



ONDES COURTES INFORMATIONS



ORGANE OFFICIEL
de la **C**ONFÉDÉRATION **F**RANÇAISE
des **R**ADIOAMATEURS et **R**ADIOÉCOUTEURS
LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS & RADIO-CLUBS FRANÇAIS

ABONNEMENT POUR UN AN 230 F

N° 213

AVRIL/MAI/JUIN 2001

Informations

- DSI phase 3, résultats sans surprises
- RWE lance le téléphone sur le réseau électrique
- Federal Communication Commission

Administration

- Télécommunications d'urgence
- L'Agence nationale des fréquences

Formation

- Tout comprendre sur le courrier internet

Réalisations

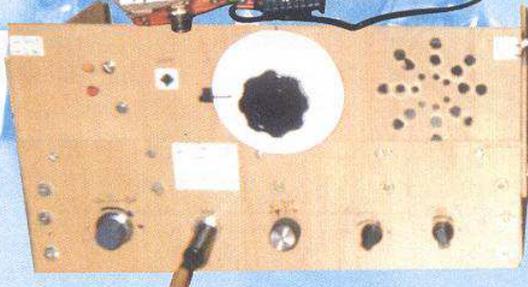
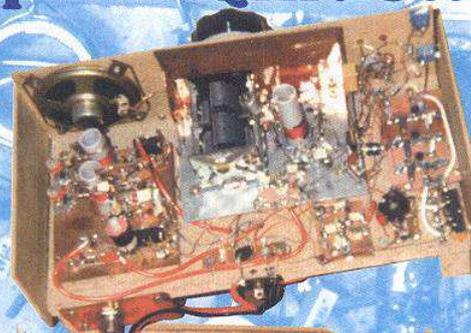
- Récepteur moderne à conversion directe
- Un ampli de 500 Watts
- L'antenne HB9CV, 3 ou 4 éléments
- Détecteur de HF simple
- Réalisez un testeur de quartz
- Modifier un Tos-mètre en Wattmètre

Émetteur-Récepteur QRP/CW

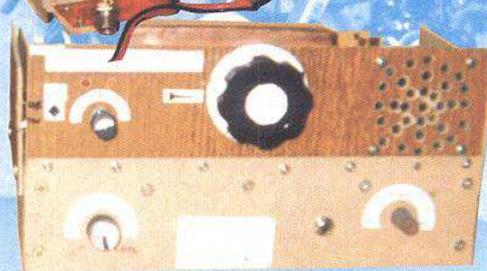
QRP/CW
40 m
Vue
de dessus



QRP/CW
80 m
Vue
de dessus



QRP/CW 40 m



QRP/CW - 80 m

N° 213

ISSN 0754-2623

ÉDITO

L'esprit OM, mythe ou réalité ?

Cela fait plusieurs mois que j'ouïs, à droite et à gauche, des propos insinuant que " l'esprit OM " n'existerait plus, serait en danger, etc. Ces lamentations ont été relayées il y a peu dans les colonnes d'une revue radioamateur française.

Question : qu'est-ce que " l'esprit OM " ? Pour tenter de trouver une réponse, je jette un coup d'œil sur le " paysage radioamateur français ". Et qu'y vois-je ?

Au risque de paraître banal, dans cette grande " famille ", je trouve pêle-mêle : des râleurs, des crétiens, des gentils, des méchants, des niais, des géniaux, des bricoleurs, des bavards, des grands, des petits, des égoïstes et même des altruistes. Un microcosme bien représentatif de la population française.

Pas étonnant que, dans ces conditions, certains s'entendent et d'autres se détestent. Ou se conduisent mal. De même que sur la route, il y a et il y aura toujours des bons et des mauvais conducteurs, il y aura toujours des radioamateurs différents. Parce que le fait d'obtenir un diplôme n'a jamais changé le caractère de chacun.

Alors, de grâce. Faites fi de la vieille rhétorique melliflue et hypocrite de " l'esprit OM ". Les débats, les prises de bec, les invectives sont la preuve que notre " hobby " est bien vivant et que des gens s'y impliquent, avec vigueur et conviction, pour défendre leurs idées.

Plaise au Ciel que cela dure encore longtemps.

73s et bonnes vacances

SOMMAIRE

INFORMATIONS

DSI Phase 3, des résultats sans surprise p. 4
RWE lance le téléphone sur le réseau électrique p. 30
FFC Federal Communications Commission p. 30

ADMINISTRATION

Télécommunication d'urgence p. 5
L'Agence Nationale des Fréquences p. 6 à 13

FORMATION

Tout comprendre sur le courrier Internet p. 14 à 16

PETITES ANNONCES

p. 16

TRIBUNE

Représentativité ? Proposition de vote
au suffrage direct p. 17
Certificat, taxes et licences p. 17

TRAFIC

Diffusions du Bulletin de l'URC p. 18

RÉALISATIONS

Comment vérifier simplement le fonctionnement
d'un circuit LC p. 13
Récepteur moderne à conversion directe p. 19/20
Un ampli de 500 Watts p. 21/22
Réalisez un dip-mètre p. 22
L'antenne «HB9CV» 3 ou 4 éléments p. 23 à 26
L'antenne «HB9CV»
3 ou 4 éléments, 432/435 Mhz p. 27/28
Détecteur de HF simple p. 28
Réalisez un testeur de quartz p. 29
Modifier un Tos-mètre en Wattmètre p. 29
Boîte d'accord pour antennes, le Polymatch 02 p. 32

QUESTIONS

La foire aux questions. p. 31

DIPLOMES

Diplôme européen du Télégraphe Chappe - D.E.T.C. p. 33

BULLETIN ADHÉSION/ABONNEMENT

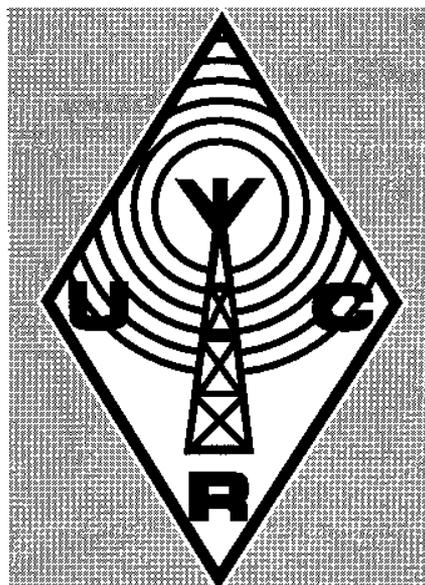
p. 34

NOS ANNONCEURS

GES p. III et IV de couverture

213

N°



Président fondateur Fernand RAOULT F9AAT
Présidents d'honneur Lucien SANNIER F5SP
Jean-Luc CLAUDE F5JCH
Président Vincent HABCHI F5RCS
Vice-Président Claude RICH F1APH
Secrétaire Martial LÉBOVITS F5LLH
Secrétaire Adjoint Michel BECASSE F6ERP
Trésorier Alain LHUILLERY F6GIL
Membres du Conseil Eugène BOBINET F5JLJ
et Gilles ANCELIN F1COQ

Secrétariat & courrier

Sur rendez-vous - 01 39 90 38 64
25, allée des Princes - 95440 ÉCOUEN
Fax : 01 46 68 90 09

Bureau QSL : B.P. 25 - 32800 EAUZE FRANCE

- Directeur de publication : Vincent HABCHI F5RCS
- Rédacteur en chef : Martial LÉBOVITS
- Rédaction : Vincent HABCHI F5RCS,
Michel BECASSE F6ERP
- Traductions : Vincent HABCHI F5RCS,
Martial LÉBOVITS et Heinz ERNST F5NRG

Dépôt légal : 3^e trimestre 2001.

Imprimé par AJL MULTI FACES : 01 30 28 67 10

Les articles publiés n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

Le contenu des publicités n'engage pas la responsabilité de l'URC. Il est conseillé aux acheteurs potentiels de se faire préciser auprès des vendeurs si la détention ou l'exploitation des matériels considérés est légale.



"DSI PHASE 3, DES RESULTATS SANS SURPRISE"

Par F5RCS Vincent Habchi

Vous vous souvenez certainement de l'enquête DSI Phase 3, dont le but était de définir le futur plan européen harmonisé de fréquences entre 800 et 3300 MHz. Cette enquête, menée en plusieurs étapes par l'organisme spécialisé, l'ERO, comprenait des phases de consultations publiques, consultations auxquelles l'URC, par l'intermédiaire de la CFRR, avait participé.

La CFRR avait notamment souhaité des autorités européennes une amélioration du statut amateur sur les bandes 13 et 23 cm avec, notamment, l'octroi d'un statut primaire destiné à protéger les trafics à faible puissance, particulièrement dans le haut de bande 23 cm (1296 - 1300 MHz) et dans une portion de la bande 23 cm située en-dehors de la zone ISM, où se bousculent fours à micro-ondes, réseaux radio divers et variés (IEEE 802.11b, Bluetooth, entre autres exemples).

Cette position n'avait d'ailleurs pas recueilli - ô surprise - l'assentiment de notre représentant international, l'IARU (suivi par le DARC). Cette dernière revendiquait une ouverture du sens espace vers Terre dans le segment 1270 à 1280 MHz, accompagné d'un statut primaire.

Au cours des discussions, l'ERO avait fait une timide proposition au monde amateur, en proposant de placer sous le régime d'une note de bas de page (EU. 17 / EU. 23) invitant les administrations à "protéger, autant que faire se peut, le trafic amateur à densité de flux minimal" certaines portions des bandes 13 et 23 cm. Ce n'était certes pas du statut primaire, mais au moins une reconnaissance officielle de l'existence d'une activité amateur sur cette bande.

Malheureusement, force est de constater que ces propositions n'ont

pas trouvé grâce aux yeux des plénipotentiaires de l'ERC, lesquels valident, en fin d'enquête, les suggestions de l'ERO. Dans le compte-rendu final (voir l'annexe), les propositions relatives au service amateur sont gentiment renvoyées... à plus tard. Le temps, probablement, que d'autres utilisateurs, comme le futur service de radiolocalisation Galileo, s'installent et verrouillent les différentes fréquences encore disponibles.

Alors, que faut-il en conclure ? Qu'une nouvelle fois le service amateur voit son existence superbement ignorée par des autorités sans doute plus sensibles aux sirènes économiques qu'aux modestes besoins d'une petite communauté "marginale" dont le statut officiel, hérité d'un passé brumeux, est constamment nié.

Mais surtout, que notre soit-disant représentant international, l'IARU, confirme son inefficacité notoire. Après avoir brillé par son absence (ou son manque d'efficacité) lors des discussions de la WRC-2000 ayant conduit à l'allocation des fréquences dévolues à Galileo en pleine bande 23 cm (rappelons, à ce sujet, que, de source officielle, personne parmi les participants n'a, lors de ces pourparlers, évoqué à un seul moment l'existence du service amateur comme co-allocataire de la bande !) l'IARU a fait pire sur l'enquête DSI 3. Son intervention a été majoritairement contre-productive. Revendiquer un statut primaire dans le segment 1270 - 1280 MHz "au prix de rendre plus difficile le partage dans les autres parties de la bande" revenait pratiquement à condamner de l'intérieur la plupart des relais phonie et packet, balises et autres équipements déjà installés à changer de fréquence, voire, au pire, à cesser de fonctionner. Quel respect pour les Oms !

Étrangement pour certains, je tiens ici à remercier en mon nom, ainsi qu'en celui de l'URC et de la CFRR, les différentes personnes de l'ANFr de Paris et de Brest, lesquelles ont accueilli, favorisé et encouragé la prise de participation de la CFRR à l'enquête DSI.

Je tiens également à saluer chaleureusement nos amis allemands de l'association AGZ qui ont travaillé avec nous pour élaborer une position commune, et qui nous ont représenté lors d'un congrès ERO à Mayence.

ANNEXE : EXTRAIT DE LA DÉCISION CEPT (en anglais)

It is recommended 20.1 that in connection with planning for future WRCs the ERC should consider to develop a European proposal for amendment of RR S5.282 to allow the amateur satellite service in the band 1260-1270 to operate also in the Space to Earth direction. Such a proposal must be based on proper sharing studies vis a vis the other services in the band.

ERC response: This option may be considered only in the longer term, for WRCs beyond WRC-03.

Necessary action: Not for the time being.

Time frame: Not applicable.

20.2 That the ERC should consider to include small segments of the frequency bands 1240-1300 MHz and 2300-2450 MHz in the EU footnotes EU17 and EU23 respectively

ERC response: This option may be considered by the ERC in the longer term.

Necessary action: Not for the time being.

Time frame: Not applicable.



**Présidents
ou responsables d'Associations
la C.F.R.R.
est à votre disposition !**

26, rue Dagorno - 75012 PARIS



TELECOMMUNICATIONS D'URGENCE

Origine : NOUVELLES DE L'UIT (avril 2001)

La convention de Tampere

Les lignes de communication sont presque toujours désorganisées pendant les premières heures qui suivent une catastrophe naturelle. Cette perte de communication est en soi une catastrophe. Très rapidement, les zones touchées par la catastrophe se retrouvent isolées. Pour les opérations de secours, il s'agit d'une équation qui comporte plusieurs inconnues. Lorsque le personnel de secours arrive sur place, il doit en urgence établir des communications parfaites et complètes entre la zone touchée, les services nationaux d'intervention et l'ensemble de la communauté internationale.

L'accès à l'information est fondamental. Les organismes de secours doivent savoir combien il y a de blessés ou de morts, combien de personnes ont besoin d'une aide médicale ou d'un transport vers des installations médicales où se trouvent les personnes éventuellement prisonnières des bâtiments écroulés et où les équipes de recherche et de secours font le plus défaut. Tout cela exige d'énormes efforts de coopération internationale sur différents fronts. Pour ce qui est de l'UIT elle a pour mandat en matière de communications en cas de catastrophe de promouvoir l'adoption des mesures permettant de sauver des vies grâce aux services de télécommunication.

Du 28 au 30 mai 2001, Tampere, la troisième ville de Finlande par ordre d'importance, accueillera la deuxième Conférence sur les communications en cas de catastrophe (CDC-2001) sous le patronage du président finlandais, Tarja Halonen. La CDC2001 est ouverte aux participants de tous les secteurs concernés par l'application des télécommunications à l'atténuation des effets des catastrophes et aux opérations de secours en cas de catastrophe. Il s'agit notamment d'organisations humanitaires telles que les institutions du système des Nations Unies, le mouvement de la Croix-Rouge, les organisations nationales, régionales, intergouvernementales et non gouvernementales (ONG), les instances nationales et internationales de réglementation, des entreprises du secteur privé telles que les fournisseurs de services de télécommunication et les fabricants de matériel de télécommunication nationaux et multinationaux ainsi que d'autres experts prove-

nant de tous ces domaines et du milieu universitaire.

De grands progrès ont été réalisés depuis que l'Organisation des Nations Unies a proclamé en 1990 la «*Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles (IDNDR)* » et a organisé, à Genève, la Conférence internationale sur les communications en cas de catastrophe. Beaucoup reste néanmoins à faire. L'ordre du jour de la CDC-2001 (voir le programme aux pages 18 et 19) met l'accent sur le besoin d'une coopération entre toutes les parties intervenant dans l'amélioration de la préparation aux situations en cas de catastrophe et l'organisation des secours. On ne peut assurer entre les réseaux de communication de tous les partenaires l'interconnectivité qui fait tellement défaut que si les usagers et les fournisseurs de ces réseaux et de ces moyens de communication collaborent et si le cadre réglementaire permet sans entrave d'utiliser toutes les communications appropriées. Une fois encore, Tampere devrait permettre d'aller de l'avant.

Construite entre deux lacs magnifique la ville de Tampere est devenue, depuis dix ans synonyme de rencontres internationales sur les télécommunications au service de l'aide humanitaire. La première de ces rencontres a été la Conférence de 1991 à l'issue de laquelle a été adoptée la première Déclaration sur les communications en cas de catastrophe. Cette déclaration, qui a fait date, est l'oeuvre d'experts des grandes organisations humanitaires, des instances de réglementation et du secteur privé. Elle est devenue la base sur laquelle reposent tous les travaux qui ont fait suite en vue de la conclusion d'un traité international qui permet d'utiliser sans entrave les technologies de télécommunication pour organiser les secours internationaux en cas de catastrophe.

En particulier, la Déclaration de Tampere exhorte les Etats Membres de l'UIT à adopter toutes les mesures envisageables dans la pratique pour faciliter la distribution rapide et l'utilisation efficace d'équipements de télécommunication en vue d'atténuer les effets des catastrophes et d'apporter des secours en cas de catastrophe en limitant et, lorsque que cela est possible, en supprimant les obstacles réglementaires et en renforçant la coopération transfrontière entre les pays.

Les efforts combinés de l'UIT et du Bureau de la coordination des affaires

humanitaires (OCHA) de l'Organisation des Nations Unies ont permis l'adoption de la Convention de Tampere sur la mise à disposition de ressources de télécommunication pour l'atténuation des effets des catastrophes et pour les opérations de secours en cas de catastrophe, un traité international déposé auprès du secrétaire général de l'ONU. Comme l'indique son titre, ce traité a été adopté à Tampere lors de la Conférence intergouvernementale sur les télécommunications d'urgence ou 1998 (ICET-98). La Convention de Tampere a été ouverte à la signature à New York le 22 juin 1998 et le restera jusqu'au 21 juin 2003. En application du droit international, la Convention entrera officiellement en vigueur 30 jours après qu'une ratification officielle ou "un consentement à être lié" auront été communiqués par 30 pays. Au 15 mars 2001, la Convention avait été signée par 48 Etats Membres et ratifiée par huit. Ce traité revêt une importance particulière pour les organisations humanitaires qui ont grandement besoin d'équipements de télécommunication pour coordonner la logistique compliquée qu'impliquent les opérations de secours.

Très souvent, l'utilisation transfrontière de l'équipement de télécommunication est empêchée par des obstacles réglementaires qui font qu'il est extrêmement difficile aux organisations humanitaires d'importer et de mettre rapidement en service cet équipement sans l'assentiment et l'approbation préalables des autorités locales compétentes. Ces organisations sont notamment l'OCHA, le Haut Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés (HCR), le Comité international de la Croix-Rouge (CICR) et la Fédération internationale des sociétés de la Croix Rouge et du Croissant Rouge (IFRC). La convention vise, entre autres, à réduire les formalités administratives de toutes sortes (licences, douanes, taxation, etc.) et à encourager l'élaboration de plans et d'inventaires nationaux des ressources de télécommunication qui devront être déployés en cas de catastrophe ou de situation d'urgence.

Comme la Conférence de 1991, la CDC-2001 devrait aboutir à l'adoption d'une déclaration d'experts sous la forme de recommandations, et donnera une bonne occasion aux gouvernements de signer et de ratifier la Convention de Tampere.

L'AGENCE NATIONALE DES FREQUENCES

Il nous est apparu essentiel d'informer les radioamateurs et les radioécouteurs de l'organisation actuelle de la gestion des fréquences au plan national. Pour ceux qui n'ont pas accès à l'internet, nous avons repris ici l'essentiel des informations figurant sur le site de l'ANFR: www.anfr.fr

ENVIRONNEMENT

Une ressource mal connue : le spectre radioélectrique

Ressource peu connue parce que gratuite et longtemps abondante, le spectre des fréquences radioélectriques n'a que récemment pris l'importance qu'on lui reconnaît maintenant. Il y a encore peu de temps, disons trente ans, la partie exploitable du spectre des fréquences radioélectriques était essentiellement consacrée à la radiodiffusion sonore et télévisuelle et aux applications militaires auxquelles ne s'ajoutaient que quelques utilisations professionnelles pour les liaisons civiles à longue distance.

Le contexte a maintenant considérablement changé. La ressource accessible a certes crû vers les hautes fréquences, mais si la technologie a permis d'exploiter des fréquences de plus en plus élevées, elle n'a pas permis de contourner complètement les contraintes de la physique qui font que ces fréquences plus élevées sont difficiles à produire à un niveau de puissance élevé, qu'elles ne contournent pas les obstacles et qu'elles sont sensiblement atténuées par les précipitations, voire même par la seule présence de l'atmosphère. Intrinsèquement la ressource en fréquences demeure limitée et il faut donc la cultiver de plus en plus soigneusement.

L'explosion des utilisations de la radio

Depuis une décennie, les progrès de la technologie électronique et des microprocesseurs ont rendu réalisables toute une gamme de services et d'équipements nouveaux destinés au grand public tels que par exemple :

- la diffusion depuis des satellites de programmes télévisuels et sonores, auxquels la technologie numérique apporte maintenant un surcroît de qualité et de diversité,
- le radiotéléphone portable, essentiellement dans sa technologie "GSM", et les radio-messageries qui pénètrent une proportion grandissante de la population, en attendant la mise en oeuvre prochaine des

mêmes services par satellites au profit des grands voyageurs.

Dans le même temps, la croissance des besoins professionnels était tout aussi vive, par exemple dans le domaine de la sécurité individuelle ou collective en donnant aux forces de sécurité, aux forces armées, à l'aviation civile, à la sécurité en mer, à l'exploitation des chemins de fer ou des transports routiers les capacités de communications permettant d'anticiper les difficultés, de déclencher de façon optimale les moyens d'intervention et de réguler sans à-coup, un trafic ou une activité plus importants.

Par ailleurs, un facteur-clé de la dynamique de progrès qui caractérise les services offerts aux utilisateurs, en particulier au grand public, a sans doute été la mise en concurrence dans le cadre d'une évolution mondiale vers l'ouverture des marchés et des frontières. Cette mise en concurrence entraîne naturellement une consommation accrue de fréquences.

En résumé, dans une situation où le progrès a généré un accroissement des besoins en fréquences beaucoup plus rapide que l'augmentation des ressources, il a fallu se préparer à passer à une exploitation raisonnée, optimisée et très contrainte des fréquences radioélectriques.

Grâce à la radio, le monde est devenu un village et nous souhaitons tout voir, tout savoir, tout rencontrer, quel que soit l'endroit où nous nous trouvons. Il nous semble aujourd'hui bien normal d'assister en direct à une mission de découverte de la planète Mars ou de téléphoner au bureau, assis dans l'herbe.

Chaque fois les ondes hertziennes se mettent à notre service et nous exigeons toujours plus du spectre radioélectrique, cette ressource précieuse qui fut découverte voilà un siècle environ.

Pour multiplier à l'infini les applications de la radio, il faut cultiver avec soin le domaine des fréquences et en régler l'usage avec toujours plus de rigueur et de précision.

C'est le but de l'Agence Nationale des Fréquences, établissement

public administratif que l'Etat a chargé d'organiser le spectre au bénéfice de tous les utilisateurs. Pour cela l'Agence doit :

**planifier,
contrôler,
coordonner**

l'usage du spectre. C'est ce que nous vous proposons de découvrir sur ce serveur.

UNE APPROCHE INTERNATIONALE

La gestion du spectre radioélectrique est ancrée dans le contexte international. En effet, les ondes ignorent les frontières des états et les télécommunications doivent permettre au contraire d'établir des liens entre les utilisateurs des différents pays. De plus, il est souhaitable que les produits utilisant les fréquences radioélectriques puissent être diffusés le plus largement possible en vue de faciliter le développement de tous les pays et contribuer à améliorer le bien-être de toutes les populations. L'utilisation des fréquences dans chaque pays doit donc respecter les dispositions prises au niveau mondial dans le cadre de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) dont les **Conférences Mondiales des Radiocommunications (CMR)** remettent régulièrement à jour **le Règlement des Radiocommunications qui s'impose à notre pays en tant que traité international.**

La dernière CMR a eu lieu en mai-juin 2000, la prochaine aura lieu en 2003.

L'objectif de ces conférences mondiales est de prendre en commun et, si possible, par consensus, les dispositions réglementaires les plus aptes à :

répondre aux besoins de nouveaux services,
faciliter le partage des fréquences,
privilégier la mise en oeuvre des procédés les plus économes en spectre,

Ce progrès passe par une remise en cause permanente des utilisations actuelles au profit de systèmes plus prioritaires, plus efficaces et mieux maîtrisés.

CREATION DE L'AGENCE NATIONALE DE FREQUENCES

Dans ce contexte et cet environnement général, pour représenter au mieux, au niveau européen d'abord, mondial ensuite, l'intérêt collectif mais également défendre les investissements et les intérêts industriels français et européens, plusieurs objectifs doivent être fixés :

- connaître l'utilisation effective actuelle du spectre et perfectionner les outils d'ingénierie du spectre qui visent à améliorer la compatibilité électromagnétique des systèmes ;
- Percevoir les grandes évolutions et définir une planification à long terme et une optimisation de l'emploi des fréquences ;

- orienter la normalisation des nouveaux systèmes utilisant la radio ;
- Centraliser les informations relatives à l'emploi du spectre par le rassemblement des informations nécessaires pour constituer le fichier national des fréquences, permettre l'optimisation de l'utilisation des sites de stations radioélectriques et garantir le respect des servitudes radioélectriques ;

- vérifier effectivement l'application au plan national des règles régissant l'emploi des fréquences en assurant la surveillance du spectre radioélectrique et résoudre les cas de brouillages, quelle qu'en soit la cause, illicite ou fortuite, dont sont victimes les différents affectataires de fréquences ;

- assurer la notification des fréquences au plan international et la coordination aux frontières pour assurer la protection de nos utilisateurs nationaux.

La recherche d'une cohérence améliorée dans l'accomplissement de ces différents objectifs et missions qui relevaient, jusqu'alors, de plusieurs organismes administratifs distincts, a conduit, sur la base de différents travaux et, en particulier, du rapport établi en 1994 à la demande du Premier ministre par le Conseiller d'Etat Pierre Huet, à la constitution de l'Agence Nationale des Fréquences.

L'Agence Nationale des Fréquences a été créée par la loi de réglementation des télécommunications du 26 juillet 1996 ; elle a vu ses missions et son cadre d'action définis par un décret du 27 décembre 1996 et elle a commencé à fonctionner le 1er janvier 1997.

La création de l'Agence a conduit à rassembler dans le même établissement public à caractère administratif, des moyens qui étaient jusqu'à sa

création, repartis entre plusieurs entités :

- le Comité de coordination des télécommunications (CCT), rattaché aux services du Premier ministre ;

- la Direction générale des postes et télécommunications (DGPT) placée sous l'autorité du ministre délégué à la poste, aux télécommunications et à l'espace ;

- le Service national des radiocommunications (SNR), service extérieur du même ministère.

Les lois de finances successives ont, de plus, créé des emplois supplémentaires. Enfin, le Ministère de la défense a consenti au profit de l'Agence un effort de mise à disposition de personnels spécialisés.

Le rassemblement des personnels de très haute compétence au sein d'une structure unique et d'organisation légère met l'Agence nationale des fréquences en mesure d'assurer tout de suite et avec succès, les plus prioritaires de ses missions au profit de la collectivité nationale.

MISSIONS

Le spectre des fréquences appartient au domaine public de l'Etat qui l'utilise pour les besoins propres des administrations ou en confie la gestion à des **autorités affectataires**.

Il est apparu nécessaire au législateur de renforcer la coordination entre ces divers ministères et autorités et de confier les tâches de gestion générale du spectre radioélectrique à un établissement public particulier, sous réserve des compétences des administrations et autorités affectataires.

LES MISSIONS CONFIEES A L'AGENCE :

- assurer une gestion prospective du spectre et faire toutes propositions pour améliorer son utilisation,

- préparer et coordonner la position française dans les négociations internationales,

- coordonner l'implantation sur le territoire national des stations radioélectriques,

- organiser et coordonner le contrôle de l'utilisation des fréquences en constituant un " guichet unique " pour les utilisations affectées par des perturbations,

- gérer un fonds d'aménagement du spectre radioélectrique pour faciliter l'évolution de l'usage des fréquences, tenir à jour tous les fichiers nécessaires à un partage efficace du spectre.

Les Objectifs premiers :

- améliorer la compétitivité de notre économie et créer des marchés en optimisant la gestion du spectre radio dont l'usage va croissant,

- mettre fin à l'émiettement de la gestion du spectre en se dotant d'un outil collectif existant dans la plupart des pays avancés,

- faciliter les relations des usagers avec l'administration en clarifiant les responsabilités et en instaurant un mode de relation plus direct entre les demandeurs et les services.

LES MOYENS

Etablissement public administratif, l'Agence nationale des fréquences rassemble des moyens autrefois dispersés entre diverses instances, Comité de coordination des télécommunications, Direction générale des postes et télécommunications et Service national des radiocommunications.

Les ressources financières

- une subvention du Budget Général, votée en loi de finances,

- la rémunération de services rendus,

- les contributions des acteurs économiques au réaménagement du spectre,

Les ressources humaines

L'Agence dispose de son propre cadre d'emplois. Représentant une grande diversité de métiers (ingénieurs, experts, contrôleurs techniques, personnels administratifs ...), les effectifs de l'ANFR sont constitués de fonctionnaires et de contractuels de droit public, d'environ 240 personnes au départ, ils devraient atteindre 340 à 350 d'ici la fin 2000.

LA CONCERTATION PUBLIQUE ET INTERMINISTERIELLE

Dans le cadre des différentes missions de l'Agence Nationale des Fréquences et conformément à l'article R52-2-4,14 du Code des Postes et Télécommunications, il a été décidé après avis du Conseil d'Administration du 5 février 1997, de créer les commissions consultatives suivantes :

- N°1 : Commission de Planification des Fréquences (CPF),

- N°2 : Commission des Conférences des Radiocommunications (CCR),

- N°3 : Commission de Synthèse et Prospective en Radiocommunications (CSPR),

- N°4 : Commission des Sites et Servitudes (COMSIS).

Deux d'entre elles (n°1 et n°4) sont plus spécialement réservées aux administrations et aux autorités affectataires, les deux autres (n°2 et n°3) sont ouvertes en particulier aux opérateurs.

COMMISSION DE PLANIFICATION DES FRÉQUENCES (CPF)

Elle reçoit, instruit et coordonne les demandes de fréquences des différents ministères et autorités affectataires.

Elle est chargée :

- d'élaborer et de tenir à jour le Tableau national de répartition des bandes de fréquences,
- d'harmoniser, le cas échéant, l'usage des bandes de fréquences,
- d'examiner l'ensemble des questions relatives à l'emploi et à la répartition des fréquences ayant des conséquences nationales ou internationales,
- de donner les directives à la Commission d'Assignation des Fréquences (CAF) qui s'y rattache et d'en être l'organe de recours.

COMMISSION DES CONFÉRENCES DES RADIOCOMMUNICATIONS (CCR)

Elle contribue à la préparation de la position française et à la coordination de l'action de la représentation française dans les négociations internationales dans le domaine des fréquences radioélectriques.

Pour tenir compte de la diversité des instances internationales dans lesquelles l'Agence est impliquée, la CCR travaille en fait par l'intermédiaire de trois commissions spécialisées qui lui sont rattachées :

- La Commission des affaires européennes (CAE),
- La Commission des assemblées des radiocommunications (CAR),
- La Commission des conférences mondiales des radiocommunications (CMR).

Ces commissions comprennent des représentants :

- des ministères et autorités concernés,
- des opérateurs de réseaux ouverts au public des industriels concernés.

COMMISSION DE SYNTHÈSE ET PROSPECTIVE EN RADIOCOMMUNICATIONS (CSPR)

Elle contribue aux analyses prospectives du spectre des fréquences

radioélectriques en vue de son utilisation optimale par les utilisateurs publics ou privés.

La CSPR fait des propositions en matière de règles de compatibilité électromagnétique, d'ingénierie du spectre et des normes propres à assurer une bonne utilisation des systèmes radioélectriques (article R52-2-1, 6° du code des P et T).

La CSPR comprend des représentants :

- des administrations et autorités concernées,
- des opérateurs de réseaux ouverts au public,
- des industriels concernés.

Quatre Sous-commissions sont rattachées à la CSPR :

- la Commission de compatibilité électromagnétique (CCE),
- la Commission de revue du spectre (CRDS),
- la Commission de valorisation du spectre (CVS),
- la Commission du fonds de réaménagement du spectre (CFRS).

COMMISSION DES SITES ET SERVITUDES (COMSIS)

La commission des sites et servitudes contribue à l'instruction des accords ou avis que l'Agence doit rendre pour l'implantation des stations radioélectriques et pour l'établissement de servitudes associées.

Dans ce but, la COMSIS :

- définit les procédures de gestion des dossiers qui sont soumis à l'Agence,
- donne son avis sur la création et la modification des zones de groupement,
- est consultée sur tous les problèmes pouvant survenir dans la réalisation de cette mission et en particulier sur les arbitrages en cas de difficultés d'implantation.

La COMSIS comprend des représentants des ministères et autorités concernés, et des entités ayant bénéficié d'autorisations de fréquences, sous la responsabilité des affectataires dont ils dépendent.

GESTION DU SPECTRE

Pour gérer le spectre trois démarches sont nécessaires, de l'amont à l'aval :

- La planification et la prospective générale du spectre,
- Des procédures de coordination entre les utilisateurs.

Le contrôle du spectre et de l'usage des fréquences.

L'Agence est responsable de toute l'activité commune aux divers ministères et autorités affectataires. Elle gère le spectre de façon globale, par bandes de fréquences.

De son côté, chaque ministère et autorité affectataire est responsable de la gestion fine des bandes de fréquences qui lui sont allouées et en particulier de l'assignation de fréquences aux divers utilisateurs, par le biais d'autorisations.

Au bénéfice de l'Autorité de Régulation des Télécommunications (ART) et dans le cadre d'une convention, l'Agence exerce une activité importante de gestion des fréquences des réseaux indépendants. Enfin l'Etat a confié à l'Agence des responsabilités d'ordonnement des redevances d'usage et de gestion des fréquences.

PLANIFICATION DU SPECTRE

Réglementation internationale

Harmonisation européenne

Répartition des bandes de fréquences

REGLEMENTATION INTERNATIONALE

L'Union internationale des télécommunications est la première organisation internationale créée dans le monde le 17 mai 1865. Depuis 1945, c'est une agence des Nations Unies qui a pour objet le développement des réseaux et services de télécommunication à travers le monde. Son siège se trouve à Genève. A ce jour, elle compte 189 Etats membres et 400 membres (organisations, industriels, opérateurs...) issus de différents secteurs d'activité. Son secrétariat emploie 700 personnes de 71 nationalités différentes.

Les activités de l'UIT se répartissent en trois secteurs : le secteur des Radiocommunications (IUT-R), le secteur de la normalisation des Télécommunications (UIT-T) et le secteur du Développement (UIT-D).

Très tôt, le monde a pris conscience que le spectre des fréquences radioélectriques était une ressource mondiale naturelle limitée. La nécessité d'une gestion du spectre à l'échelle mondiale s'est imposée ; les émissions radioélectriques ne s'arrêtent pas aux frontières tandis que les Etats ont des droits souverains.

LE RÔLE DE L'UIT

Le rôle de l'UIT est essentiel dans la planification du spectre, dans la mesure où la coordination mondiale est indispensable, notamment dans les bandes de fréquences à ondes très longues qui se propagent sur plusieurs milliers de kilomètres (bandes HF des ondes courtes) et pour certains types de services liés à la sécurité des transports, comme dans le commerce maritime et les services aéronautiques, ou à vocation mondiale comme les services de communications personnelles par satellite.

La première conférence préliminaire sur le télégraphe sans fil a eu lieu à Berlin en 1903. Elle a préparé le premier Règlement de la Radiocommunication adopté en 1906. Par la suite, ce premier Règlement s'est énormément développé et, le RR contient aujourd'hui l'ensemble complet des dispositions qui gouvernent l'accès de tous les pays et de tous les services aux fréquences et aux positions orbitales.

En effet, la gestion du spectre à l'échelle mondiale passe par un processus de planification et d'ingénierie du spectre, un processus d'autorisation de l'utilisation, lui-même indissociable d'une coordination et d'une notification préalables, et enfin par un processus de surveillance et de contrôle du spectre. On retrouve d'ailleurs toutes ces étapes au niveau national et en particulier dans l'organisation de l'Agence.

LES CONFÉRENCES DE L'UIT

Il est intéressant de noter que dans le domaine des radiocommunications, tout est mis en œuvre à tous les niveaux, national, régional, international pour que les décisions soient prises par consensus. Aussi les conférences de l'UIT sont parmi les outils au service de la gestion du spectre les plus puissants.

La Conférence des plénipotentiaires de l'UIT.

Elle réunit tous les 4 ans les Etats membres de l'UIT pour définir la stratégie à long terme de l'UIT en fonction de l'évolution des télécommunications, pour fixer son organisation et les limites de son budget alimenté par les contributions volontaires des Etats membres. Elle prend les résolutions qui modifient la Constitution et la Convention de l'UIT qui ont valeur de traités internationaux. C'est aussi lors de cette conférence que sont élus les Etats membres qui représen-

teront l'ensemble des membres du conseil de l'UIT, le Secrétaire général et les directeurs des bureaux des trois secteurs, ainsi que les membres du Comité du Règlement des radiocommunications.

■ Le Conseil de l'UIT

Il se réunit chaque année à la fin du printemps. Il adopte le budget biennal, exerce le contrôle financier et traite des questions de personnel. Il coordonne les activités de l'Union dans les intervalles entre les conférences de plénipotentiaires. Il comprend 46 membres, chaque région ayant un certain nombre de représentants élus. La France est régulièrement élue pour l'Europe de l'ouest.

Amériques : 8 sièges,
Europe de l'ouest : 8 sièges,
Europe de l'Est : 5 sièges,
Afrique : 13 sièges,
Asie et Australie : 12 sièges.

■ La Conférence mondiale sur la standardisation des télécommunications et la Conférence mondiale sur le développement des télécommunications ont lieu tous les 4 ans.

■ La Conférence mondiale des radiocommunications

Elle a lieu tous les deux à trois ans. Les décisions prises lors de ces conférences modifient le Règlement des Radiocommunications de l'UIT. Le RR complète la Constitution et la Convention de l'UIT ; comme tel il a valeur de traité international et ses dispositions s'appliquent à tous les Etats membres de l'UIT.

■ Le Règlement des Radiocommunications

attribue des bandes de fréquences à des services de radiocommunications bien définis, établit les conditions d'utilisation par les services et les systèmes de radiocommunication des bandes attribuées, définit un certain nombre de dispositions obligatoires pour les procédures de coordination, met au point les règles s'appliquant aux fichiers des fréquences et aux fichiers des réseaux à satellite que tiennent les Administrations nationales. Rubrique Actualité : L'ordre du jour de la prochaine CMR qui aura lieu en mai 2000. Pour l'attribution des fréquences et l'application du RR, le monde est divisé en trois grandes régions géographiques distinctes.

Région 1 : Europe-Afrique,
Région 2 : Amériques,
Région 3 : Asie-Pacifique.

Ainsi les dispositions du RR peuvent être différentes d'une Région à l'autre, et l'harmonisation, bien que mise en œuvre au premier chef au niveau mondial, peut aussi être seulement l'affaire d'une région au sens de l'UIT, à l'exemple de l'harmonisation dans la région Europe.

PROCEDURES

- Assignation des fréquences
- Sites et servitudes
- Coordinations internationales
- Satellite

Le processus d'assignation de fréquences repose sur la CAF (Commission d'assignation des fréquences) qui autorise l'utilisation des fréquences au niveau national. A la différence de la CPF qui elle répartit au niveau national des bandes entières de fréquences.

Ce processus a pour objet de permettre à toute fréquence assignée d'être mise en service sans que des brouillages préjudiciables soient occasionnés aux autres assignations déjà mises en service.

Toujours selon de décret 96-1178 relatif à l'Agence (4ème alinéa) : " L'Agence coordonne les assignations de fréquences dans les bandes en partage et est informée des projets d'assignation de nouvelles fréquences dans les bandes exclusives avec dérogation sur lesquels elle peut émettre un avis. " Le processus prévoit que les fréquences fassent l'objet d'une coordination au niveau interministériel dans le cadre de la CAF, lorsque les bandes dans lesquelles se trouvent les fréquences sont attribuées en partage à différents affectataires.

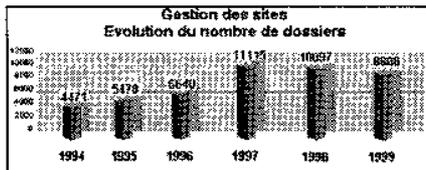
De même, il peut aussi se révéler nécessaire de coordonner à l'international en préalable à une assignation, si le RR dans une disposition réglementaire particulière le requiert. C'est le cas des bandes en partage entre les services de Terre et Spatiaux au dessus de 1 GHz, et des assignations relevant de bandes ayant fait l'objet de plans conclus dans le cadre de l'UIT.

Au final, les assignations sont enregistrées au fichier national des fréquences et, sur demande de l'affectataire, notifiées à l'UIT qui tient à jour le fichier international des fréquences.

SITES ET SERVITUDES

Evolution du nombre de dossiers d'implantation de stations radio-électriques traités, liée au

déploiement de réseaux de radio-téléphonie mobile en France



Le décret ministériel 96-1178 relatif à l'Agence prévoit dans son 5ème alinéa que : "Afin d'assurer une utilisation optimale des sites disponibles permettant d'atteindre la meilleure compatibilité électromagnétique d'ensemble, les décisions d'implantation, de transfert ou de modification des stations radioélectriques sont prises après avis ou accord de l'Agence."

Le service Sites et Servitudes au sein de la direction de la Gestion nationale des fréquences travaille en étroite relation avec la COMSIS (Commission consultative des sites et servitudes). Les procédures retenues pour l'instruction des projets d'implantation de stations radioélectriques reposent sur la concertation. L'ensemble des membres de la commission est donc consulté sur chaque projet.

Les stations autorisées par le service Sites et Servitudes ayant obtenu de l'Agence les assignations de fréquences correspondantes bénéficient d'un principe d'antériorité.

COORDINATIONS INTERNATIONALES

L'Agence nationale des fréquences est selon le décret 96-1178 (8ème alinéa) " responsable de la coordination internationale des fréquences aux frontières et de celle des systèmes de télécommunications par satellites."

L'Agence est le correspondant unique des administrations étrangères et des affectataires français pour toutes les demandes de coordination internationale.

Au sein de l'Agence, c'est la direction de la Gestion nationale des fréquences qui traite les demandes quotidiennes de coordination aux frontières en application des accords signés dans le cadre des réunions internationales ou de l'UIT.

Qui plus est, la France est amenée à signer des accords particuliers avec les pays frontaliers pour réduire les risques de brouillages préjudiciables qui découlent de l'utilisation des fréquences aux frontières. A ce moment là, c'est l'Agence qui représente au cours de ces discussions

l'ensemble des ministères et autorités affectataires français et signe les actes finals de ces accords.

L'Agence assure le traitement administratif des coordinations, et aussi le traitement technique des coordinations dans les bandes des réseaux radioélectriques indépendants.

SATELLITES

L'Agence au titre de ses missions, selon le texte du décret 96-1178 (4ème alinéa) " procède à la notification des assignations nationales au fichier international des fréquences de l'Union internationale des télécommunications dont elle est, pour ce domaine, l'interlocuteur unique."

L'activité du département Ressources orbite/spectre de l'Agence consiste pour l'essentiel à appliquer les procédures UIT, décrites dans le Règlement des Radiocommunications, pour toute la partie relative aux services spatiaux.

Ces procédures ont pour but d'assurer la compatibilité des réseaux à satellite, dont la France est responsable, avec les services radioélectriques, tant spatiaux que de terre, des administrations étrangères, et réciproquement.

Cette compatibilité vise à assurer un fonctionnement sans brouillage préjudiciable entre des services utilisant la même bande de fréquences.

En plus de ses propres réseaux à satellite, la France est responsable des réseaux de deux organisations internationales de satellite basées à Paris : EUTELSAT - ESA (Agence spatiale européenne).

Pour tout réseau à satellite, les procédures spatiales du Règlement des Radiocommunications de l'UIT se décomposent en trois types principaux d'activité : Publication, Coordination et Notification.

La publication a pour but de faire connaître les caractéristiques d'un réseau à satellite et de permettre d'identifier les risques de brouillage avec les services des administrations étrangères ;

La coordination a pour but de trouver des solutions aux brouillages identifiés et d'obtenir l'accord des administrations dont les services sont affectés ;

La notification a pour but d'obtenir la reconnaissance internationale des caractéristiques du réseau, et des droits acquis par les accords de coordination grâce à l'inscription au fichier international de l'UIT.

En conclusion, il s'agit ni plus ni moins de l'assignation des fréquences propres à chaque réseau à satellite.

En 1998, le nombre de réseaux à satellite gérés par le département Ressources orbite/spectre de l'Agence est de 200 environ, y compris les réseaux d'EUTELSAT et de l'ESA.

CONTROLE DU SPECTRE

Le contrôle du spectre vise à surveiller l'usage des fréquences sur le territoire national de façon à éviter les abus qu'il s'agisse d'émissions sans autorisation ou d'émissions non conformes aux autorisations.

L'Agence des fréquences est chargée par la loi de coordonner le contrôle du spectre en France. Elle dispose d'un ensemble de moyens techniques appropriés.

Les dispositifs de contrôle du spectre sont composés d'un réseau maillé de stations de contrôle fixes raccordées à six centres d'exploitation, et de moyens mobiles de contrôle du spectre installés dans des camionnettes. Un centre spécialisé à Rambouillet, le CCI, complète le dispositif.

- Les objectifs du contrôle du spectre
- Le réseau maillé de stations fixes de contrôle ;
- Les moyens mobiles de contrôle du spectre ;
- Le centre de Rambouillet ;
- Les opérations de contrôle.

OBJECTIFS DU CONTROLE DU SPECTRE

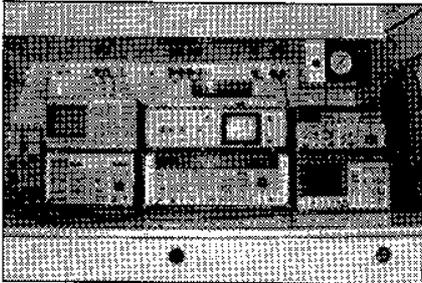
Avec l'utilisation de plus en plus intensive des fréquences, le contrôle du spectre revêt une importance grandissante.

L'objectif du contrôle du spectre est de garantir la qualité de service des stations autorisées, et donc d'éviter et de traiter les brouillages sur tout le territoire national. En effet, chaque station radio obéit à des règles techniques précises et fait l'objet d'une gestion administrative rigoureuse, aussi bien avant qu'après avoir été autorisée.

(image contrôle cf page suivante)

Les six services régionaux de l'Agence ont pour mission de traiter toute interférence, que ce soit sur les réseaux d'état (Pompiers, Police, SAMU...) ou les réseaux d'utilisateurs privés. Ces derniers acquittent

chaque année une redevance auprès de l'Etat pour pouvoir bénéficier de l'usage des fréquences qui leur ont été attribuées. La mission des services régionaux englobe aussi la vérification de la **conformité des matériels aux exigences essentielles** de manière à éliminer les brouillages préjudiciables.



LE RESEAU MAILLE DE STATIONS FIXES DE CONTROLE

Un réseau de 52 stations raccordées entre elles et exploitées à distance depuis les 6 Services régionaux et le Centre de contrôle international de l'Agence.

Le système permet un traitement informatisé des mesures dans le cadre de programmes automatisés de contrôle de bandes de fréquences, ainsi que la détection des utilisateurs abusifs et leur localisation par des moyens goniométriques.

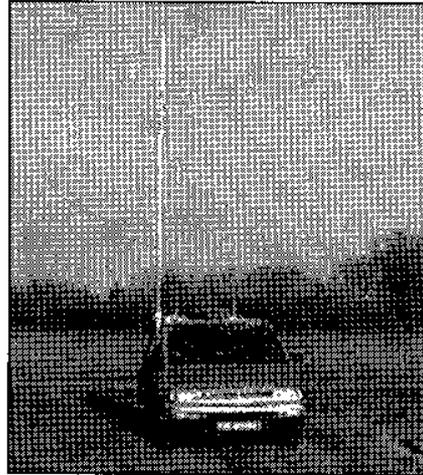
Il faudra de l'ordre de 60 à 80 stations pour couvrir le territoire métropolitain, dans les bandes de 20 MHz à 1350 MHz. Le programme d'acquisition prévoit l'installation de 6 stations en moyenne chaque année.

Ceci passe par la recherche et l'aménagement de sites de réception, par l'acquisition et l'installation des matériels. Les nouvelles stations permettent de contrôler le spectre jusqu'à 3 GHz.

LES MOYENS MOBILES DE CONTROLE DU SPECTRE

Le réseau de stations fixes de contrôle du spectre (maillage à terme tous les 60 km) est complété par un dispositif mobile de 26 véhicules équipés en appareils de mesure et localisation de haute technologie.

Ces moyens mobiles de contrôle interviennent sur le terrain, au plus près des installations radioélectriques perturbées, pour l'identification des émetteurs à l'origine du brouillage comme pour la recherche d'utilisateurs de fréquences non autorisés.



QU'EST-CE QU'UN SERVICE DE RADIOCOMMUNICATION ?

Dans le domaine des fréquences, on suit communément les définitions du Règlement des radiocommunications de l'UIT. Le RR définit le service de radiocommunication comme un service impliquant la transmission, l'émission ou la réception d'ondes radioélectriques à des fins spécifiques de télécommunications.

Liste des services de radiocommunication et abréviation usuelle :

Voir tableau page suivante

QU'EST CE QU'UN AFFECTATAIRE ?

Un affectataire de fréquences est un département ministériel ou une autorité administrative indépendante ayant accès à une ou plusieurs bandes de fréquences pour son propre usage dans le cas d'un département ministériel ou en vue de l'attribution de fréquences à des tiers dans le cas d'une autorité administrative indépendante.

Liste des affectataires français :

- Administration de l'aviation civile,
- Autorité de régulation des télécommunications (ART) ;
- Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA),
- Espace (CNES selon l'arrêté du 9 juillet 1987),
- Ministère de la défense (Forces armées),
- Haut commissaire de la République, ou administrateur supérieur dans les T.O.M. pour les besoins de la sécurité publique et au profit des amateurs,
- Ministère de l'intérieur,
- Administration de la météorologie,
- Administration des ports et de la navigation maritime (ex phares et balises),

■ Ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie.

ACCES AU SPECTRE DES SERVICES PRIMAIRES EXCLUSIF ET PARTAGE

Affectataires :

- ART : Autorité de Régulation des Télécommunications,
- FA : Forces Armées,
- INT : Intérieur,
- ESP : Espace,
- MTO : Météorologie,
- AC : Aviation Civile,
- PNM : Ports et Navigation Maritime,
- CSA : Conseil Supérieur de l'Audiovisuel,
- RST : Radioastronomie.

Affectation des bandes de fréquences en 1999 et variations par rapport à 1996

A quoi servent les conférences mondiales des radiocommunications qui ont lieu tous les 2 ans ? Lors de ces conférences auxquelles participent un grand nombre des pays membres de l'UIT, est élaboré et mis à jour le Règlement des radiocommunications (RR) qui attribue les bandes de fréquences entre les différents services de radiocommunication et fixe les procédures à respecter pour les utiliser de manière optimale.

GESTION DU SPECTRE

Pour gérer le spectre trois démarches sont nécessaires, de l'amont à l'aval :

- La planification et la prospective générale du spectre ;
- Des procédures de coordination entre les utilisateurs ;
- Le contrôle du spectre et de l'usage des fréquences ;

L'Agence est responsable de toute l'activité commune aux divers ministères et autorités affectataires. Elle gère le spectre de façon globale, par bandes de fréquences.

De son côté, chaque ministère et autorité affectataire est responsable de la gestion fine des bandes de fréquences qui lui sont allouées et en particulier de l'assignation de fréquences aux divers utilisateurs, par le biais d'autorisations.

Au bénéfice de l'Autorité de Régulation des Télécommunications (ART) et dans le cadre d'une convention, l'agence exerce une activité importante de gestion des fréquences des réseaux indépendants.

Enfin l'Etat a confié à l'Agence des responsabilités d'ordonnance-

donner en particulier au sein de la conférence européenne des administrations des postes et télécommunications (CEPT).

QUELS AUTRES ORGANISMES INTERVIENNENT DANS LA COORDINATION DE L'EMPLOI DES FREQUENCES AU NIVEAU INTERNATIONAL ?

- L'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) qui établit entre autres choses les plans de fréquences tant pour l'utilisation des matériels de bord que pour l'exploitation des matériels au sol dans le domaine de la navigation aérienne.
- L'Organisation maritime internationale, organisation spécialisée des Nations unies a pour but essentiel la sauvegarde de la vie humaine en mer (suivi de la convention SOLAS - SAFETY OF LIFE AT SEA).
- L'Organisation météorologique mondiale.
- La Conférence européenne des

administrations des postes et télécommunications (CEPT).

■ Le sous-comité OTAN de gestion des fréquences, organisme civilo-militaire coordonne l'emploi du spectre pour les Forces armées des pays membres de l'Alliance atlantique. La Commission Inter-Unions Scientifiques pour l'Attribution de Fréquences (IUCAF) et le Comité d'Allocation des Fréquences en Radioastronomie (CRAF). Ces deux comités ont pour mission pour le premier au niveau mondial, pour le second au niveau européen de promouvoir les recherches dans les domaines de la radioastronomie, de la recherche spatiale passive et de l'exploration de la terre par les satellites, de participer à la coordination et aux études de compatibilité avec les autres utilisateurs du spectre.

RADIOAMATEURS

Vous obtiendrez toute information en consultant le service de l'ART ou le

serveur MINITEL 3614 AMAT. Les prestations assurées par l'Agence nationale des fréquences pour le compte de l'ART le sont dans le cadre d'une convention ANFR/ART.

Le Centre de Gestion des Radio-communications de NOISEAU assure :

- La délivrance des certificats et indicateurs radioamateurs.
- L'enregistrement des changements d'adresses.
- La conversion des certificats militaires.
- L'équivalence des certificats dans les pays étrangers.
- Les Services régionaux assurent dans leurs locaux le déroulement des examens de radioamateurs et donc la prise de rendez-vous pour ces examens.

* NDLR souligné gras par nos soins.

REALISATIONS

COMMENT VERIFIER SIMPLEMENT LE FONCTIONNEMENT D'UN CIRCUIT LC

Par F5JTZ Patrice Jacquet

Si vous avez réalisé des "circuits à trappes" pour mettre sur une antenne décamétrique, (type W3DZZ) il est conseillé de vérifier qu'elles fonctionnent bien sur la bonne fréquence afin d'assurer un rendement maximum de votre aérien. Il est possible de régler précisément vos trappes sur la bonne fréquence sans aucun matériel, tel que Grid-dip ou autre.....

Nous nous servons tout simplement :

- de votre émetteur DECA.....et oui....(C'est un super générateur)..
- des trappes fabriquées...
- d'une diode
- d'un condensateur
- d'un multimètre.

La méthode en image

Pour déterminer la fréquence exacte des trappes (self + capacité), approcher d'un côté de la self une

sonde HF réalisée par une boucle de 2 spires, d'une diode, et d'une capa de 1000 pF, et le contrôleur universel, comme le montre le schéma. De l'autre côté de la self, un autre circuit de couplage identique au précédent, et alimenté en très petite puissance par l'émetteur qui fournit l'énergie nécessaire à la mesure. Si vous avez réalisé des trappes pour le 7Mhz....

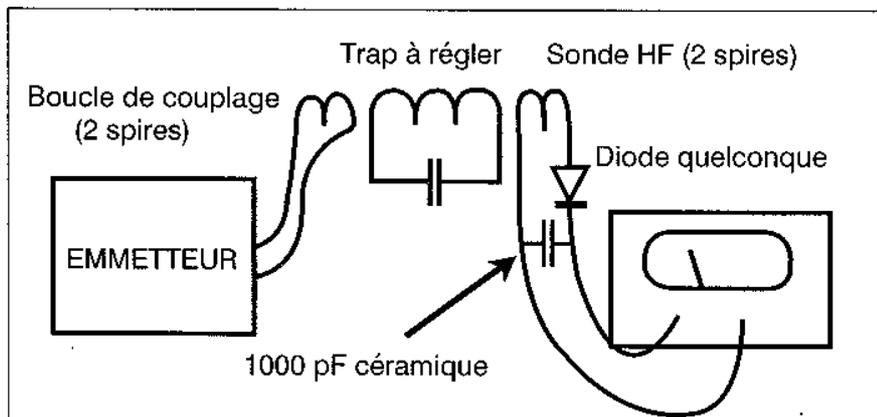
Faire varier la fréquence avec le VFO dans la bande 7Mhz, en position émission et en surveillant la variation de l'aiguille du multimètre....

(Eloigner le plus possible le multimètre du transceiver)

Au moment où se produit la déviation brutale, vous êtes passé sur la fréquence d'accord de la trappe.....

Il vous appartient de voir si la trappe est accordée sur la bonne fréquence et, le cas échéant d'y apporter les modifications nécessaires. Pour affiner votre réglage, vous pouvez éloigner au fur et à mesure, la self de couplage, ou la sonde HF.

Bons réglages.





TOUT COMPRENDRE SUR LE COURRIER PAR INTERNET

Par Zébulon 1er@free.fr - Article sélectionné par Martial Lebovits F5LLH

De plus en plus d'Oms demandent des explications concernant le fonctionnement d'Internet. En complément de la rubrique de Jacques F1BJJ nous vous livrons quelques informations sur le mode de comment ça marche l'Internet ?

COMMENT CHOISIR VOTRE ADRESSE ?

paul.durand@bidule.fr ou pdurand@bidule.fr ? Quel nom donner à votre boîte aux lettres électronique ?

Vous vous apprêtez à créer votre boîte aux lettres. Vous avez choisi votre fournisseur d'accès ou votre service de mail gratuit. Maintenant une seule question reste à trancher : quel nom lui donner ?

S'il s'agit de votre adresse personnelle principale, mentionnez vos nom et prénom dans le nom de la boîte. Vos correspondants n'auront ainsi pas trop de mal à retrouver votre adresse. On distingue deux grandes pratiques :

prenom.nom@bidule.fr

Si vous vous appelez Paul Durand, votre adresse peut être ainsi paul.durand@bidule.fr

Cette pratique est, par exemple, la plus répandue sur Wanadoo. Il est ainsi facile de retrouver l'adresse d'un de vos proches si vous savez qu'il est abonné à Wanadoo. Notez que ce genre d'adresses n'est pas acceptée par certains fournisseurs d'accès.

pnom@bidule.fr (1ère lettre du prénom puis nom)

Ce qui donne, toujours pour Paul Durand, pdurand@bidule.fr

Si votre nom est trop long, ou compliqué à orthographier tâchez de trouver un bon raccourci. Pour les noms composés, les initiales font parfaitement l'affaire. Pour Jean-Jacques de la Marine-Thermidor, jjmt@bidule.fr fera parfaitement l'affaire !

Vous pouvez créer également une boîte avec un diminutif (paulo@bidule.fr) ou un pseudo (ziggy@bidule.fr).

LES PROBLEMES QUE VOUS POUVEZ RENCONTRER...

L'intitulé que vous avez choisi pour votre boîte est trop long...

Certains fournisseurs d'accès

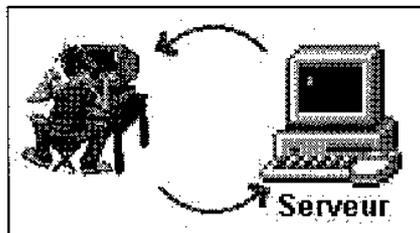
(Club-Internet par exemple) limitent à 8 caractères le login de leur messagerie. Il faut alors ruser.

L'intitulé que vous avez choisi pour votre boîte est déjà pris...

Vous avez le choix entre ajouter un numéro (paul.durand2@bidule.fr), mais bon, vous n'êtes pas acteur du Prisonnier ; ou utiliser toute autre combinaison possible (pdurand, p-durand, paul, pauld, etc.).

A EVITER...

- mettre votre nom puis votre prénom (durand.paul@bidule.fr) : ridicule, vous n'êtes plus à l'école.



- les adresses difficile à retenir (paduran@bidule.f)

Votre boîte aux lettres électronique n'est généralement pas située sur votre machine. Elle est située sur une machine située chez votre fournisseur d'accès Internet appelée "serveur de courrier".

Ainsi, lorsque vous interrogez votre boîte aux lettres électronique, vous rapatriez sur votre disque dur les courriers qui se trouvent sur votre serveur de courrier. Et lorsque vous expédiez un courrier à quelqu'un, ce courrier est stocké dans le serveur de courrier de votre destinataire, jusqu'à ce que celui-ci relève ses messages. Tant qu'il ne se connecte pas à son fournisseur d'accès votre correspondant ne pourra pas relever le courrier que vous lui avez envoyé.

Il faut cependant remarquer que parfois la boîte aux lettres de votre correspondant peut être située sur son ordinateur, s'il possède un ordinateur connecté au sein d'une entreprise et

qu'il dispose d'un logiciel serveur de courrier.

Il est important de vous souvenir que le courrier électronique est stocké sur un serveur tant que vous ne lisez pas votre courrier et pourrait donc y être lu par un intrus.

Ceci en fait donc un outil moins sécurisé que le courrier ordinaire qui en France est garanti confidentiel par des clauses légales.

COMPRENDRE UNE ADRESSE E-MAIL...

Décomposons ; bidochon@nidamour.fr

bidochon est le nom du correspondant. Attention ! l'adresse correspond parfois à un groupe de destinataires, c'est ce qu'on appelle alors l'adresse d'une liste de diffusion.

nidamour est la machine qui héberge le courrier. Plusieurs milliers de personnes peuvent être hébergées sur la même machine (encore heureux : ce serait la ruine pour les fournisseurs d'accès à Internet !).

fr est le nom du domaine (ici fr pour France). Parfois un sous-domaine vient s'intercaler (exemple : bidochon@nidamour.iledefrance.fr)

@ est un signe étrange, appelé arrobas, arobas ou arobase (ça dépend des écoles). Il vient d'un mot espagnol signifiant flèche, et a récemment fait son entrée au Petit Larousse. En informatique, @ se lit "at" ("chez" en français). En effet, un compte e-mail est hébergé sur une machine. Ici bidochon est hébergé chez nidamour.fr.

LES DOMAINES LES PLUS COURANTS SONT :

- com : entreprises commerciales. Le plus répandu
- edu : éducation
- gov : organismes gouvernementaux
- mil : organismes militaires
- net : intervenants d'Internet

org : instance gouvernementale ou institution administrative

Ces "domaines" (com, edu, gov, mil et net) sont internationaux, à forte dominante américaine. C'est l'Internic qui se charge d'attribuer les adresses dans ces domaines. Il devrait bientôt y avoir de nouveaux noms de domaines (firm, store, web, arts, rec, info et nom).

Chaque pays (à part les Etats-Unis qui n'utilisent que les 6 domaines ci-dessus) a aussi son nom de domaine. Citons parmi les plus courants :

- au : Australie
- ca : Canada
- de : Allemagne
- fr : France
- jp : Japon
- uk : Royaume-Uni

C'est le NIC France qui se charge d'attribuer les adresses en .fr. Le service est payant.

BLING, BLANG. LE COURRIER VOUS REVIENT...

L'effet boomerang. Le dernier courrier électronique que vous avez envoyé vous revient en pleine poire, agrémenté d'un message fort peu sympathique, le plus souvent en anglais. Delivery failure. User unknown... Décryptons un peu tout ça...

Quand vous avez rempli une adresse d'un destinataire qui se trouve être erronée, le serveur de courrier vous renvoie le courrier avec la raison du refus.

Par exemple :

"Returned mail : user unknown"

En général vous trouverez dans le sujet et dans le corps du courrier la raison du refus, que le domaine ne soit pas valable ou que la personne soit inconnue dans le domaine par exemple.

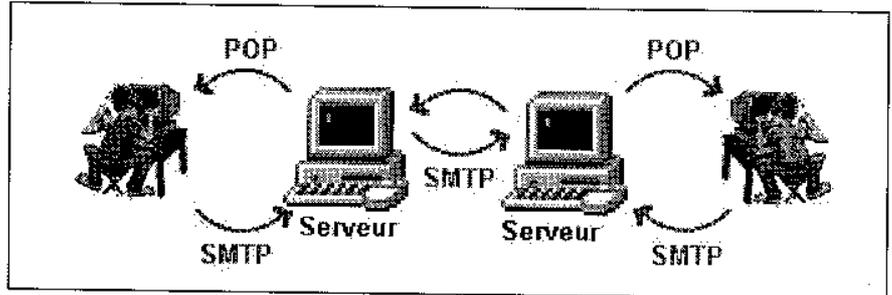
Le serveur vous renvoie le message que vous aviez expédié, vous permettant ainsi de le réexpédier sans avoir à le reformuler.

LES DIFFERENTS TYPES DE MESSAGES D'ERREUR...

Warning : can not send message for last 4 hours.

C'est pas de votre faute (ouf !). Il est probable que le serveur de mail de votre correspondant soit en panne. Votre serveur va essayer de renvoyer votre message toutes les heures pendant 3 à 5 jours. Ce n'est donc pas la peine de vous en charger!

Si au bout de la durée annoncée, le message n'est pas parti, le serveur



détruirait le message et vous renverrait cette fois un vrai message d'erreur. C'est extrêmement rare. Cela peut arriver si votre correspondant reçoit ses messages sur sa propre machine et est parti en vacances en l'éteignant. Dans la plupart des cas, il s'agit d'erreurs de configuration pour lesquelles vous ne pouvez rien.

User unknown (utilisateur inconnu)

Vous vous êtes trompés (petit(e) étourdi(e) !) dans la partie gauche de l'adresse. "bidochon@nidamour.fr... user unknown" signifie que bidochon n'existe pas, ou qu'il a déménagé. Revérifiez l'adresse (orthographe), redemandez son adresse à votre correspondant. Le plus simple est de lui demander de vous envoyer un message s'il ne connaît pas sa propre adresse de courrier (ça arrive !!).

Host unknown (hôte inconnu)

Cette fois, c'est la partie droite (nidamour.fr) qui est fautive : le domaine ou la machine n'existent pas. Mêmes conseils que précédemment. Cette erreur peut être temporaire si les responsables du serveur ont fait une boulette.

Delivery failure, mailer error, transient failure, etc.

Ils indiquent le plus souvent une erreur de configuration à l'autre bout. Si vous avez envoyé un message à bidochon@nidamour.fr, essayez alors de contacter postmaster@nidamour.fr et expliquez lui gentiment votre problème (en anglais si c'est un domaine non francophone).

Le message "mailbox full" ou équivalent indique que votre correspondant ne fait pas le ménage et que sa boîte aux lettres est pleine. Pas la peine de

lui renvoyer un message : attendez quelques heures (jours) !

Conseil : Il est important, lorsque vous expédiez un courrier volumineux demandant quelques minutes d'envoi (cas d'un attachement), de vérifier l'adresse de votre correspondant avec un petit courrier le précédant. Cela évitera en cas d'erreur de recevoir le courrier avec un temps de réception équivalent au temps d'envoi... et de voir ce temps tripler par un nouveau temps de réexpédition. Et c'est vous qui payez le prix des communications...! Tous les internautes ne sont pas sur le câble ou l'ADSL. De plus éviter d'envoyer un fichier trop volumineux (pas plus de 300ko), découpez le plusieurs fichiers ou compressez le ! De mon côté je refoule tout message dépassant les 100ko !!!!

LES PROTOCOLES.

SMTP, POP, IMAP... difficile parfois de s'y retrouver dans tous ces protocoles de courrier. Petit passage en revue...

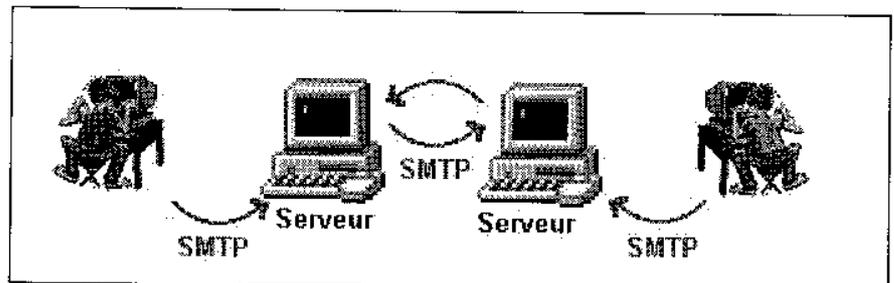
Ca, c'est en gros la chaîne du courrier électronique. Chaque utilisateur est relié (de façon permanente ou temporaire) à un ordinateur serveur de courrier. Il charge ses messages en utilisant le protocole POP. Il envoie ses messages en utilisant le protocole SMTP. Entre chaque serveur, un seul protocole : le SMTP.

SMTP POP3 IMAP

SMTP

SMTP (Simple Mail Transport Protocol) est le protocole qui régle les échanges de courrier électronique.

SMTP, si vous voulez, c'est un



peu l'équivalent sur Internet du service postal traditionnel, avec toutes ses règles de fonctionnement.

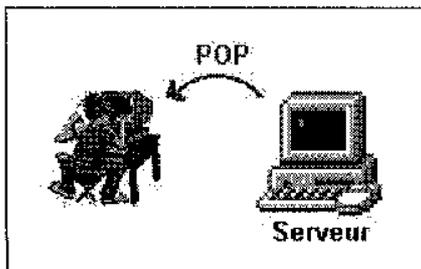
Le protocole SMTP spécifie ainsi le format des adresses des utilisateurs, l'entête des courriers (from:, to:, etc.), les possibilités d'envoi groupé ou la gestion des heures.

SMTP met en communication deux serveurs, en gros deux bureaux de poste : celui de la personne qui envoie un courrier et celui de la personne qui le reçoit.

Le mail passe directement ou par quelques relais d'un serveur à l'autre : un message met en général quelques secondes seulement pour aller d'un point à un autre sur l'Internet. Il se peut que la liaison ne concerne qu'un serveur, quand la personne qui vous envoie un courrier est gérée par le même serveur que le vôtre (si vous écrivez à votre voisin, le courrier ne quitte pas votre bureau de poste)

Si votre adresse est `bidochon@nidamour.fr`, vous serez géré par un serveur de courrier qui aura sans doute pour nom `mail.nidamour.fr`. Ce serveur de courrier enverra votre courrier vers le serveur de votre destinataire.

Si vous êtes connecté chez vous de façon intermittente, votre serveur utilisera SMTP pour recevoir votre courrier, et vous utiliserez POP3 pour lire les courriers qui vous attendent sur le serveur. Pour expédier votre courrier, vous utiliserez généralement SMTP pour demander à votre serveur d'envoyer votre courrier.



POP3

Le protocole POP3 a été conçu pour vous permettre de récupérer votre courrier sur une machine distante quand vous n'êtes pas connecté en permanence à Internet.

POP, c'est donc votre domestique : il emprunte la clef de votre boîte aux lettres, va relever votre courrier et vous l'apporte !

Le protocole POP gère l'authentification, c'est-à-dire la vérification de vos nom et mot de passe. Il bloque, également, votre boîte aux lettres pendant que vous y accédez, ne permettant pas à une autre connexion d'accéder en même temps à votre courrier.

Le protocole POP gère l'envoi de messages, ainsi que la réception de messages d'erreur (ERR) ou d'acquiescement (OK).

Le protocole POP gère les messages suivants:

LIST donne le nombre de courriers présents sur le serveur avec leur numéro

RETR numéro récupère le courrier numéro en attente sur votre serveur

DELE numéro détruit le courrier numéro

NOOP vérifie la connexion

LAST récupère le dernier message arrivé sur le serveur

QUIT quitte la session et en autorise une autre

D'autres messages comme **TOP** (pour voir les titres des messages) ou **APOP** (qui permet de ne pas envoyer de multiples mots de passe dans le cas des connexions périodiques) sont en marge du protocole.

L'envoi de messages (par les extensions **XTND XMIT**) n'est pas non plus supporté par le protocole POP3 de base.

Voilà pourquoi dans votre logiciel de courrier vous devrez donner l'adresse de votre serveur POP, généralement du type `pop.bidule.fr`

L'évolution du courrier électronique vers le multimédia et le manque de flexibilité de POP favorisent l'émergence d'un nouveau protocole : l'**IMAP**

IMAP

IMAP (Interactive Mail Access Protocol) est un autre protocole moins utilisé que POP mais qui offre plus de possibilités.

Il gère plusieurs accès simultanés, ainsi que plusieurs boîtes aux lettres sur le serveur, et il permet les recherches de courrier selon des critères. Il est plus riche mais plus complexe.

IMAP devrait progressivement remplacer POP.

PETITES ANNONCES

■ **FRANCK 14368 VEND**, achète ou échange Magazines radioamateurs : Mégahertz de 1982 à 1997 OCI de 1968 à 1998, CQ radioamateur, Radio-Ref petit format, QST récents et autres bulletins Ra en Français ou en anglais. Tél 01 46 64 59 07.

■ **VENDS** : TS 440 avec ou sans alim. Pocket 2m BELCOM 20XE 6-9 + Casque/VOX. Modem NOVOFAX neuf 33600 bds + Câble alim. Génér/CW pour apprentissage avec doc. Tél 0546441015 le soir demander Bernard.

■ **VENDS** : UN KIT RECEPTION satellite motorisé PHILIPS STUA560 (ANTENNE 0,95 m élyptique) - PAL, SECAM, compatible MAC Les signaux MAC sont transmis au TV via RVB Tête universelle faible bruit (0,6db) Possibilité 4 oscillateurs locaux. - IMAGE PARTIE RECEPTION Bande 920 à 2050 MHz

Niveau d'entrée 48 - 79 dB microV sous 75 ohms FI commutable 27/32 MHz - Excursion de fréquence 13,5 16 22 ou 25 MHz Bande C ou KU Demo PLL - VIDEO PAL SECAM : 5MHz (-3db) - SON réponse (DIN 45500) 20 à 15 kHz mono: ajustable entre 5, 5 et 9 MHz (9 pré-réglables) stéréo: ajustable avec un écart de 180 KHz entre 5, 5 et 9 MHz (4 pré-réglables) Système de réduction de bruit compatible Panda1 - Désaccentuation 50 micro s, 75 micro s, J17 Largeur de bande: 130/200/450 KHz - INTERFACE D ANTENNE SATELLITE 2 entrées connecteur type F - alimentation: 0/13,5/18 V (400 mA) LNC sélection manuelle Tension réglable +/- 2 V - Contrôle polarisateur Type Marconi Positionneur compatible avec SCC260 - Tone switching 22 kHz. Martial : 01 39 92 34 80.

■ **VENDS** : Nombreuses revues " Le Haut-Parleur " années 30/40. - Prises N pour câble semi-rigide (Ø 11mm) type ANDREW - L2PNM - H. Faire offre à F6GIL 02 37 47 30 49

■ **F6IFE VEND** : 6 m de pylône " lourd " + flèche de 5 m avec cage + rotor Ham 4 et câble coaxial le tout 3000 fr. - Une beam 4 éléments monobande 20 mètres : 1500 fr - Une beam 3 éléments monobande 15 mètres : 800 fr - Un transceiver Yaesu FT 101 ZD final à tubes + VFO extérieur + HP 3500 fr - Un vibro électronique 500 fr - Un filtre secteur 200 fr

■ **VENDS**: PK88 (pour paquet) + cordons et notice prix: 1000F - REXON RV100 + micro/hp + cordon 12V+ ampli 40W prix: 1200F - YAESU FT707+ micro+FC700 prix: 3000F

REPRESENTATIVITE ? PROPOSITION DE VOTE AU SUFFRAGE DIRECT

Par F5LLH Martial LÉBOVITS

Pour mettre un terme aux guerres intestines qui empoisonnent le monde amateur, je propose que les associations qui souhaitent participer aux réunions de concertation avec l'administration soient soumises au vote de l'ensemble de la communauté amateur, ce qui me semble être la manière la plus démocratique de savoir par quelles associations et dans quelle proportions les amateurs veulent être représentés.

Je suggère donc que les associations qui revendiquent une certaine représentativité écrivent dans ce sens à l'administration afin qu'elle organise

des élections, sur le modèle des élections "professionnelles"

ORGANISATION

Elle peut être fort simple, les associations présentent leurs programmes respectifs à l'administration, cette dernière adresse à l'ensemble des radioamateurs les documents officiels nécessaires au vote (ce vote ayant lieu uniquement par correspondance).

DEPOUILLEMENT

Il aurait lieu au siège de l'adminis-

tration responsable de l'organisation en, présence de représentants de chaque association candidate.

J'ai essayé d'être concis peut-être ai-je oublié quelque chose d'important auquel cas il sera toujours de le faire remarquer.

J'adresse cette proposition à la CFRR ce jour, et vous suggère de faire de même en direction des autres associations.

PS Je n'ai hélas toujours pas été contacté par F6DRV suite à ma proposition de conférence-débat d'il y a plusieurs mois.

CERTIFICATS TAXES ET LICENCES

Bonjour a tous,

Face a la confusion qui règne si j'en crois ce que je lis ça et là il faut apporter quelques explications.

Depuis que les centres d'exams ont rouverts je lis ça et là que l'on peut repasser les "licences".

Ceci est totalement faux et je crois en fait qu'il s'agit d'un abus de langage. Voici quelques comparaisons avec le permis de conduire qui je l'espère éclaireront mon explication.

Ce que passe les candidats amateurs c'est un certificat d'opérateur qui est un diplôme on peut le comparer au permis de conduire.

La taxe payée au TP peut être comparée à la vignette que payaient les propriétaires de véhicules avant qu'elle ne soit supprimée.

La licence c'est en quelque sorte la "carte grise" de la station. Elle permet l'attribution d'un indicatif comme la carte grise octroie un numéro d'immatriculation. (le N° change avec le véhicule pas avec le matériel de la station je le concède).

Supprimer la licence (c'est bien ce qui a été fait) revient a supprimer la "carte grise". Cette suppression est juridiquement illégale selon le RR 24, le RR32 et l'article 55 de la Constitution de la Vème République

En revanche le gouvernement n'a pas supprimé la taxe de 300fr alors qu'il en avait le droit et le pouvoir comme il l'a fait d'ailleurs pour la vignette automobile.

Dans ces conditions, je ne comprends pas que certains défendent les textes ministériels, à moins qu'ils n'aient aucune connaissance juridique ou pire encore qu'ils ne fassent du "populisme" et de la démagogie.

En supprimant illégalement les licences le ministre fragilise sciemment les services d'amateur et les mets dans l'illégalité.

Je rappelle a ceux qui l'auraient oublié, le RR 24 dispose :

paragraphe 2020 du règlement des radiocommunications

"Aucune station d'émission réception ne peut être établie ou exploitée par un particulier ou par une entreprise quelconque sans une licence délivrée sous une forme appropriée et en conformité avec les dispositions du présent Règlement par le gouvernement du pays dont relève la station en question."

Et le RR 32:

paragraphe 2735 du règlement des radiocommunications

"Toute personne qui souhaite obtenir une licence pour manœuvrer les appareils d'une station d'amateur doit prouver qu'elle est apte a la transmission manuelle correcte et a la réception auditive correctes de textes en signaux du code Morse. Cependant, les administrations peuvent ne pas exiger l'application de cette prescription lorsqu'il s'agit de stations utilisant exclusivement des fréquences supérieures à 30 MHz.

Paragraphe 2736

Les administrations prennent les mesures qu'elles jugent utiles pour vérifier les aptitudes opérationnelles et techniques de toute personne qui souhaite manœuvrer les appareils d'une station d'amateur.

Le RR distingue bien l'obligation de licence a l'article 24 et le préalable que constitue les passages d'examen RR 32 2735 et 2736 qui permet la délivrance des certificats d'opérateur.

Il n'y a aucune contrainte a payer de taxe au plan du droit international car le RR ne l'impose pas.

Il n'est donc pas fantaisiste d'en demander la suppression contrairement a ce que disent certains car il s'agit ni plus ni moins d'une volonté politique.

La suppression de la licence en revanche est totalement illégale car sa délivrance est rendue obligatoire par l'article 24 du RR. C'est cette licence qui fait que les services d'amateur sont des services internationaux et officiels de radiocommunication. En supprimant la licence, le ministre tente de transformer ce service de droit international en une simple radio de loisir avec a terme les mêmes droits c'est à dire aucun, que les stations fonctionnant sur la bande des 11 mètres.

Aujourd'hui, plus de licence, demain plus taxe et après demain plus de certificats ?

Le radioamateurisme sera devenu une "cibi" améliorée.

La seule chose que l'on peut

accepter c'est la suppression de la taxe.

J'en reviens à ce qui fait la prééminence du RR sur la Loi française et donc a fortiori sur un texte réglementaire.

L'article 55 de la Constitution précise :

"Les traités ou accords régulièrement ratifiés ou approuvés ont, dès

leur publication, une autorité supérieure à celle des lois, sous réserve, pour chaque accord ou traité, de son application par l'autre partie."

Ce qui est le cas du RR annexe à la Convention Internationale des Télécommunications, traité signé en 1959 auquel le RR est annexe depuis 1973.

Chacun comprend donc que le ministre ne peut supprimer à son gré la licence!

Il est évident qu'à courte vue les saisines du CE sont un mauvais coup porter au service amateur mais à terme et faute d'avoir obtenu des accords amiables avec le ministre, c'est la seule solution qui permet de contraindre le ministre à revoir ses textes pour garantir la pérennité des service d'amateur.

Bonjour chez vous.

ANAXAGORE.

DIFFUSIONS DU BULLETIN DE L'UNION DES RADIO-CLUBS (au 8/03/2000)

(annule et remplace la liste précédente)

JOURS	STATIONS	DEPTS	HEURE locale	FREQUENCES
Lundi	F6GIL	28	2030	Relais d'Orléans
Mardi	F8AIR	75	2030	145.575 MHz
Mercredi	F6GIL	28	2100	3,670 MHz (+ ou - 10 kHz) QSO URC
"	ou F6ERP	94		
"	F6BCU	88	2030	3,670 MHz (+ ou - 10 kHz)
Jeudi	F6ADS	47	0845	Relais de Villeneuve sur Lot (R0) ou sur 145,575 MHz
Vendredi	F5BU	67	2000	145,400 MHz (sur région de Strasbourg)
	ou TK1MA	67	"	" " "
Samedi	F6ERP	94	0845	3,670 MHz (+ ou - 10kHz) QSO URC
"	ou F6GIL	28		7,070 MHz (+ ou - 10 KHz) QSO URC
"	F6ERP	94	1000	QSO VHF (Ile de France) Relais de Coulommiers (R2)
	F6CPX	77	2030	Relais du Mont Poupet / Sains (R7)
Dimanche	F8ANM	39	0830	Relais du Mont St Vincent / Montceau (R6)
"	F8ANM	39	0900	144,317 MHz (+ ou - 5 KHz) BLU (sur région de Saintes)
"	F4ALJ	17	0930	sur relais de Coulommiers (R2) appel à 0950
"	F6CPX	77	1000	(diffusion des bulletins REF-Union et URC)
"	F1APT	60	1015	144,375 MHz (BLU)
"	F6BKC	79	1100	145,500 MHz (dans le cadre du radio-club F5KOA)
"	TK5GF	20	1100	sur relais de Bastia (R5x)
"	F1APH	32	1130	Relais de Auch (R1)
"	F1RXP	10	?	Relais de Montgueux / Troyes (R0x)
"	F5LNV	29	1100	Relais d'Iroise (R1)

BULLETIN F8URC

Vos informations (individuelles ou associatives) sur le Fax : 01 46 68 90 09 24h/24
via le réseau Packet-radio : F6ERP@F6KDS.FRPA.FRA.EU ou Internet : f6erp@aol.com
L'U.R.C. cherche des Oms ou YL's de toutes régions susceptibles de venir renforcer l'équipe de diffusion du bulletin au niveau national, régional ou local. Les jours, heures et fréquences restent au libre choix de chaque diffuseur.

Figurent en gras les modifications des fréquences et /ou des jours heures de diffusion.

RÉCEPTEUR MODERNE À CONVERSION DIRECTE

Accessoires pour augmenter le confort d'écoute en réception - Construction OM avec des moyens traditionnels comme au bon vieux temps

Par F6BCU Bernard MOUROT

Dans les lignes qui vont suivre vous allez connaître les quelques petits compléments techniques très utiles pour améliorer votre récepteur à conversion directe. Le 16 et 17 juillet 2000 nous avons participé au "Contest CW des QRP". Et uniquement avec le matériel dont nous assurons la description dans ces pages. Dans le but, de mieux le tester et dépister en toute objectivité, et d'éviter, les diverses observations que certains d'entre-vous pourraient formuler ultérieurement.

Bien que la dynamique du récepteur soit très importante, d'où sa résistance aux forts signaux, l'absence d'une commande automatique de gain (C.A.G.), demande parfois de jouer un peu de l'atténuateur d'antenne. La sélectivité CW avec un bon filtre BF CW ne pourra jamais rivaliser avec un filtre à quartz "spécial CW", néanmoins équipé des compléments techniques dont la description va suivre : filtre CW, diplexeur, amplificateur à découplage, que ce soit sur 40 ou 80 mètres notre récepteur (c'est la partie réception d'un de nos TRX 40 ou 80 mètres), nous a permis dans le QRM sur 7030 KHz, et 3560 KHz, fréquences QRP, des liaisons entre 1000 et 1500 km, samedi 16 en soirée et dimanche 17 en matinée sur 40 ou 80 mètres pendant le Contest CW des QRP.

FILTRE CW : (figure 1)

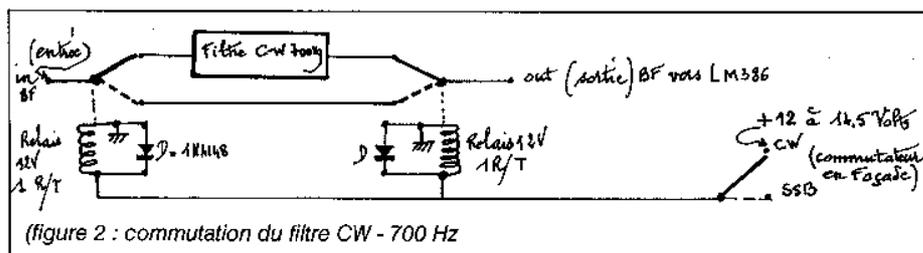
Ce filtre CW va s'intercaler entre

le circuit ampli B.F. d'origine et le LM386 (figure 5, page suivante).

Il doit sa provenance d'une publication tirée de l'ARRL, présentant la particularité d'être réglé pour que toutes les fréquences supérieures à 1000 Hz soient éliminées (cut off), pour une valeur des résistances du filtre déterminées pour 3.3 K. Dans notre schéma la valeur est portée à 3.9 K et le "cut off" est ramené à 800 Hz. En pratique le 700 Hz passe le mieux, et vous pourriez jouer sur cet-

après câblage, le QRM diminue notablement. Un "pic" sur 700 Hz est nettement perceptible auditivement, le bruit blanc large bande généré par les étages précédents est complètement éliminé.

Bien que trois transistors 2N2222 (ou 2N3904 d'un hFe sensiblement identique) soient utilisés, un par cellules BF le gain reste voisin de 1. Si nous consultons la figure 2, un relais 2 R/T, ou 2 relais 1 R/T (12 volts, miniature) assure le passage CW ou



(figure 2 : commutation du filtre CW - 700 Hz)

te valeur de résistance pour adapter le filtre à d'autres bandes passantes en CW ou SSB.

La chaîne audio d'origine comme nous le précisons dans nos articles précédents était tirée des documents du DARC (Junge und Ausbildung) et le μ 741 était considéré à l'époque comme fonctionnant en filtre actif CW. (Un peu large, mais très bon pour la SSB).

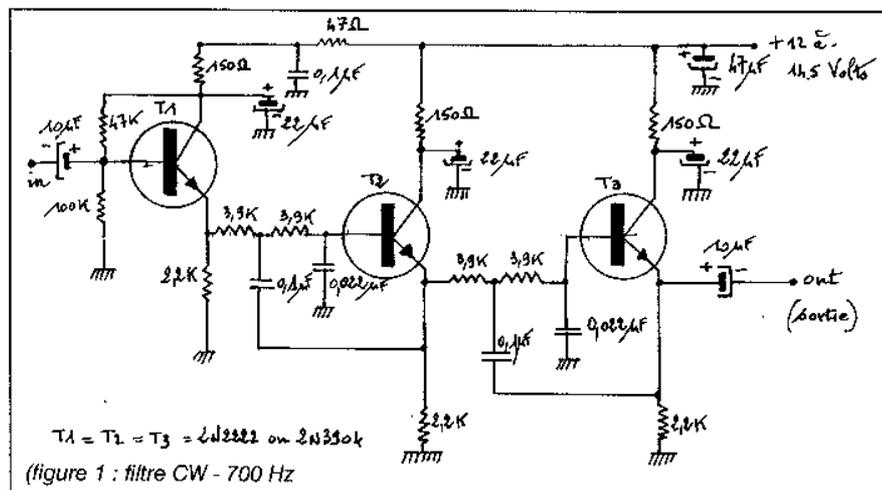
De toute façon l'efficacité de notre filtre n'est pas à démontrer, deux exemplaires ont été testés

SSB ; un petit commutateur en façade du poste détermine le choix de la bande CW, SSB.

DIPLEXEUR :

(figure 4 planche II)

La sortie fréquence intermédiaire, d'un double mélangeur à diode est très sensible aux diverses désadaptations, faible charge de sortie, ROS élevé, variation d'impédance etc..., et des performances souvent moindres en résultent, faible dynamique, point d'interception mal déterminé, génération d'harmoniques, porteuses fantômes. Un circuit permet en partie de remédier à ces aléas, surtout dans les récepteurs à conversion très affectés par des phénomènes déjà évoqués (hum... et stations de radiodiffusion). Ce circuit est le "diplexeur basse fréquence" qui a été spécialement étudié par KK7B, Rick Campbel (diplexeur N°1) et W7EL Roy Lewellyn. Sur la figure 4, sont annotées les indications pour d'éventuels approvisionnements : pour la self de 47 mH ou le tore 37/43 de marque Amidon. La capacité de 1 μ F (N°1) ne doit pas être polarisée. Le diplexeur voit le mélangeur sous 50 ohms et sort en 50 ohms en BF (basse fréquence).



(figure 1 : filtre CW - 700 Hz)

UN AMPLI HF de 500 WATTS

par SMOVPO Harry Lythall Traduit par F5RCS Vincent Habchi et F5LLH Martial Lebovits.

Bien que je sois un ardent partisan du QRP, je regrette parfois de ne pouvoir disposer de 1000 watts. Vous qui me lisez vous comprendrez ce que je veux dire. Malheureusement jusqu'à présent, acheter ou construire des amplificateurs linéaires HF revenait très cher.

7. La charge 100 Ω - 50 W recommandée par PA0FRI est constituée de deux résistances non-inductives de 50 Ω - 25 W en boîtier TO-220 mises en série et montées contre le ventilateur. Personnellement, j'emploie 100 résistances carbone de 10 KO groupées par 10 blocs de 10 entre deux

bobiné à la main, sur lequel on relie en parallèle tous les filaments et le ventilateur. Cela sollicite moins l'isolation filament / cathode qui peut être mise à mal dans les vieux tubes de récupération. PA0FRI conseille un circuit d'alimentation à découpage sortant 325 Volts, 650 Volts ou 1300 Volts amplificateur. Ce montage (figure 2) est donné ci-dessous à titre documentaire.

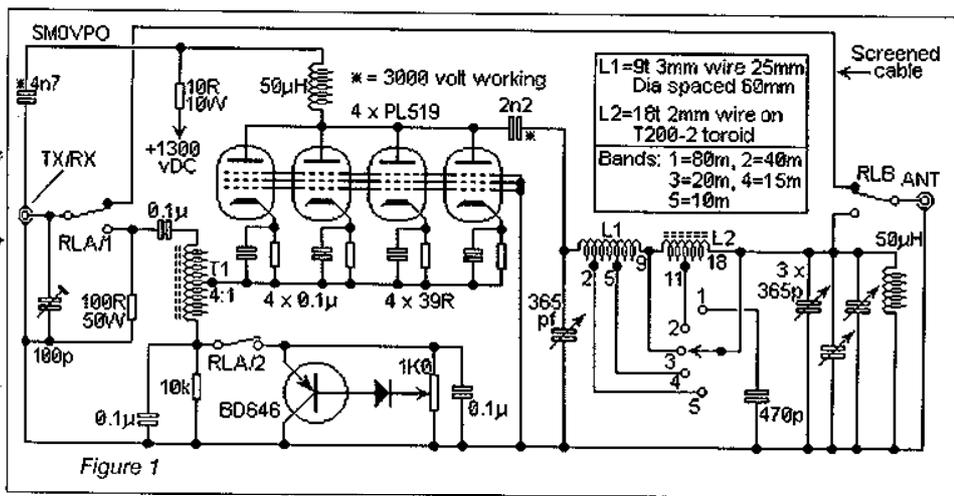


Figure 1

La figure 1 présente un circuit d'amplificateur linéaire de 500 watts, basé sur une conception de Frits Geerligs, PA0FRI. Le circuit utilise quatre PL519, des tubes utilisés en TV, dans un circuit très simple qui délivrera plus de 450 watts à 3,5 MHz (350 watts à 30 MHz). La PL519 (40KG6A), plus robuste, remplace avantageusement la PL509 (40KG6). Les deux tubes sont parfaitement adaptés à ce circuit. La puissance de commande d'entrée (driver) de 50 à 100 watts est compatible avec la plupart des émetteurs HF amateurs. Notez bien qu'aucun ventilateur n'est indiqué sur la figure 1, mais il est néanmoins indispensable d'en utiliser un pour refroidir les tubes.

Dans l'opération le potentiomètre de 1 KO est ajusté pour régler le courant d'anode du tube aux alentours de 50 à 70 mA.

T1 est un balun 4:1 sur une barre ferrite de Ø 5 cm. Bobinez 9 + 9 tours. Joignez la fin du premier enroulement au début du second et placez la prise de signal à la jonction.

L1 est constituée de 9 tours de fil de Ø 3 de diamètre, bobiné sur un noyau de Ø 25mm et de 60mm de long. L2 consiste en 18 tours sur tore T 200-2. Faites deux enroulements de fil Ø 2, l'un de 11 spires et l'autre de

plaques de veroboard. Ma méthode est moins chère et évite de devoir monter le circuit d'entrée au-dessus du châssis.

Toutes les entrées sont tenues au-dessous du châssis alors que les anodes des tubes et le circuit de sortie prennent place au-dessus du châssis. Le trimmer de 100 pF est réglé pour obtenir le meilleur ROS à 29 MHz. Les quatre filaments de chauffage (40 volts chacun) peuvent être reliés en série et connectés au secteur via un condo de 6µf 250 V 50 Hz. Je favorise personnellement l'utilisation d'un transformateur 40 volts

Personnellement je préfère un transformateur fait maison. J'ai utilisé un vieux auto-transformateur 500 volt 120/240 Watt. Voici le circuit (figure 3) de mon alimentation (le 40 Volt du secondaire n'est pas figuré).

J'ai supprimé les vieux enroulements. En refaire de nouveaux peut être assez difficile, raison pour laquelle je voudrais écrire quelque chose là-dessus. Dans l'immédiat, voici la méthode de base que j'ai employée. Mesurez l'espace disponible pour le bobinage et remplissez-en 16 % avec du fil émaillé Ø 0,7 mm, tout en comptant le nombre de spires. Notez le nombre de spires (appelons-le N). Ajoutez un enroulement identique de N spires. Ajoutez un troisième enroulement employant le même fil, mais de seulement 0,36 N. Puis un quatrième enroulement de 10 N spires en fil émaillé de Ø 2/10. Tous les enroulements doivent être bien séparés de l'un l'autre et le quatrième doit être constitué d'environ cinq sections isolées. J'emploie du papier ciré pour l'isolation. N'employez ni scotch, ni chatterton. Joignez les deux primaires en série. Vérifiez, avec un ohmmètre, que les enroulements sont bien isolés chacun l'un de l'autre et du boîtier. Pour tester le transfor-

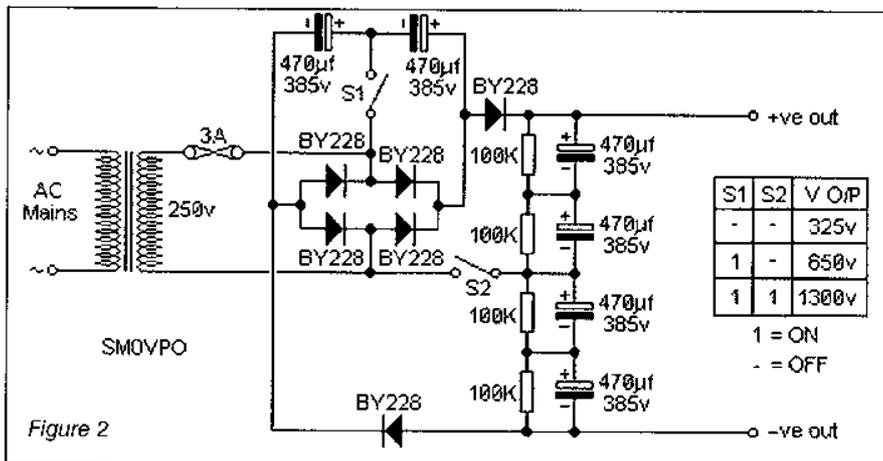


Figure 2

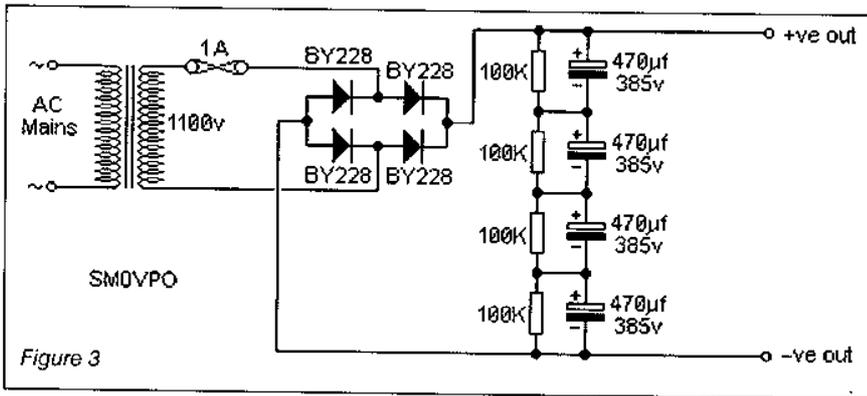


Figure 3

mateur, reliez-le (à vide) au secteur au travers d'une ampoule de 100 Watt. Vérifiez que la tension aux deux secondaires est d'environ 40 et 1100 Volts. Si l'ampoule s'allume c'est que vous avez connecté les deux primaires en opposition, où qu'il y a un problème quelque part ailleurs.

ATTENTION : LA HAUTE TENSION UTILISÉE DANS CE MONTAGE EST MORTELLE !

REALISEZ UN DIP-METRE....

Par F5JTZ Patrice Jacquet

Qu'est-ce qu'un dip-mètre ?

Ce nom savant (hi..) vient de l'anglais DIP (deep) signifiant pente ou plongeon, associé au mot mètre qui rend compte de la notion de mesure.

Le dip-mètre est donc fait pour mesurer les pentes ou plus exactement les variations d'une grandeur qui est en général un courant.

Côté technique, le dip-mètre est un générateur HF associé à un galvanomètre destiné à mesurer l'un des courants du composant actif utilisé pour produire les oscillations.

En général lorsque le composant actif est un transistor FET, le galvanomètre mesure la tension de grille de ce dernier.

En l'absence de toute perturbation extérieure, l'indication du microampère-mètre utilisé doit être constante.

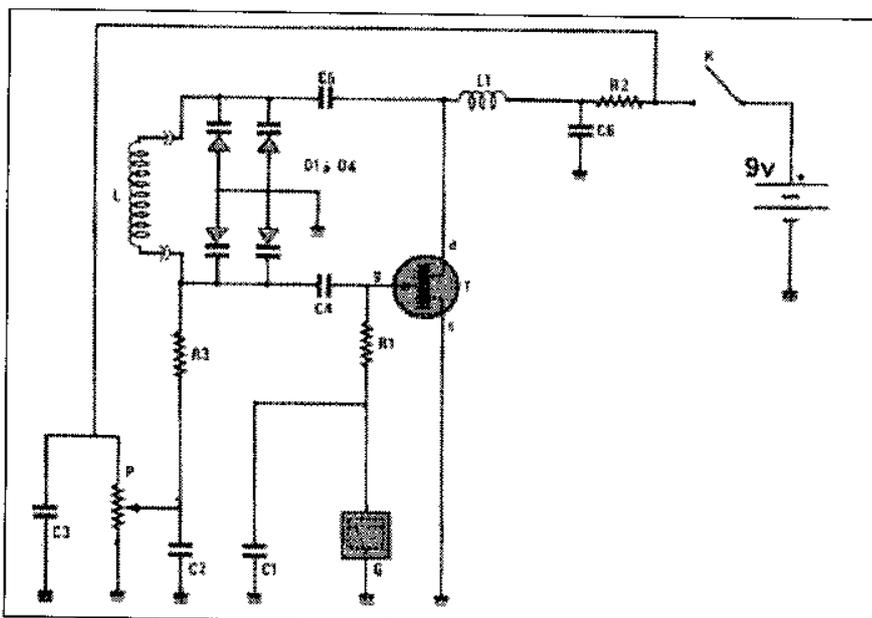
Par contre si l'on approche un circuit accordé (L, C) au voisinage de la bobine de notre dip-mètre, le galvanomètre accusera une baisse plus ou moins prononcée suivant que la fréquence d'accord du circuit (L, C) étudié sera proche ou éloignée de celle sur laquelle notre dip-mètre est réglé.

Ce phénomène correspondant à l'absorption d'énergie par le circuit accordé que nous étudions.

Cette absorption réduit alors la tension de grille du FET qui est enregistré par le galvanomètre. (mesure de la baisse de courant).

Le dip-mètre permet donc de savoir si un circuit est accordé sur la fréquence pour laquelle il est destiné.

Le schéma



Les composants

Résistances 1/4w

R1 = 15 kW
R2 = 100 W
R3 = 820 kW

Condensateurs

C1 et C2 = 1nF
C3 et C6 = 6,8nF
C4 et C5 = 120pF

Self

L = Voir bobinages
L1 = Self choc VK200 ou équivalent

Semi-conducteurs

D1 à D4 = Varicap BB105 ou équivalent
T = FET 2N4416 ou équivalent (2N3819)
P = 10ko linéaire
G = galvanomètre 100 ou 200µA.

Les bobinages

Pour un usage classique il a été réalisé 4 bobinages pour la couverture de 4 bandes de fréquences différentes:

Gamme 1 = 26 à 28 Mhz / 17 spires de fil 0.5 mm (jointives) sur mandrin diamètre 8mm avec noyau ferrite.

Gamme 2 = 40 à 45 Mhz / 10 spires de fil 0.5 mm (jointives) sur même mandrin que ci-dessus.

Gamme 3 = 84 à 111 Mhz / 4 spires de fil 1.5 mm (non jointives) espacement 1.5mm entre spire / Diamètre bobinage 11mm / Longueur 18mm.

Gamme 4 = 135 à 220 Mhz / un U en fil de cuivre de 1.5mm et de 38mm de longueur.

Bien entendu il est possible de réaliser d'autres bobines pour couvrir différentes fréquences. En augmentant le nombre de spires la fréquence diminue et vice et versa.

L'ANTENNE "HB9CV" 3 ou 4 ELEMENTS

(Par F6BCU fondateur du Radio club de la Ligne des Vosges)

L'antenne HB9CV antenne traditionnelle en version 2 éléments est ultra connue.

Mais si nous consultons l'article paru dans radio REF de 1981, réédité en 1993 dans la revue précitée sous forme de traduction, concernant l'antenne HB9CV par son auteur Rudolf Baumgartner, des termes mêmes de l'auteur, il n'a jamais pu construire cette antenne avec d'autres éléments parasites, eux-mêmes pilotés en énergie HF et posait la question ?

" Si la possibilité de dépasser les 2 éléments d'origine serait un jour envisageable ! "

LE CONCEPT

Des différentes réalisations commerciales et des diverses parutions et autres descriptions dans les revues, l'antenne HB9CV n'a pas changé.

La ligne d'inversion de phase unique dont les dimensions se confondent avec un gamma match sur le brin radiateur, permet l'adaptation d'impédance entre 50 à 75 Ω . La juste remarque qui s'impose, c'est que l'usage de la simple ligne d'inversion de phase est reprise dans toutes les versions de fabrication commerciale de l'antenne HB9CV 144 ou 432 MHz.

Les puristes " OM " semblent rares, car personne n'a encore posé la question, de savoir ? si ce montage à ligne unique d'inversion de phase si simple est vraiment le meilleur.

Modifications :

Nous préconisons en premier ressort de repositionner la 2ème ligne d'inversion de phase d'origine à sa place originelle (qui existe bien dans la première HB9CV alimentée sous 300 Ω).

Des essais multiples pratiqués sur cette version de HB9CV parfaitement symétrisée en 144 MHz mais d'impédance 52 Ω avec F6FJZ †, (à l'époque F1DOU) confirmaient déjà un meilleur rendement (plus de gain), et une symétrie parfaite.

La juste remarque, n'en déplaît à certains, sur le modèle non symétrisé à une seule ligne d'inversion de phase, était à l'évidence, un phénomène caractérisé de mauvaise réjection (atténuation) sur le côté non alimenté des signaux reçus. La confirmation auditive et la lecture sur le S/mètre du récepteur n'en laissaient subsister aucun doute.

Une série d'antennes HB9CV

spéciales 28MHz ont été construites par les membres du Radio club. La double ligne d'inversion de phase adoptée sur tous les modèles. Des mesures effectuées, le R.O.S pour une bande passante de 2 MHz restait sensiblement plat à 1.2, en progressant doucement vers 1.5 aux extrémités de la bande. D'autre part les réglages s'avéraient beaucoup plus souples que sur la version à une seule ligne d'inversion de phase.

Par la suite, d'autres essais répartis sur une dizaine d'années, ayant pour but de tester différents systèmes d'alimentations par ligne de phase, dans le but de positionner sur le boom et d'alimenter (piloter en HF) un directeur devant le dipôle rayonnant de la HB9CV ont été voués à un échec total, (ce système ne fonctionnait pas !).

Une idée :

Une idée, nous est venue de raisonner dans le sens qu'une HB9CV n'est qu'une application bien spécifique d'une antenne " Yagi " deux éléments, avec un positionnement privilégié à $\lambda/8$ du réflecteur par rapport au brin rayonnant. L'alimentation particulière de chacun des éléments respectant des règles bien élaborées en théorie, confèrent à l'antenne HB9CV ses performances et son grand succès.

D'ailleurs certains ouvrages dont le " Rothamel " sur les antennes en particulier (ouvrage d'origine DL qui fait encore autorité en la matière), confèrent une nette similitude entre la W8JK à espace entre éléments de $\lambda/8$ et la HB9CV, qui est une W8JK modifiée. à destination mono-bande.

Nous vous incitons à prendre connaissance d'un de nos articles de radio REF de 1999 (W8JK, 4ème partie, où une simple modification d'une W8JK de notre construction,

sur 14 MHz devient une HB9CV, malgré une alimentation en ondes stationnaires avec une échelle à grenouille amphenol de 450 Ω (fruit de nos essais et mesures).

La solution :

1° Si la difficulté est de faire admettre que d'une part nous avons une antenne HB9CV avec 2 lignes d'inversion de phase symétriques, et d'autre part que l'alimentation de l'antenne sera séparée avec une adaptation d'impédance similaire à une antenne " Yagi " traditionnelle. Un gamma-match et un condensateur variable d'accord en série sont présents pour optimiser l'impédance d'accord entre 50 ou 75 W.

Si le système fonctionne parfaitement, et si les réglages d'accord sont souples, quelques remarques seront intéressantes à signalées :

La version avec gamma sera moins sensible aux effets de masse ou de murs environnants que la HB9CV commerciale 144 MHz classique, ceci pour le trafic à l'intérieur d'un local.

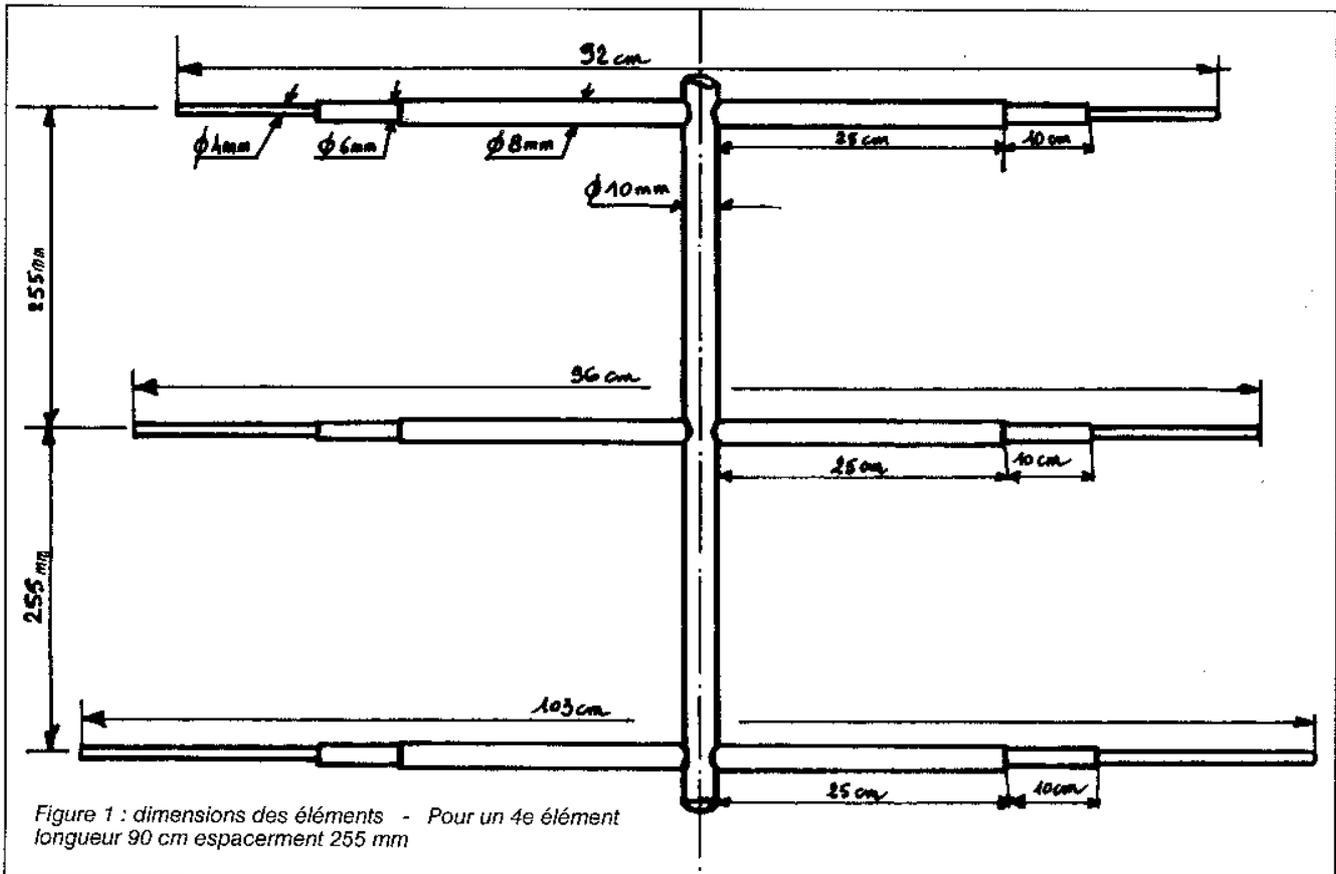
2° Positionner le directeur à $\lambda/8$ du brin rayonnant. Figure 1 p. 24.

Vous reporter aux figures 2, 3, 4 sur lesquelles vous trouverez toutes les informations nécessaires à la construction pratique de l'antenne.

LA CONSTRUCTION.

Personnellement, nous utilisons du tube en laiton diamètre 4,6, 8 mm disponible dans tous les magasins de modélisme ou de bricolage. Tous les brins sont soudés à l'étain avec un bon fer de 100 watts. Mais le chalumeau à gaz butane est aussi très utile.

Pour avoir tous les détails reportez-vous aux différents dessins. Une ligne d'inversion de phase se posi-



tionne sur la partie supérieure du boom ; l'autre ligne diamétralement opposée se situe sous la partie inférieure. Côté brins rayonnants, le gamma est situé au-dessus du brin resté libre (une partie de la ligne d'inversion de phase se situant juste en dessous, figure 4). Pour la réalisation mécanique, nous n'avons rencontré aucun problème particulier pour la construction. Seule précaution bien aligner les brins pour rester dans le même plan horizontal.

Remarque

****3**** Dans la version HB9CV 4 éléments en notre possession, le boom est scindé en 2 morceaux emboîtables, blocage par un "serreflex". L'intérêt d'un tel système, est relativement important ; car il y a possibilité d'une libre rotation des directeurs. Et de faire un état comparatif de gain entre une antenne HB9CV standard 2 éléments et la nouvelle version 4 éléments. (Il suffit soit de mettre par rotation du boom les 2 éléments directeurs dans le même sens de polarisation que le reste des éléments de l'antenne ou perpendiculairement. Cette manipulation sera expliquée en détail dans le paragraphe des mesures).

RÉGLAGES

Le condensateur ajustable fait

au maximum 10 pF. Un modèle miniature à air est conseillé, mais jusqu'à une puissance de 25 watts, n'importe quel modèle plastique de couleur verte ou en céramique fera l'affaire.

Pour notre part, nous préférons, bien qu'un peu plus onéreux l'ajustable à vis micrométrique type "Johanson de 10 pF qui est livré avec un petit chapeau vissable et un joint d'étanchéité

C'est le composant idéal pour le trafic en extérieur. Pour les différents essais réalisés et notre trafic personnel nous l'utilisons. Il tient facilement les 100 watts HF. SSB/FM.

Pour le réglage final, il n'existe aucune différence avec la HB9CV standard 2 éléments. Toujours rechercher le minimum de R.O.S par ajustage de la capacité du condensateur ajustable.

Toujours rechercher le minimum de capacité compatible avec un R.O.S minimum 1.1 ou 1.2. vers 144.500 pour le trafic en SSB, ou vers 145.500 pour le trafic en FM.

MESURES

Voici un résumé des différentes manipulations pratiques de mesures accessibles à tous ; qui ont permis de déterminer le gain de la HB9CV en version 4 éléments.

a) Vous reporter en ****3**** concernant la construction de l'antenne.

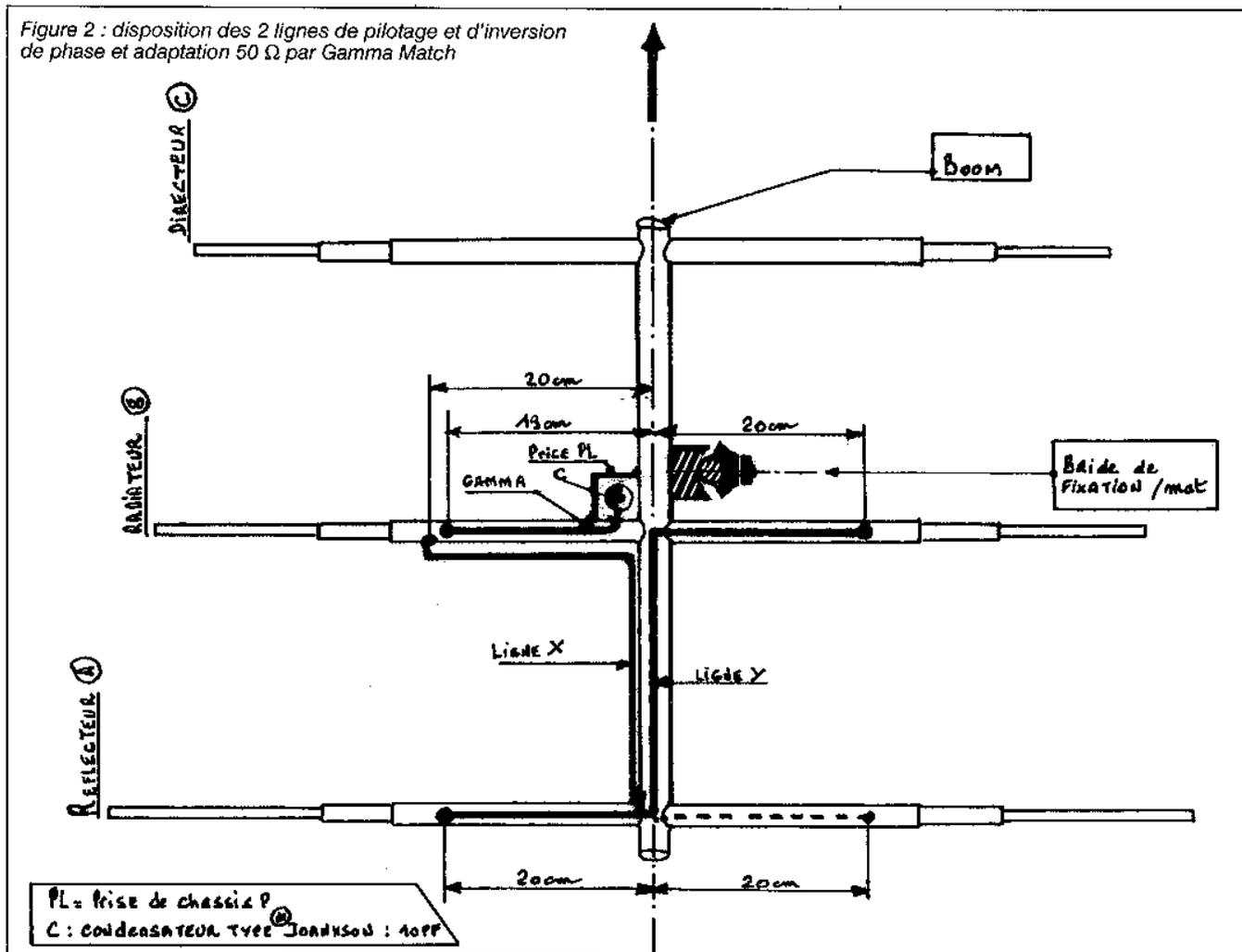
En résumé, la HB9CV 4 éléments de notre fabrication, se compose de 2 sections de booms emboîtables ; l'une composée du réflecteur et brin rayonnant qui seront confondus avec la HB9 CV classique 2 éléments de référence et les 2 éléments directeurs mobiles en rotation. Il sera ainsi, possible sans démontage de faire immédiatement le comparatif entre 2 et 4 éléments ; le fait de positionner les 2 éléments directeurs à la verticale neutralise leur fonction et laisse apprécier pleinement l'antenne 2 éléments type standard (les champs HF sont perpendiculaires).

b) Si nous disposons d'un mesureur de champ éloigné d'une quinzaine de mètres, équipé d'un gros galvanomètre de sensibilité 100 mA, d'un trépied photo, d'un optique de tir (lunette de contrôle d'impacts sur cibles 25 ou 50 mètres) pour évaluer avec précision le champ HF issu de nos différentes manipulations (sachant que seul sont modifiés pour l'expérience par rotation les positions des 2 éléments directeurs).

Une mesure, éléments directeurs en position vertical (V), l'autre en position horizontale (H) sera relevée un bon coup d'œil ! :

**** première mesure en (V) c'est

Figure 2 : disposition des 2 lignes de pilotage et d'inversion de phase et adaptation 50 Ω par Gamma Match



l'antenne 2 éléments HB9CV standard

**** deuxième mesure en (H) c'est la nouvelle HB9CV 4 éléments

**** et l'état comparatif précis des 2 mesures.

Interprétation des mesures :

en doublant le champ HF, le gain en puissance augmente de 4 x la puissance initiale ou 6db/w.

La mesure possible dans nos conditions, qui est la limite visuelle humaine exploitable, correspond à un intervalle lisible du déplacement de l'aiguille du mesureur de champ entre 0 et 24 dB/w.

RÉSULTATS

Après consultation de certaines de nos sources bibliographiques, dont CQ/DL 1991 et une étude détaillée sur la HB9CV (description et mesures), le gain réel mesuré avec précision par rapport au dipôle est de 4.4 dB/w.

Nos mesures confirment un gain réel avec 2 directeurs en plus (version 4 éléments), tous équidistants

de 1/8, de plus de 2.5 dB/w par rapport à notre HB9CV (2 éléments). Ce qui conforte un gain de 6.7 dB/w par rapport au dipôle ou 8.9dB/w par rapport à l'antenne isotrope.

Par contre le rapport avant // arrière est phénoménal, supérieur à 25 db/w.

La rejection sur les côtés 40 dB/w, en portable c'est quasiment l'extinction du signal reçu. (mesure sur atténuateur variable). L'angle d'ouverture à -3 dB/w, environ 30°.

Il sera bon de souligner en passant que le R.O.S mesuré en 2 ou 4 éléments est très peu différent en cours d'expérimentation.

** valeur de 1.3 en 2 éléments,

** valeur de 1.1 en 4 éléments.

CONCLUSION :

Ces mesures sembleraient en dessous de la vérité, car nous avons par état comparatif remarqué un gain supérieur de l'antenne HB9CV symétrisée OM, comme décrit dans les premières lignes de l'article, par rapport à la version commerciale assy-

métrique (sans faire la mesure).

En général on retrouve la nette directivité d'une 4 éléments " Yagi " grand espacement, un gain légèrement inférieur (sous toute réserve), un rapport avant arrière supérieur à la " Yagi " et une nette et importante rejection des signaux sur les côtés. Pour un boom de seulement 75 cm de long qui se réduit dans notre construction à 2 parties, trouve facilement sa place dans un sac de sport.

Une antenne qui en portable SSB et FM offre des performances exceptionnelles vu sa petitesse.

NB : Les dB de mesure est des dB /watts.

Ce document a été réécrit spécialement pour l'insertion dans O.C.I. de l'U.R.C

Sources bibliographiques :

- Notes de R. Baumgartner HB9CV (silent key)
- CQ DL DARC (1991)
- Travaux de F6BCU et F6FJZ (silent key) sur la HB9CV (1980)
- Reprise des travaux de F6BCU sur la HB9CV (1993).

Figure 3 : détail des 2 lignes de pilotage X et Y

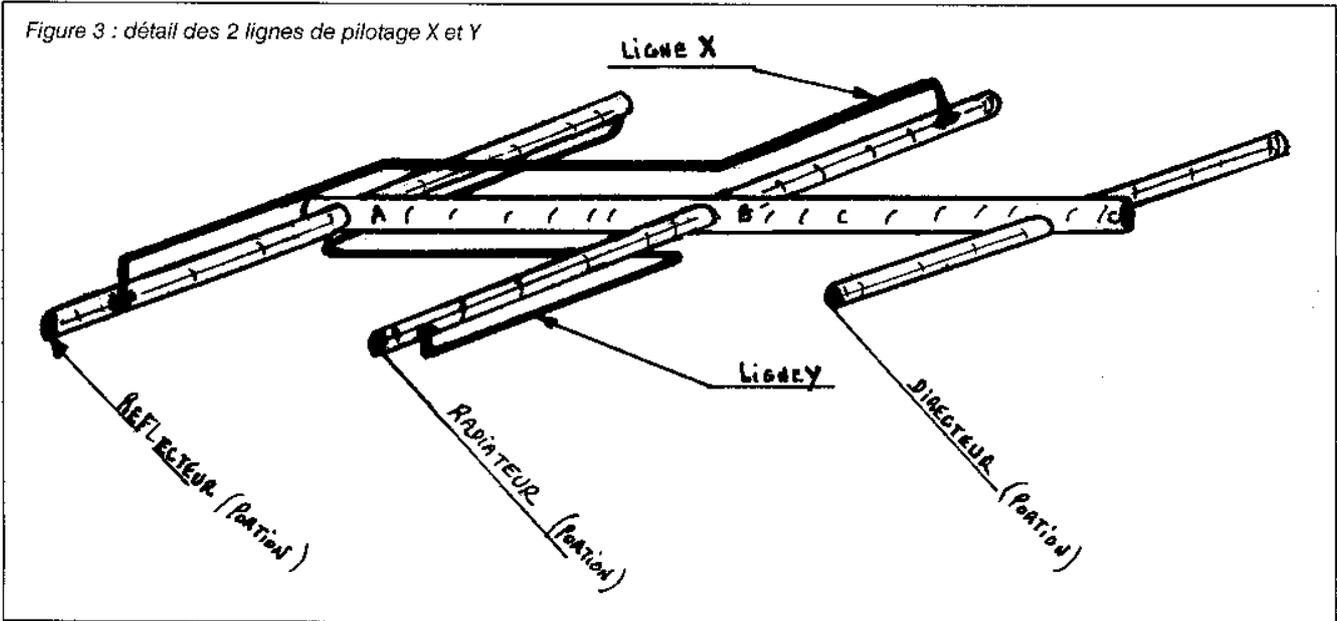
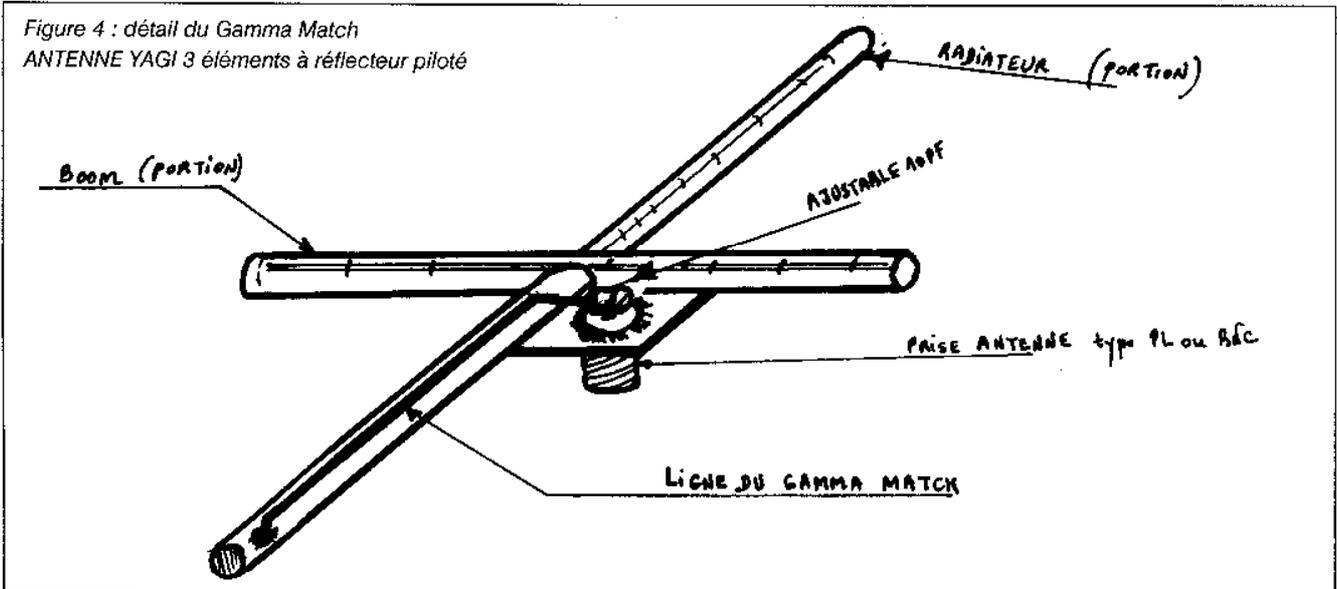


Figure 4 : détail du Gamma Match
ANTENNE YAGI 3 éléments à réflecteur piloté



OU NOUS JOINDRE :

A.I.R. L'Ecole du Radioamateur : 89, Rue de Rivoli 75001 PARIS - 01-42-60-47-74

C.N.E.R.A. : Conseil National des Ecouteurs de bandes Radio Amateur 67 Bd Soult 75012 PARIS

C.F.R.R. : Confédération Française des Radioamateurs et Radioécouteurs - 26, Rue Dagorno 75012 PARIS

SLDX CLUB : Saar Lorraine DX Club 18 Rue Haute 57350 STIRING WENDEL - 03 87 88 55 55

U.N.I.R.A.F. : Union Nationale des Invalides Radio Amateurs Français 7 bis Impasse de la Trilladette
84000 AVIGNON 04-90-87-69-79

U.R.C. : Union des Radio-Clubs 25 Allée des princes 95440 ECOUEN - 01-39-90-38-64 / fax 01 46-68-90-09.



ANTENNE HB9CV 3 ou 4 ELEMENTS 432/435 MHZ

Par F6BCU Bernard MOUROT

Pour faire suite au précédent article, sur la Version 144 MHz de la " HB9CV " 3 ou 4 éléments, voici la version 432 /435 de la " HB9CV " testée en 1997 au Radio-Club.

Retour sur la HB9 CV classique

La classique et traditionnelle HB9CV 432 est détaillée sur la figure 1. Idéale pour le portable, elle tient dans la poche. Pour le réglage unique qui consiste à optimiser le R.O.S (1.1 à 1.2), il suffit de positionner le condensateur ajustable sur une valeur correcte (toujours le minimum de capacité). Sans être excessif, le gain se situe aux environs de 4.4 dBw, comparativement au dipôle et pour un rapport avant arrière toujours meilleur que 25 dBw. Bien que datant d'une vingtaine d'années, la réalisation figure 1 (origine DJ9HO) reste toujours valable pour les dimensions (malgré quelques modifications dans le plan de répartition des fréquences dans cette bande.

Nos premiers essais avec le prototype " HB9CV " standard 432 datent déjà d'une quinzaine d'années et furent effectués au-dessus de la rade de Toulon avec le concours de F2TI. D'autres précisions concernant la disposition d'éléments de la construction sont communiqués : figure 2 et 3.

Nouvelle version 3 ou 4 éléments

Pour le modèle en version 3 ou 4 éléments (figure 4) les réglages ne diffère pas du modèle 2 éléments.

Si vous possédez un R.O.S mètre optimisé sur 432 (attention c'est un modèle spécifiquement prévu pour le 432, une version 144 ou décimétrique ne convient absolument pas), réglez le R.O.S au minimum (1.1 à 1.2) en prenant la sage précaution de diminuer la puissance d'émission vers 1 watt HF.

Il reste encore la méthode du mesureur de champ pour un maximum de HF en tournant le condensateur ajustable à l'aide d'un tournevis isolant. Vous pourrez considérer le réglage comme très valable. Le rapport avant arrière spécifique étant apprécié par une déviation quasi nul-

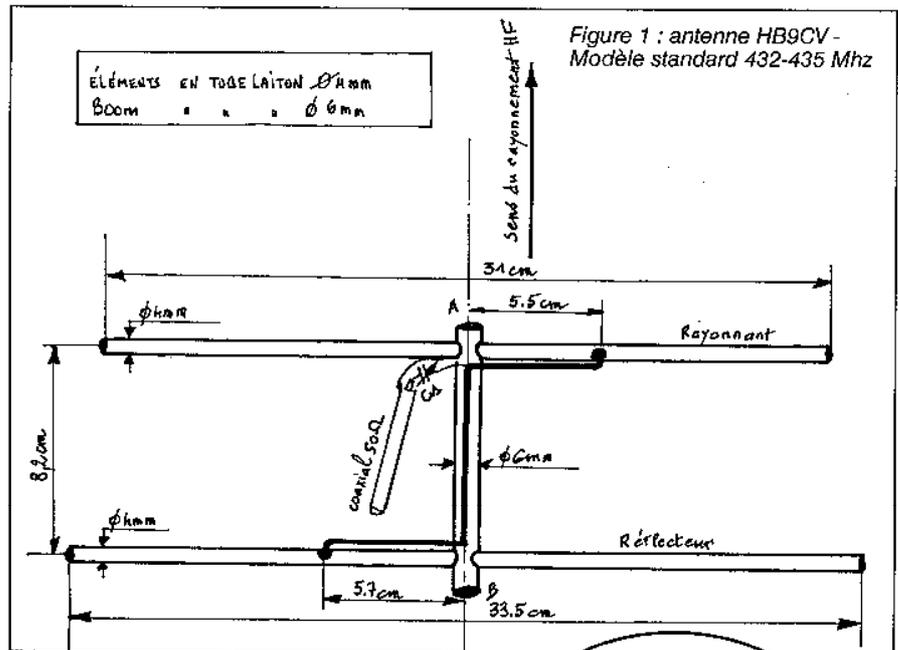


Figure 1 : antenne HB9CV - Modèle standard 432-435 Mhz

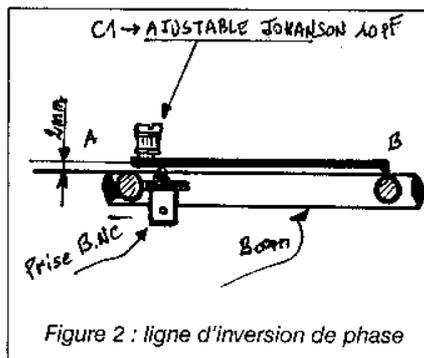


Figure 2 : ligne d'inversion de phase

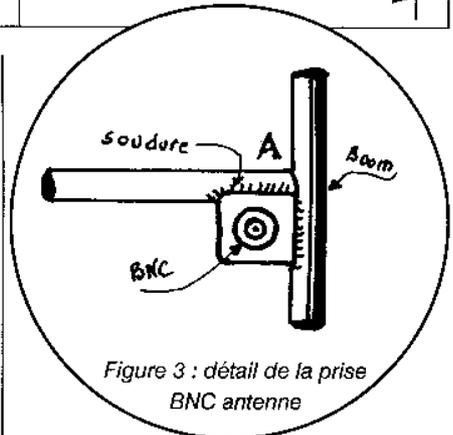


Figure 3 : détail de la prise BNC antenne

le de l'indicateur à aiguille du mesureur de champ (revoir l'article sur la HB9CV 144 MHz partie " mesures " . Si vous ne possédez pas un tel appareil, il suffira de parcourir la revue O.C.I., de nombreuses descriptions sont parues.

Si vous désirez essayer un deuxième élément directeur, le positionner à 8 cm du 1er.

Sa largeur sera de 27 cm. Une fois en place, revérifier le R.O.S, mais comme nous l'avions confirmé dans la version

144 MHz le positionnement du 2ème directeur est d'un effet relatif sur l'accord et d'une incidence négligeable.

Remarque :

A propos du condensateur ajustable Johanson de 10 pF :

Si le modèle que vous possédez est d'origine, il est livré avec un petit chapeau fileté qui est muni d'un joint étanche. Ce type de composant permet de résoudre le problème tou-

REALISEZ UN TESTEUR DE QUARTZ

Par Patrice Jacquet F5JTZ

Vous avez sûrement dans vos tiroirs des tas de quartz ?

Sont-ils encore en bon état ou non ?

Voici un testeur qui vous permettra de faire le ménage.

La LED ne s'allume que si le "caillou" oscille comme tout quartz digne de ce nom.

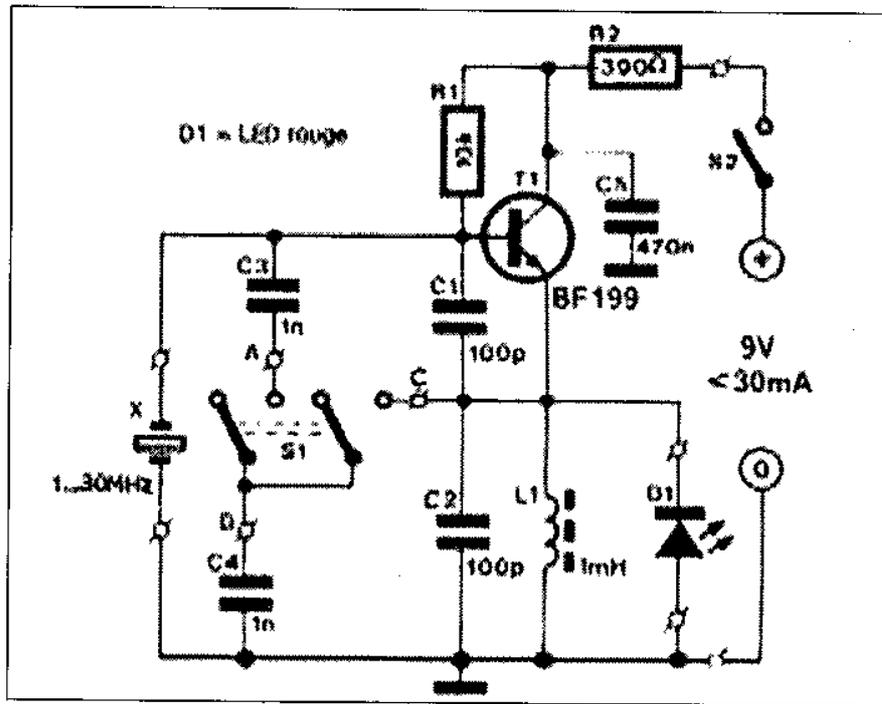
Le testeur fonctionne à merveille avec des valeurs de 1 à 30 MHz.

Lors des essais j'ai constaté que l'instrument permettait le test de quartz qui oscillent à une harmonique de la fondamentale.

Certains de 1 à 4MHz oscillaient mieux lorsque l'interrupteur double S1 était fermé.

La consommation du montage ne dépasse guère 30mA sous 9v.

A vos quartz.



MODIFIER UN TOS-METRE EN WATTMETRE

par SM0VPO Traduction de Vincent Habchi F5RCS

Un des plus gros problème quand on opère en QRP est de pouvoir mesurer la puissance de sortie avec précision. Les wattmètres basse puissance coûtent les yeux de la tête.

La figure ci-dessus donne le schéma d'un ROS/wattmètre obtenu en modifiant un " ROS/wattmètre " du commerce.

Ces derniers ont généralement deux cadrans, l'un pour la puissance, l'autre pour le ROS. Le problème vient du fait que la mesure dépend fortement de la fréquence, et qu'il n'y a aucun point de référence pour calibrer l'appareil.

Pour remédier à cela, percez un trou entre les deux cadrans et placez-y un simple inverseur double câblé comme indiqué dans la figure.

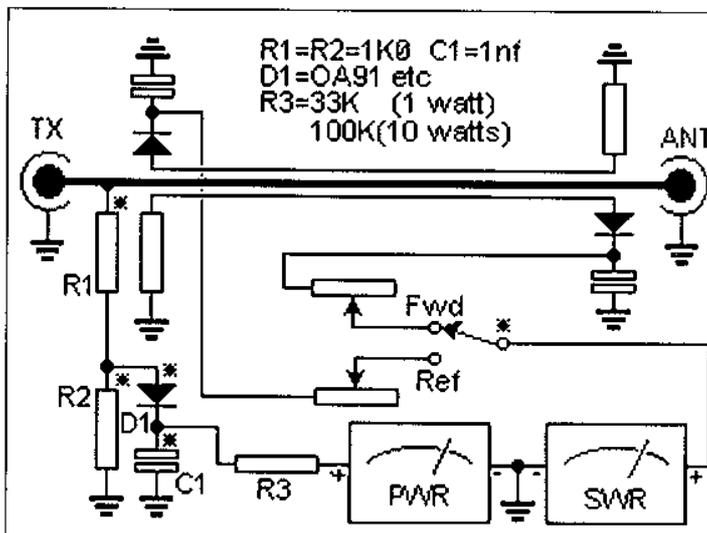
Utilisez le cadran droit, généralement gradué en ROS. Vous pouvez désormais exploiter votre ROS-mètre comme avant, mais vous n'avez plus besoin que d'un seul cadran.

Soudez les composants supplémentaires identifiés dans la figure par

une astérisque (*). Reliez la diode au cadran de gauche (puissance) pour obtenir une indication de puissance précise. Les valeurs données correspondent à un galva de 100 μ A et une lecture pleine échelle de 10 watts. La relation courant / puissance étant quadratique, 10 μ A correspondront non à 1 watt mais à 20 dBm. La lecture est correcte de 1,5 à 200 MHz. Pour la bande 70 cm, il faut rajouter une capa de compensation en parallèle à R1, d'une valeur typique de 6,8 pF.

En adaptant les valeurs, vous pouvez choisir un calibre de 1 watt pleine échelle, ce qui donne une mesure possible jusqu'à 10 dBm environ. En ajoutant

un inter supplémentaire, vous pourriez choisir entre les deux calibres. Enfin, n'oubliez pas que les mesures de puissance n'ont de signification que si elles sont réalisées sur une impédance parfaitement égale à 50 ohm, par exemple sur charge non-rayonnante.



RWE LANCE LE TELEPHONE SUR LE RESEAU ELECTRIQUE

Extrait de "La revue de presse de l'Atelier" TELECOMMUNICATIONS - (Les Echos - La Tribune - 12/03/1999)

Sélectionné par Martial Lebovits F5LLH

Le groupe d'électricité allemand RWE, actionnaire avec Veba de l'opérateur téléphonique O.tel.O, vient d'annoncer la mise au point, en partenariat avec le suisse Ascom, d'un système permettant de téléphoner et d'échanger des données sur le réseau électrique. Selon RWE, ce procédé, basé sur la technologie "Powerline communication" (PLC) permettra de surfer sur Internet à très grande vitesse, de téléphoner sur le réseau électrique ou de faire surveiller des installations à

distance par un prestataire de services. Analyste à la Bakgesellschaft de Berlin, Ralf Hallman explique "l'avantage est double. D'une part, avec l'ouverture à la concurrence du marché électrique, il devrait permettre aux clients privés de choisir plus facilement leur fournisseur de courant, quelle que soit l'origine géographique de ce dernier. D'autre part, il devrait permettre d'utiliser le réseau électrique pour téléphoner, ce qui permettra de s'affranchir de l'ancien monopole pour

le dernier maillon du réseau téléphonique". Dès l'année prochaine, le procédé PLC pourrait entrer en service pour le grand public.

Actuellement, l'électricien Bewag à Berlin développe un système similaire baptisé Düne. De son côté, le canadien Nortel a créé une société spécifique Norweb pour développer sa solution dans ce domaine actuellement expérimentée en Grande-Bretagne.

(Les Echos - La Tribune - 12/03/1999)

FCC FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION

Traduit d'un bulletin de W1AW, ARRL - Source F5PWW DX France @egroups.fr

La Federal Communications Commission (FCC) restructure : trois classes de licences, une seule vitesse pour le Code Morse.

La FCC vient de publier la Décision (Rapport and Order 99-412) attendue de longue date sur la restructuration des licences radioamateurs.

En définitive, à partir du 15 avril 2000, il y aura trois classes de licences :

Technician, General et Amateur Extra et une seule épreuve pour le Code Morse (5 mots par minute).

Nous croyons que l'aptitude d'une personne à montrer une augmentation de sa compétence dans l'utilisation du Code Morse n'indique pas forcément que cette personne possède l'aptitude de contribuer au progrès dans les activités de la radio, écrit le FCC.

En plus de cette rationalisation radicale des méthodes d'obtention de la licence radioamateur, le FCC précise que son but est d'éliminer les obligations inutiles susceptibles de décourager ou de limiter le nombre des personnes désirent devenir des opérateurs entraînés, des techniciens et des experts en électronique. Bien qu'aucune nouvelle licence Novice ou Advanced ne soit plus délivrée après la date de mise en application de la Décision, le FCC n'a pas prévu de reclasser automatiquement les licences en cours.

L'ARRL a proposé de reclasser à la fois les licences Novice et Technician Plus en licences Général mais le FCC a refusé d'adopter cette idée. Ce qui veut dire que les licences en cours

conserveront leurs droits actuels, en particulier en ce qui concerne l'accès aux différents modes et sous-bandes. Ils peuvent aussi renouveler indéfiniment leur ancienne licence. A partir du 15 avril 2000 les personnes qui ont été qualifiées pour la licence Technician Class avant le 21 mars 1987 pourront passer dans la General Class après avoir fourni à un Coordonnateur du corps des Examineur Volontaire (VEC), un document prouvant cette qualification, en payant un droit d'inscription et en remplissant le formulaire N605 de la FCC.

La décision de la FCC de ne pas reclasser automatiquement les licences Novice et Tech Plus signifie que les sous-bandes HF attribuées à ces deux classes sont maintenues en l'état et qu'elles ne sont pas redistribuées aux classes d'un niveau plus élevé car il n'y a pas de consensus dans la communauté radioamateur, à ce sujet. La FCC décide de regrouper les titulaires des licences Technician et Technician Plus dans une seule liste et de les désigner par le terme Technician. Ceux qui peuvent fournir le document prouvant qu'ils ont passé l'examen de Code Morse à 5 mots par minute continueront à bénéficier des droits des Technician Plus en ce qui concerne les bandes HF. La FCC indique qu'elle pourra demander les documents aux VEC pour vérifier que les opérateurs ont bien passé l'examen de télégraphie. La décision de la FCC autorise les amateurs qui sont dans la catégorie Advanced à assurer la préparation et à gérer l'examen de la classe General.

Cette décision supprime aussi les licences du Radio Amateur Civil Emergency Service (RACES). Cependant le RACES continue à exister. La structure de la nouvelle licence comportera 4 éléments d'examen.

L'élément 1 sera l'examen de code Morse à 5 mots par minute.

L'élément 2 comportera 35 questions de l'examen Technician.

L'élément 3 comportera 35 questions de l'examen Général.

L'élément 4 comportera 50 questions de l'examen Amateur Extra.

La FCC a laissé entre les mains du Question Pool Commity de la Conférence Nationales des VEC le soin de déterminer le dosage des questions de l'examen et leur composition. La suppression des examens de code Morse à 13 et 20 mots par minute entraîne la disparition du certificat médical que devaient fournir les candidats à l'examen qui déclaraient être incapables de passer l'examen de Code Morse, du fait d'un handicap physique.

La FCC est en désaccord avec les propositions de l'ARRL qui sous-entendaient une modification des privilèges portant sur les modes de trafic associés à une restructuration des licences. La commission dit que le but recherché est de donner à la communauté radioamateur une chance d'arriver à un consensus en ce qui concerne les nouvelles technologies avant de restructurer les privilèges portant sur les modes de trafic et la répartition des fréquences.

LA FOIRE AUX QUESTIONS

Rubrique animée par F1BJJ Jacques DESMONTS

Cette rubrique est la votre, posez vos questions concernant l'informatique, et m'efforcerais de répondre dans la mesure de mes connaissances.

Je ne suis pas infallible, et ne prétend pas tout connaître. Vos remarques seront les bienvenues. Adressez les à la rédaction ou directement par E-Mail à : F1bjj@free.fr.

De nombreuses réponses se trouvent déjà sur mon site Internet : <http://f1bjj.free.fr>

Toutes ces informations sont d'une part le fruit de mes connaissances, et d'autre part, et c'est le plus important, le fruit d'expériences réalisées au fil des années de pratique de l'informatique et d'Internet.

Je fais volontairement la distinction entre lettres minuscules et majuscules, soyez attentifs à respecter cette distinction.

Retour sur la mémoire virtuelle

Dans le précédent Numéro D'OCI je faisais part d'un test de positionnement de la mémoire virtuelle en fixant une valeur minimum sans préciser de valeur maximum. Les essais ont été effectués avec une valeur de 160 Mo.

Ce que je craignais se produit au bout de plusieurs semaines. Des plantages erratiques interviennent sans raisons apparentes sur un ordinateur équipé de 128 Mo de mémoire vive..

La conclusion de ces essais est évidente, Il FAUT laisser Windows gérer cette mémoire virtuelle. Celle-ci, dans ces conditions, se trouve détruite à l'extinction de l'ordinateur alors qu'avec une valeur fixe, les données restent mémorisées.

La mémoire virtuelle fixe était la principale cause de dysfonctionnement de Windows 3.xx.

Comment accéder au Dos sous Windows 95/98 ?

Windows 3.1 n'était pas un système d'exploitation à part entière mais une surcouche logicielle chargée, par une interface plus conviviale, de rendre le micro plus exploitable. Aujourd'hui, les rôles sont inversés : C'est le Dos dans sa version 7.0 qui est devenu une surcouche du nouveau Windows pour assurer une compatibilité avec les vieilles applications et, bien sûr, les jeux. Ce nouveau Dos est ainsi nommé "virtuel" puisqu'il est créé et géré par Windows. Pour accéder au Dos virtuel, cliquez sur le bouton Démarrer et sélectionnez Commandes MS-Dos. Notre brave Dos apparaît maintenant dans une fenêtre comme n'importe quelle application Windows ! Vous pouvez choisir de l'afficher en plein écran soit en cliquant sur l'icône Plein écran situé dans la Barre des tâches, soit en définissant cette fonction comme permanente en accédant aux propriétés de la session. Pour ce faire, sélectionnez l'onglet Ecran puis activez le bouton Plein Ecran, Attention, cela

n'a rien à voir avec le mode du Dos, il s'agit juste d'une option d'affichage d'ailleurs réservée au mode virtuel puisque, par définition, le mode réel décrit ci-après n'est pas sous Windows !

En effet, il est toujours possible de quitter Windows exactement comme dans la version 3.1 et de se retrouver dans une vraie session Dos qualifiée de "réelle" car le Dos virtuel n'accepte pas tous les programmes, en particulier les jeux...

Pour atteindre le Dos réel, cliquez sur le bouton Démarrer et sélectionnez l'option Arrêter. Choisissez l'option Redémarrer l'ordinateur en mode MS-Dos. C'est la solution la plus simple que je vous recommande fortement.

Une autre solution consiste à dupliquer l'icône Commandes MS-Dos dans le menu du bouton Démarrer puis d'accéder à ses propriétés. Cliquez alors sur le bouton Paramètres avancés situé dans l'onglet Programme. Sélectionnez alors Mode MS-Dos.

Windows sera alors complètement évacué de la mémoire et vous retrouverez une bonne vieille session MS-Dos.

La configuration de base de ce mode utilise des fichiers Config.sys et un Autoexec.bat standard que tous les programmes Dos se partagent. Ces deux noms barbares correspondent à deux fichiers système que l'ordinateur va lire automatiquement à chaque lancement d'une session MS-Dos. Ils contiennent une série de commandes de gestion de la mémoire, des drivers et quelques préférences de l'utilisateur. L'ordinateur les édite normalement sans votre aide à chaque nouvelle installation de périphérique. Il est d'ailleurs déconseillé de les modifier à moins de bien maîtriser la syntaxe ardue du Dos. Pour automatiser le processus de lancement de chaque programme, vous pouvez définir le mode Dos pour chaque fichier EXE, ce qui vous épargnera la saisie de commandes sous Dos.

Ceux-ci se lanceront alors automatiquement après un double clic. Pour choisir ce mode, choisissez l'onglet Programme dans les propriétés du fichier EXE puis cliquez sur le bouton Avancé, L'option Suggérer le mode. MS-Dos essaiera toujours de lancer le programme Dos en mode virtuel. Pour que le programme se lance directement en mode réel, choisissez Mode MS-Dos et Utilisez la configuration actuelle, ce qui permettra d'utiliser les fichiers systèmes standard évoqués plus haut. En poussant encore plus loin le raffinement, il est possible si nécessaire de créer une session personnalisée pour chaque fichier, ce qui revient à créer des fichiers Autoexec.bat et Config.sys spécifiques, un peu comme vous créez des disquettes de boot spécifiques pour les jeux les plus récalcitrants de la vieille époque. Cela est parfois malheureusement nécessaire pour les programmes Dos

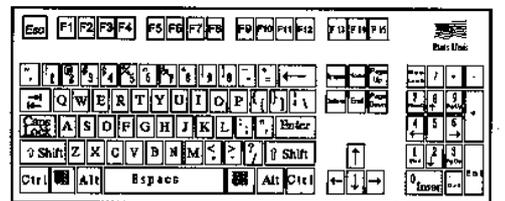
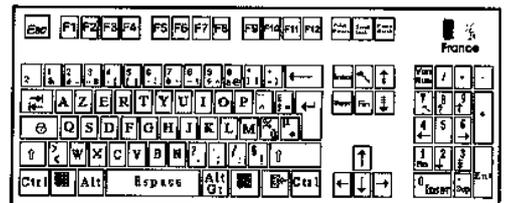
réclamant un environnement bien précis, ce qui est heureusement de plus en plus rare, même pour les jeux. Evitez toutefois, dans la mesure du possible, d'utiliser cette possibilité qui demande une connaissance approfondie du Dos sur laquelle nous reviendrons dans un prochain numéro.

Question :

Comment retrouver les touches du clavier lorsque l'ordinateur se met à parler " Américain " ?

Réponse :

Une erreur dans les fichiers de configuration provoque en effet ce phénomène et il est très difficile de s'y retrouver pour reparamétrer l'ordinateur. Ci dessous les deux claviers AZERTY et



QWERTY. Vous pourrez ainsi savoir quelle touche est à la place de l'autre.

Question :

Que signifient les codes erreurs affichés sur les pages non trouvées sur Internet ?

Réponse :

N° de l'erreur / Signification

- 200 ou 202 : Page trouvée
- 301 : Page définitivement déplacée
- 302 : Page temporairement déplacée
- 400 : Mauvaise requête
- 401 : Accès non autorisé
- 402 : Accès payant
- 403 : Accès interdit
- 404 : Page introuvable
- 405 : Méthode non supportée
- 407 : Authentification proxy exigée
- 408 : Lenteur du réseau
- 409 : Conflit
- 500 : Erreur du serveur
- 501 : Programme absent
- 502 : Mauvaise passerelle
- 503 : Service indisponible
- 504 : La passerelle met trop de temps à répondre
- 505 : Version HTTP non reconnue

BOITE D'ACCORD POUR ANTENNES LE POLYMATCH 02

Par Patrice Jacquet F5JTZ - Pour joindre Patrice: f5jtz@club-internet.fr

Merci à Michel F6DWL pour le prêt de la Polymatch 2

Distribué par BERIC dans les années 1980, il s'agit d'un adaptateur d'antenne qui permet de régler les problèmes de désadaptation entre l'antenne et l'émetteur.

Il peut convenir à des antennes dont la descente est filaire, coaxiale ou symétrique dans les bandes de 2 à 30 MHz.

Il a été utilisé avec succès par de nombreux amateurs sur des doubles, beams, quads, W3DZZ, levy, verticales etc.....

Vue d'ensemble et CV + tore

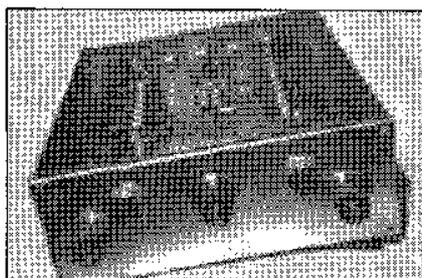


Photo 1

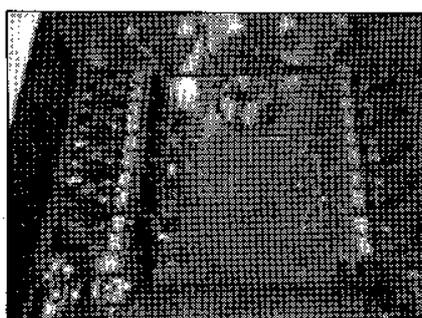


Photo 2

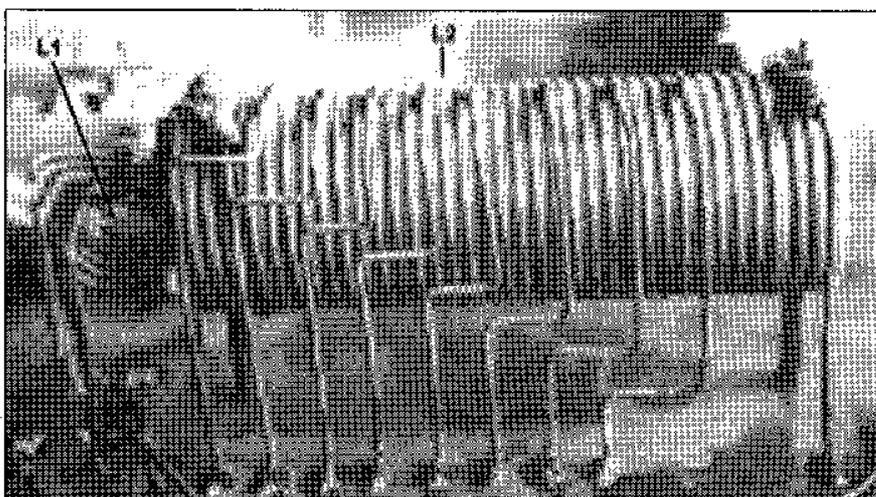
Les composants

C1 et C3 = 150 pF / 3000 V
C2 et C4 = 330 pF / 3000 V
CV1 et CV2 = 200 pF / isolation > 1000 V
L1 = 6 spires sur mandrin diamètre 18mm / Fil argenté 25/10
L2 = 30 spires sur mandrin fileté diamètre 40mm / Fil argenté 15/10.

L1 la plus petite des selfs est employée pour les fréquences de 20 et 30MHz.

Les prises sur L2

- à 9 spires de la masse. (A droite)
- à 13 spires de la masse.
- à 17 spires de la masse.
- à 20 spires de la masse.
- à 23 spires de la masse.



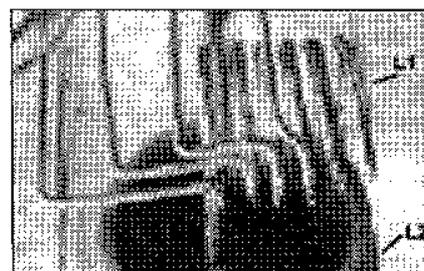
T1 = 2 x 5 spires 12/10 sous gaine pvc sur tore ferrite
Tore = 4C6-36 (36 * 23 * 15mm) ou T200 etc...

K1 - K2 = commutateurs 4 positions
K3 = commutateur 12 positions

Les inductances L1 et L2 sont commutées par rapport à la masse par le commutateur K3 à 12 positions.

L2 est la plus grosse des 2 selfs, elle est utilisée pour les fréquences comprises entre 3.5 et 20MHz.

- à 26 spires de la masse.
- à 29 spires de la masse.



Les prises sur L1

- à 1 spire de L2
- à 2 spires de L2
- à 3 spires de L2
- à 4 spires de L2.

