



HB9G

No 39 - JANVIER 1991

LE JOURNAL DE LA SECTION DE GENEVE DE L'USKA

USKA-GENEVE / C.P. 112 / 1213 PETIT-LANCY 2
COTISATION ANNUELLE : Fr.: 50.- (CCP 12-7588-1)
LOCAL : ECOLE CERESOLE / 31, CH. DE LA VENDEE / PETIT-LANCY

PRESIDENT	HB9AOF - Yves MARGOT	757.47.37
VICE-PRESIDENT	HB9AFP - Michel REY	756.26.08
CAISSIER	HE9DMN - Eric PAMPALONI	737.31.87
SECRETAIRE	HB9VAE - Evelyne BENEY	755.62.78
TRAFIC-MANAGER	HB9ARF - Philippe MONNARD	(021) 808.78.61
RESP. TECHNIQUE	HB9RSM - Marc SCHULTE-ELTE	755.62.78
RESP. LOCAUX	HB9VAA - Joseph CASTROVINCI	793.64.03

CALENDRIER

TOUS LES JEUDIS SOIRS : stamm dès 20 heures au local

14.2.1991	ASSEMBLEE GENERALE, 20 h. précises (convocation ci-jointe)
23.2.1991	Assemblée des délégués USKA (Olten, 10 heures)
28.2.1991	Stamm spécial PACKETCLUSTER - HB9BZA et HB9AMO (voir p. 3)
27-28.4.1991	H26 (voir éditorial)
1-2.6.1991	NFD

QSO DE SECTION : chaque samedi, 11 h. locales sur R88

QSO ROMAND : le deuxième dimanche de chaque mois, 10 h.30 locales sur 3.777 MHz

REDACTION : HB9VAE

HE..... DITORIAL

Une nouvelle année commence avec, à la clé, un indicatif spécial qui nous apporte un petit gain d'intérêt au trafic quotidien, compensant quelque peu le cycle solaire qui attaque la descente.

Pour notre section, 1991 sera marqué par deux rendez-vous importants. Tout d'abord le contest H26 du 700e (27-28 avril) auquel nous sommes engagés à participer avec deux stations simultanément: HE7Gen CW et HE7S en phonie. Opérateurs, faites votre choix et entraînez-vous !

L'automne sera marqué par la sixième édition de TELECOM (8-15 octobre). A cette occasion, nous souhaitons ouvrir largement les portes de nos locaux pour accueillir en soirée les très nombreux radio-amateurs de passage à Genève, soit comme visiteurs, soit comme exposants. Les récentes visites à notre stamm de K3NA (et ses diapos de rêve) et de F2CW nous ont déjà permis de faire connaissance de deux DX-men célèbres. Alors imaginons toutes les rencontres possibles lors de TELECOM 91.

Cela ne nous fera pas oublier les activités traditionnelles : stamms spéciaux, Field Day, sortie d'automne, gastro, cours, etc... et pour fermer la boucle, le trafic depuis HE7G.

Etes-vous vraiment sûrs qu'il ne se passe jamais rien à l'USKA ?

73' et bonne année à tous !

HB9AOF - Yves

COTISATIONS 1990

Les personnes suivantes ne se sont toujours pas acquittées de leur cotisation pour l'année 1990 :

NEUMANN Isbert - HB9SHR
STAUFER Hans - HB9YK
CERVERA Juan
DUBOUX George
FELLMANN Willy
KOLLER Xavier
PAUTEX Gilles
PERROTTET Philippe
POUDOU Christian - HE9VHZ

A défaut d'un règlement dans les plus brefs délais, elles seront considérées comme démissionnaires. Pour mémoire : fr.: 50.- / CCP 12-7588-1
Nos excuses à ceux qui auraient payé entre temps !

AU RADIO-CLUB HB9G

Début 1990, après un «stand-by» de 17 ans, je redécouvre le radio-amateurisme. L'obtention de la licence en avril me procure les premiers plaisirs que chaque OM expérimenté connaît bien.

Mais, plus fort que les contacts avec les «mordus» du monde entier, j'ai découvert une ambiance sympathique et des personnalités enrichissantes en fréquentant les stamms, les réunions, les contests organisés par le radio-club.

Par ce modeste mot, je tiens à vous dire à tous merci, et me réjouis d'encore mieux vous connaître durant l'année qui débute... et les suivantes !

73', Eric - HB9IAB

UN NOUVEAU RELAIS UHF EN FRANCE VOISINE

Entrée 431,800, sortie 430,200, actif depuis Gex chez FCIDFB. Prévu : Aiguille du Midi (JN35KU) - sera installé dès que le téléphérique sera remis en service !

Pour rappel : Aix-les-Bains - in 431,650, out 430,050 / Salains-les-Bains - in 431,900, out 430,300.

Afin d'éviter de fastidieuses recherches, MERCI de nous communiquer vos changements d'adresse !

L'intuition, c'est l'intelligence qui commet un excès de vitesse.

Henry BERNSTEIN, auteur dramatique français (1860-1953)

LE PACKETCLUSTER... QU'EST-CE QUE C'EST ?

Le développement du Packet Radio a apporté voici quelques mois une nouvelle forme d'aide au DX'man dans sa recherche quotidienne des pays les plus rares. Il s'agit du système appelé PacketCluster, qui nous vient tout droit des USA. De quoi s'agit-il donc ?

Le PacketCluster est un programme serveur tournant sur compatibles IBM, et prévu pour être accessible par le mode de transmission Packet. Sa tâche première est de recevoir les informations DX rentrées par l'un ou l'autre des utilisateurs connectés sur le système via Packet Radio, de les stocker dans une base de données et de les retransmettre aussitôt à tous les utilisateurs connectés à ce moment. Ceux-ci voient alors apparaître sur leur terminal une ligne du genre :

DX de HB9XYZ : 28019,9 YA0AA listen up 5 <0912Z>

et peuvent alors se mettre en chasse !

Il est bien sûr possible d'interroger après coup la base de données dans laquelle sont stockées les informations DX et d'effectuer des recherches selon divers critères : pays, bandes, etc...

Un atout capital du système est qu'il est prévu pour l'interconnexion de plusieurs serveurs utilisant le même programme, ceci via le réseau de relais Packet (digipeaters). On augmente ainsi le nombre d'informations récoltées dans d'énormes proportions : actuellement, une centaine par jour provenant de Suisse, Allemagne, Belgique, Pays-Bas et Yougoslavie !

Mais ce n'est pas tout : le PacketCluster offre encore bien plus :

- calculs d'azimut et distance vers chaque pays DXCC

- calculs de propagation (MUF et LUF) vers chaque pays

- gestion de base de données, par exemple listes de QSL-Managers

- tenue de listes de pays manquants aux utilisateurs, etc.

Le plus intéressant, après le service d'information instantanée, est certainement la base de données des QSL-Managers, qui, dans le cas du serveur de Genève, contient à ce jour les routes QSL de plus de 10400 stations, et est mise à jour chaque semaine.

Parlons finalement un peu du serveur local, qui peut être connecté sur 433,625 MHz sous l'indicatif HB9IAC-8. Ce système est un service de l'I.A.P.C (International Amateur Packet Club) et est géré administrativement par trois DX'Men : F8RU, HB9AMO et HB9BZA. Sur le plan informatique, les responsables (Sysops, en jargon) sont HB9BZA et HB9VAB.

Toutefois, ce n'est que grâce à la solidarité d'une dizaine de DX'Men des cantons de Genève et Vaud qui se sont cotisés pour permettre l'installation de ce service que celui-ci a pu voir le jour en juillet 1990. Un bel exemple de solidarité pour un résultat qui en vaut la peine !

Robert CHALMAS - HB9BZA

Ne manquez pas le stamm spécial du 28 février 1991, 20 h.30 - HB9BZA et HB9AMO !

Bonne Année !

Vu qu'on est encore (tout juste) dans les délais, Meilleurs voeux ! Bonheur, santé, prospérité et beaucoup de DX's ! ... ou 700 DX's pour 1991, puisqu'il semble que ce soit de bon ton cette année. De même, souhaitons par exemple 700 QSO's au H26, ... ou 700 de plus que l'an passé... ou encore 7 participants, non... 100 non plus, essayons 100/7, pas mieux, ça ne tombe pas juste! Patriote ou pas, vaste débat que notre propos n'est pas de lancer. Mais entre nous, on peut se demander ce qu'ont de si important les anniversaires se

terminant par 1 ou 2 zéros. Prétexe ? peut-être.

Ainsi le bicentenaire de la mort de Mozart (business is business !). Sa musique...écoutée certainement avec plus d'admiration et d'attention,... (j'allais dire que l'histoire suisse en 26 cantons !). Interrogé sur le secret de son art, ce génie de la musique répondait : *il faut que les notes s'aiment.*

C'est si beau qu'il n'y a rien à rajouter.

Evelyne / HB9VAE

LES DIPLOMES JAPONAIS

Essayer de remplir les conditions pour l'obtention d'un diplôme radio, sans forcément en faire la demande, donne un regain d'intérêt au trafic. Si les principaux «grands diplômes» sont bien connus (DXCC, WAC, WAZ, H26, DDFM, etc.), certains autres diplômes nationaux méritent d'être mieux connus.

A l'occasion d'une ouverture vers le Japon sur 28 MHz, je me suis pris au jeu de découvrir la géographie nipponne et les principaux diplômes JA dont voici un résumé.

1. Le Japon est divisé en dix districts correspondant aux chiffres 1 à 0 des indicatifs radio.

- All Japan Districts (AJD) : contacter les dix districts.
- One Day all Japan Districts (ODJD) : les contacter en moins de 24 heures (le 11.11.1990, je l'ai réussi en moins de 40 minutes sur 10 m.).

2. Le Japon est ensuite divisé en 47 préfectures (voir liste).

- Work All Japan Award (WAJA) : contacter les 47 préfectures.

3. Tout le pays est un ensemble des *cities* (grandes villes) et de *guns* (communes rurales). Les *cities* portent un numéro à 4 chiffres et les *guns* un numéro à 5 chiffres, dont les deux premiers indiquent le district. Un Japonais de la ville indiquera par exemple JCC #1025 sur sa QSL, un Japonais de la campagne indiquera JCG #12034 (*gun* no 34, préfecture no 12 = Chiba, district 1 = JA1).

- Japan Century Cities (JCC) : pour 100, 200,.... *cities* contactées.
- Japan Century Guns (JCG) : pour 100, 200, 300,.... *guns* contactés.

Adresses :

- Himeji Radio Club / Box 6 / Himeji/ Hyogo / Japon, pour le ODJD.
- Japan Amateur Radio League / Award Section / 1-14-2 Sugamo Toshima/ Tokyo 170, pour les autres diplômes mentionnés.

Joindre 10 IRC par diplôme et la liste des QSL's signée par deux OM's.

Lorsqu'un JA vous demandera votre canton pour son H26, demandez-lui son numéro de district pour votre WAJA. Bonne chance !

HB9AOF - Yves

PREFECTURES PAR DISTRICTS

JA8	01	Hokkaido
	02	Aomori
	03	Iwate
	04	Akita
	05	Yamagata
	06	Miyagi
	07	Fukushima
	JA0	08 Niigata
	09	Nagano
	JA1	10 Tokyo
	11	Kanagawa
		12 Chiba
	13	Saitama
		14 Ibaraki
	15	Tochigi
		16 Gumma
	17	Yamanashi
	JA2	18 Shizuoka
	19	Gifu
		20 Aichi
	21	Mie
	JA3	22 Kyoto
	23	Shiga
		24 Nara
	25	Osaka
		26 Wakayama
	27	Hyogo
	JA9	28 Toyama
	29	Fukui
		30 Ishikawa
	JA4	31 Okayama
		32 Shimane
		33 Yamaguchi
		34 Tottori
		35 Hiroshima
	JA5	36 Kagawa
		37 Tokushima
		38 Ehime
		39 Kochi
	JA6	40 Fukuoka
		41 Saga
		42 Nakasaki
		43 Kumamoto
		44 Oita
		45 Miyazaki
		46 Kagoshima
JR6	47 Okinawa	

LES DSP ET LES FILTRES NUMERIQUES

Première partie

Si les bases du traitement digital d'informations analogiques existent déjà depuis longtemps (une dizaine d'ouvrages sur le sujet entre 1960 et 1965), il faut pourtant attendre la venue des microprocesseurs pour voir ces méthodes appliquées en temps réel sur des signaux analogiques.

Monnaie courante aujourd'hui en télécommunications, analyses spectrales, traitements d'images (par ex. animation, sonar, radar), robotique, synthèse vocale, en électronique industrielle et médicale, l'analyse numérique a beaucoup gagné en vitesse et en précision grâce aux processeurs de signaux numériques (DSP : *Digital Signal Processors*).

En effet, les algorithmes utilisés dans les filtres numériques et dans les analyses de Fourier demandent de multiples additions et multiplications. Si ces opérations sont effectuées par des microprocesseurs standards, elles prennent trop de temps de calcul et seule une logique câblée pourrait dépasser ces limites.

L'autre approche est le DSP qui allie la rapidité requise aux algorithmes de contrôle et la souplesse du microprocesseur. La plupart des DSP sont construits selon une architecture du type *Haward* où les opérations internes s'exécutent plus sous une forme «paral-

lèle» que séquentielle.

Cette configuration se différencie des structures conventionnelles par le fait que les données et les instructions sont transférées entre le CPU et la mémoire par des bus différents. Ceci étant, il faut aussi noter que l'architecture interne comprend un registre de multiplication rapide (logique câblée), des mémoires à accès rapide et des datas en mémoire ROM (tables de sinus et de (dé)compression A-law/Mu-law), ce qui élimine des accès externes à des périphériques (ex. coprocesseur mathématique).

On peut alors exécuter le chargement de deux nombres et leurs multiplications en un cycle d'horloge (environ 75 ns), alors qu'un microprocesseur 68000 nécessitera au moins 80 cycles (env. 8 us) ou encore 50 cycles pour un 68020 (env. 2,5 us).

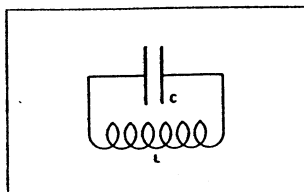
Ils trouvent ainsi toute leur puissance dans l'exécution de micro-programmes constitués d'une séquence de micro-instructions (codage-décodage, modulation FSK, modem, filtrage, digital hifi, etc).

Les DSP prennent la forme d'un *single chip* spécialisé où l'organisation du microprocesseur est alors dite «en tranches» (*bit-slice*). Ces *single chips* sont plus faciles à mettre en œuvre et offrent une solution bon marché pour le traitement numérique.

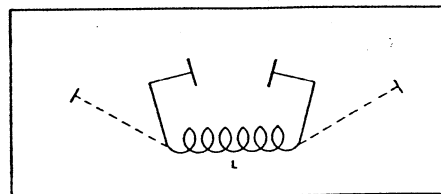
HB9RYR - Philippe

ANTENNES MAGNETIQUES : CE QU'IL FAUT SAVOIR ...

Dans un circuit oscillant, se trouvent deux grandeurs associées : le champ électrique et le champ magnétique. Comme chacun le sait, la présence du champ électrique est concentrée entre les plaques du condensateur, et le champ magnétique dans les spires de la bobine.

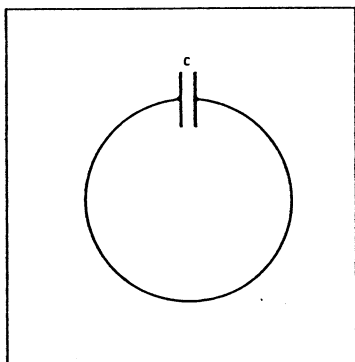


En écartant les plaques du condensateur, le champ électrique est dispersé autour du circuit résonant; on obtient ainsi une antenne du type dipôle raccourci.



Suite page 6

En opérant de manière inverse, c'est-à-dire en écartant les spires de la bobine, c'est le champ magnétique qui est dispersé. Le circuit à son tour rayonne, mais cette fois par le biais du champ magnétique; on obtient donc une antenne dite magnétique.



Pour que le champ rayonné soit exclusivement magnétique, il faut que le champ électrique soit «confiné» entre les lames du condensateur, ce qui intervient quand le périmètre de notre spire (supposons qu'elle soit unique) est inférieur à 0,2 de la fréquence de résonance; ceci assure par ailleurs une taille acceptable pour le condensateur variable (10 - 200 pF). Il est déjà évident que ce type d'antenne peut présenter, en fonction des fréquences, un faible encombrement. Mais est-ce l'antenne miracle ? Oui et non.

Comme leurs homologues électriques raccourcies, les antennes miniaturisées magnétiques présentent la fâcheuse habitude de voir leur résistance au rayonnement diminuer de manière spectaculaire en fonction de leur taille (un dipôle *full size* présente environ 73 Ohms, la même antenne raccourcie au dixième, quelques Ohms seulement). Notre antenne magnétique pour sa part présente une résistance au rayonnement allant de quelques dizaines de milliOhms à 1,2 Ohms.

La relation suivante donne la valeur de la résistance au rayonnement d'une telle antenne :

$$R_r = 31200 \times \frac{n^2 \times A^2}{\lambda^4}$$

- n = nombre de spires

- A = aire en m²

On voit très bien qu'en diminuant la fréquence d'un facteur 2, la résistance au rayonnement est divisée par 16, pour une boucle donnée ! Bon, et alors...?

Je rappelle que le but est de se faire une idée du rendement d'une telle antenne,... alors là... Pour apprécier le rendement, il faut considérer la résistance ohmique de notre boucle, ainsi que la résistance symbolisant les pertes dans le condensateur d'accord. Pour le calcul, on arrange ça de cette manière :

$$\eta = \frac{R_r}{R_r + R_o + R_c} \quad (\eta \times 100 \Rightarrow \%)$$

La résistance au rayonnement (R_r) est une grandeur facilement calculable avec la relation citée précédemment. Par contre, la résistance ohmique (R_o) dépend du matériau employé, ainsi que de la fréquence de travail (effet pelliculaire).

Le condensateur d'accord doit toujours être d'une qualité irréprochable (donc à air), avec un Q > 5000, ce qui permet de négliger la valeur de R_c dans le calcul, tant que la résistance au rayonnement reste supérieure à 100 mOhms.

Prenons l'exemple d'une boucle qui va bien sur mon balcon, soit 1,2 mètre de diamètre. La résistance au rayonnement sera, en fonction des bandes :

15 mètres	:	R _r = 788 mOhms
20 "	:	R _r = 249 "
30 "	:	R _r = 49 "
40 "	:	R _r = 15 "
80 "	:	R _r = 1 "

La boucle est bien évidemment de forme ronde; c'est en effet pour cette forme que la formule est valable; de plus un périmètre carré englobe moins de surface, ce qui se traduit par une résistance au rayonnement plus élevée de 66% pour la configuration ronde. Une construction carrée en tube nécessite huit soudures pour assurer un bon contact, représentant en fait huit résistances supplémentaires de quelques milliOhms chacune. Ainsi, le rendement sur 40 m. n'est plus que de 50% en raison de la soudure seulement, et ceci sans compter la fixation du condensateur variable. Il va sans dire que pour la bande des 80 mètres, la puissance émise devient insignifiante...