

T.S.F. PANORAMA

LE MAGAZINE DES AMOUREUX DE LA RADIO

21 F. - Décembre 1988 - N° 0

ÉDITORIAL

Un nouveau magazine ?

Mais oui ! modeste bien sûr, mais qui a le mérite de naître, malgré les mauvais augures qui nous soufflent que les Français lisent de moins en moins, qu'il est particulièrement périlleux, sinon inconscient, de se lancer dans ce genre d'aventure alors que quatorze mille journaux différents se bousculent dans les kiosques, et que la presse écrite se porte si mal. La presse est le symbole même de la Liberté. Liberté de penser, de dire et d'écrire. Quatorze mille titres au choix dans les kiosques voilà un droit qui n'est pas fréquent actuellement de par le monde, sachons goûter ce véritable et rare privilège, et accueillez ce nouveau-né sans a priori, alors nous serons le 14000 unième titre et fier d'entrer dans le monde de l'information écrite.

T.S.F. Panorama est donc né, il est destiné à vous fournir une information dans le domaine qui est le sien, le jardin secret des amoureux de la Radio, de ses débuts à son futur. Nous essaierons ainsi de retrouver les racines de cette communication qui a connu, en un demi-siècle, un bouleversement, véritable explosion de la science et de la technologie, qui nous mène droit au troisième millénaire.

Vous trouverez donc dans les colonnes de ce magazine, côte à côte, le charme suranné d'un «poste de TSF» de 1925, la beauté glacée d'un satellite des télécoms ou la puissance inquiétante d'un supercalculateur.

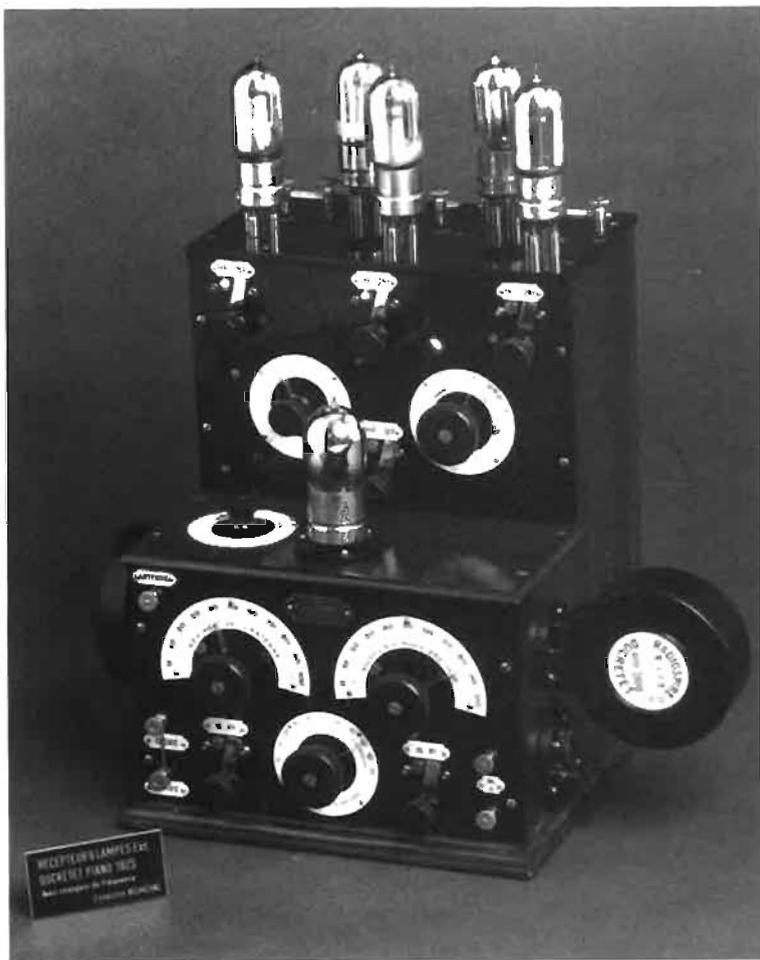
Mais il serait vain et injuste de résumer la Radio à une technologie, fut-elle fascinante, tout en oubliant l'Homme, car derrière ces formidables découvertes il y a toujours eu la volonté farouche de communiquer avec l'Autre malgré les distances. C'est pourquoi nous ferons une grande part à l'Humain et essaierons de vous faire découvrir ceux qui ont été ou qui sont, de façon spectaculaire ou non, les artisans de ce chef d'œuvre.

Lecteurs de TSF Panorama, conscients de vos racines, résolument tournés vers le futur, vous êtes les nouveaux OM (1) du troisième millénaire.

Bernard Baris

(1) OM : abréviation télégraphique pour désigner les radioamateurs et par extension l'Homme.

GALÈNE ET VIEILLES TRIODES...



collection Belhacène

Si vous aimez l'odeur de l'ébonite, sentir sous vos doigts la douceur d'un bois aux teintes chaudes, verni au tampon et patiné par les années, si les reflets d'une bigrille bleue et les selfs nid-d'abeille vous font craquer, cet article est pour vous. Découvrez avec nous le monde fascinant et étonnant des merveilleux premiers postes de T.S.F. (page 2)

TÉLÉCOMMUNICATIONS ET SATELLITES

L'Homme, depuis la nuit des temps, lève les yeux vers le ciel et rêve le nez dans les étoiles à la conquête de l'espace. Ce rêve se transforme en réalité depuis 30 ans avec les satellites artificiels qui effectuent des tâches bien précises, en particulier dans le domaine des télécoms. Dans cette rubrique, au fil des articles, Gérard Lagier va vous présenter et vous faire découvrir en détail ce domaine très particulier des télécommunications, domaine dont l'importance s'affirme de jour en jour. (page 6)

SIX HOMMES SUR UN RÉCIF

Expédition

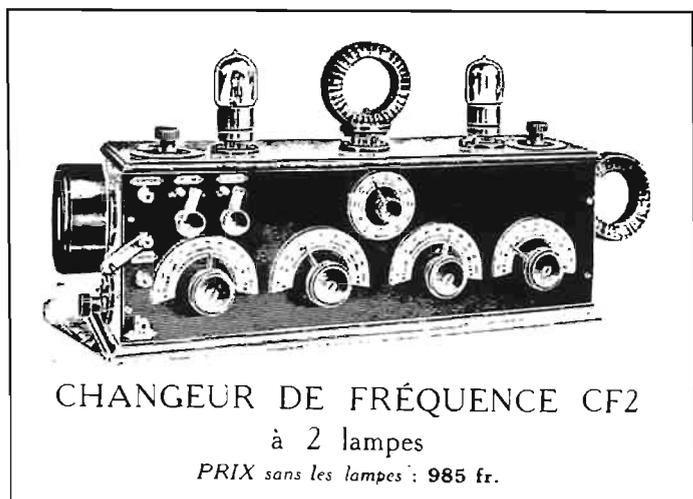
Kingman Reef / Palmyra / Kiritimati

Paul Granger, plus connu dans le monde sous l'indicatif F6EXV, nous conte les péripéties de son séjour dans ces îles du Pacifique dont le seul nom évoque les cocotiers, les lagons bleus, les plages de sable fin, le farniente... mais la réalité prend parfois un autre visage, et pour le farniente et les vahinés... (pages centrales)

GALÈNE ET VIEILLES TRIODES

Camel Belhacène

LE DUCRETET CF 2



CHANGEUR DE FRÉQUENCE CF2

à 2 lampes

PRIX sans les lampes : 985 fr.

Les "vieux postes" font partie du patrimoine historique, ils sont les témoins des premiers balbutiements d'une technique qui, en un demi-siècle, a bouleversé notre vie : la T.S.F.

Camel Belhacène, animé par la passion de l'histoire de la Radio, a constitué une collection étonnante, suivons le à la découverte d'un monde où la technique s'efface souvent devant la beauté pure.

Il vous présente ici le CF2 DUCRETET pour lequel il a obtenu un prix lors de la manifestation du C.H.C.R. à Riquewhir au mois de mai 1988.

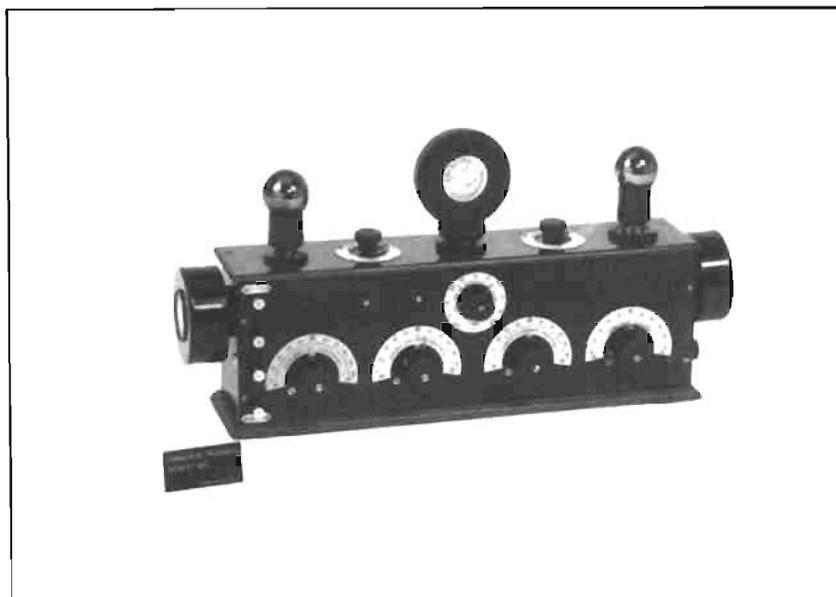
Le CF2 est un changeur de fréquence et comme cela se pratiquait alors, il ne s'agit que d'un élément d'un ensemble.

Il comporte deux étages, le premier équipé d'une triode, le second d'une bigrille.

Nous sommes au début des hétérodynes, hétérodynes qui allaient créer quelques polémiques entre certains constructeurs (Ducretet et L. Lévy), mais cela fera l'objet d'une étude ultérieure

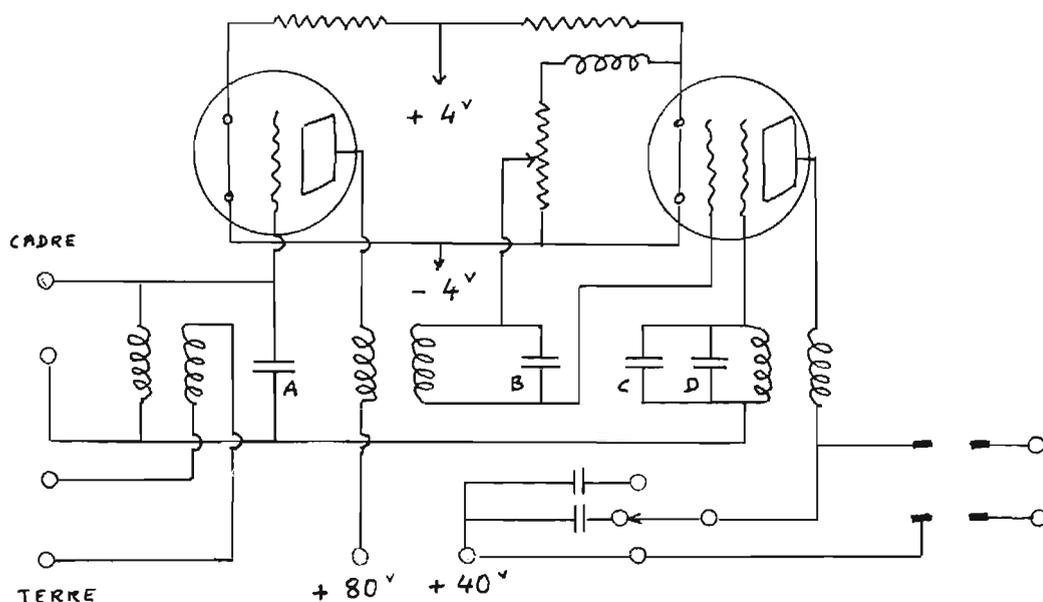
Vous trouverez ci-dessous le schéma électrique qui a été relevé sur l'appareil en notre possession.

Les condensateurs A, B, C, D sont des condensateurs variables avec sortie sur le panneau avant en ébonite.



Collection Belhacène

Schéma électrique du DUCRETET-CF2-1925



Illustrations :

Page 1 :

Récepteur 6 lampes (faible consommation) Ducretet Piano 1925 avec changeur de fréquence.

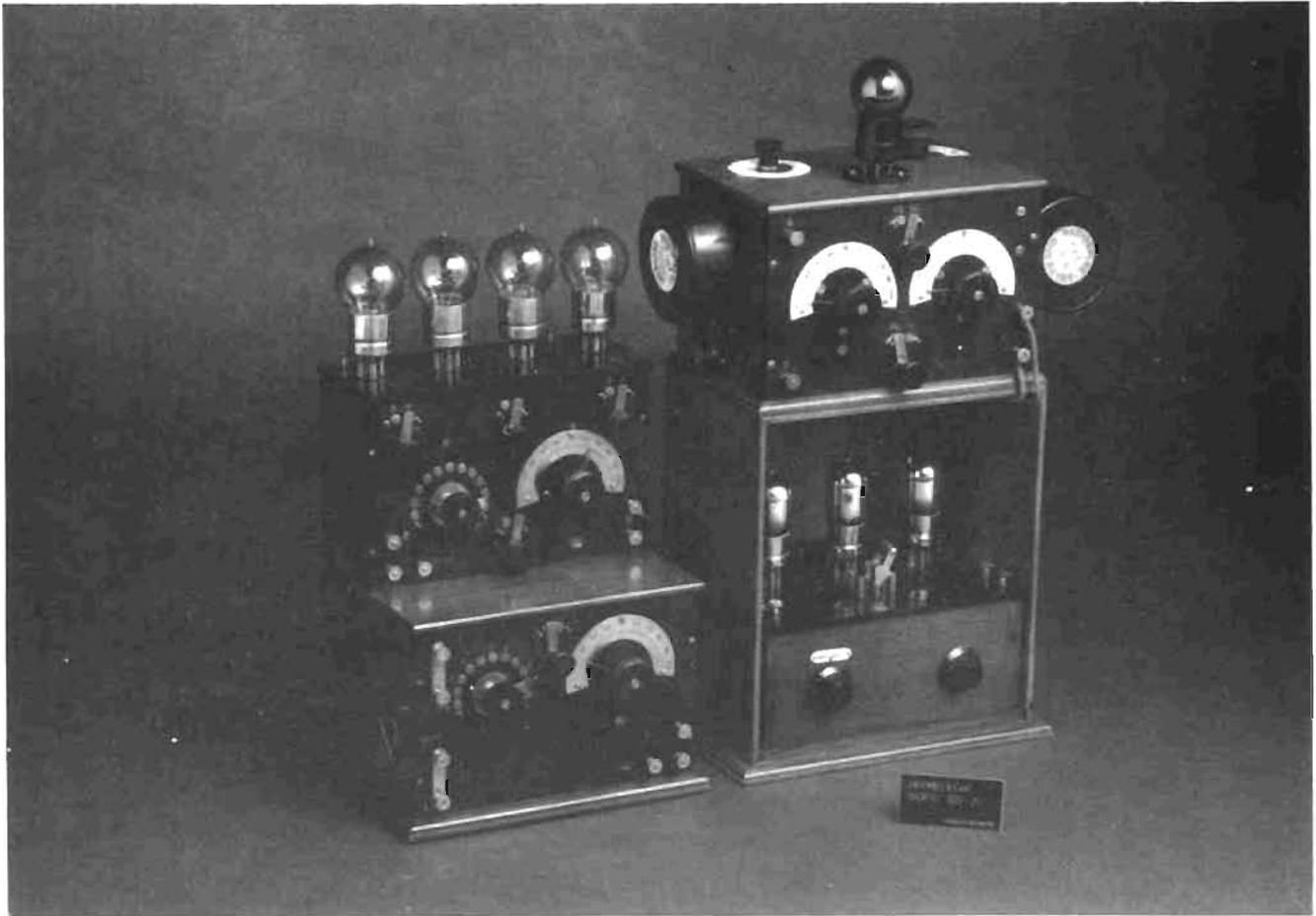
Page 2 :

En vignette publicitaire d'époque du CF2.

Photo du CF2

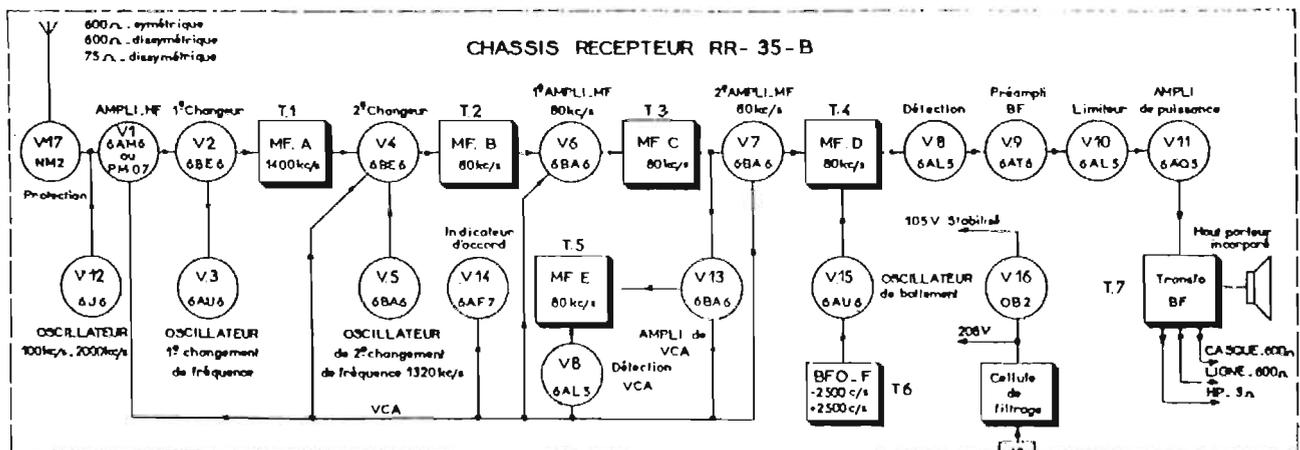
Page 3 :

Un ensemble 8 lampes extérieures Ducretet 1923/1925. L'étage en haut à droite est un changeur de fréquence monolampe (bigrille).



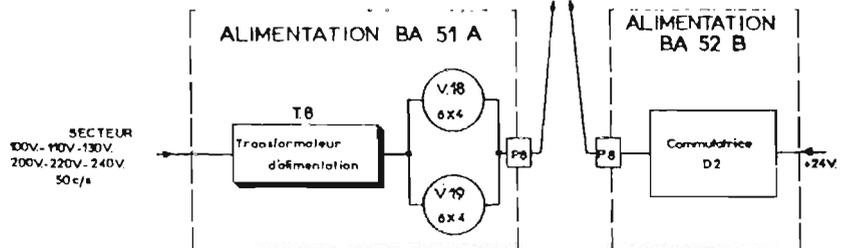
Collection Belhacène

Récepteur RR-10-B (voir la rubrique « Récepteur de... poids » page 14)



**SCHÉMA SYNOPTIQUE
DU RÉCEPTEUR RR-10-B**

double changement de fréquence
1400 et 80 kc/s



LES RADIO-BLOCS BRUNET-PELLETIER

En 1921, les Etablissements Brunet-Pelletier, constructeurs de matériel radio, mettaient à la disposition de leurs clients un système de modules permettant de construire très facilement et sans risque d'erreur, en les assemblant selon diverses combinaisons des récepteurs à lampes plus ou moins complexes.

Selon la publicité de l'époque, ces modules appelés "Radio-blocs" ont pour but de « permettre à tous l'usage de ces merveilleux appareils. »

Anatomie d'un Radio-Bloc

Vue d'ensemble (voir fig. 1)

Il s'agit d'un ensemble de petite taille formé d'une boîte en ébénisterie (1) fermé par un couvercle en ébonite sur lequel sont fixés :

- le support de la lampe,
- le système de connexion.

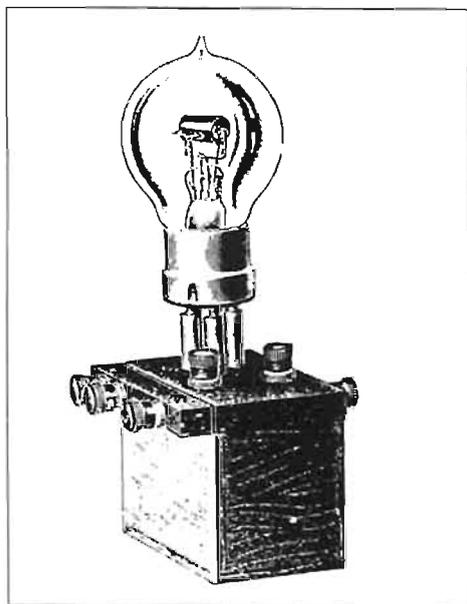


figure 1

Radio-Bloc ouvert (fig. 2)

Le *Radio-Bloc* constitué à lui tout seul un étage complet, il comporte donc :

- les connexions, fiches et bornes,
- une douille de lampes à trois électrodes,
- le transformateur,
- les résistances et condensateurs.

Le système de connexion

Les éléments sont rigoureusement interchangeables, ils possèdent tous :

- trois fiches,
- trois trous,
- une borne.

Les trois fiches s'enfoncent dans les trois trous du bloc suivant et la borne est reliée à la suivante par une simple barrette. Ce système assure en outre une bonne rigidité à l'ensemble.

Types de Radio-Blocs

Il existe quatre modèles :

1) Radio-Bloc amplificateur à haute fréquence (construit sous licence SIF). (fig. 3a)

Il possède

- une résistance de 80 000 ohms,
- une résistance de 4 mégohms,
- un condensateur.

2) Radio-Bloc détecteur (fig. 3b)

- une résistance de 4 ohms,
- un condensateur.

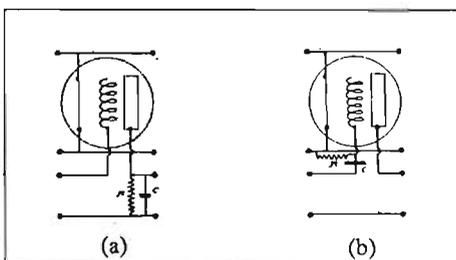


figure 3

3) Radio-Bloc amplificateur à basse-fréquence (construit sous licence SFR).

- un transformateur spécialement étudié, à rapport de transformation 5 (1er étage).

4) Radio-Bloc amplificateur de courant téléphonique avec un transformateur de rapport 10.

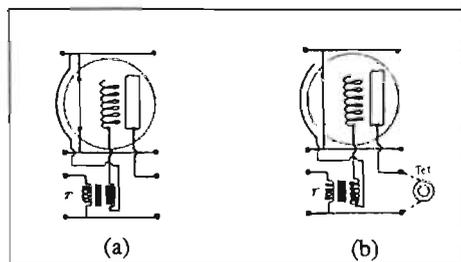


figure 4

Alimentation

Il est conseillé d'utiliser les nouvelles lampes à faible consommation (voir encadré), ce qui permet d'utiliser des piles sèches,

- 4 volts pour les filaments,
- 40 volts pour les plaques.

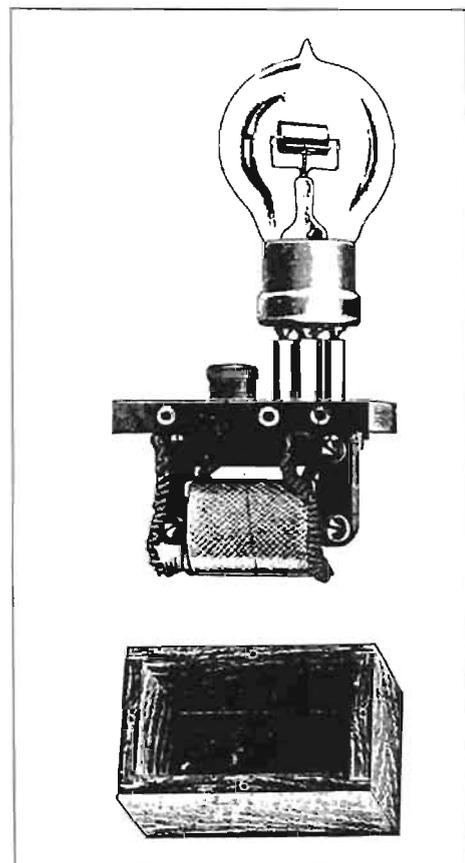


figure 2

Lampes à faible consommation

La même année (1921) la Société Indépendante de T.S.F. qui fabrique des lampes à trois électrodes ordinaires, construit et met en vente un nouveau type de lampes de réception à vide poussé dont la consommation filament est environ quatre fois moindre que celle des lampes ordinaires :

0,15 amp. au lieu de **0,6 à 0,7 amp.**
C'est ce type de lampes qui équipe l'ensemble Ducretet de la page 1.

(1) coffret qui deviendra métallique par la suite

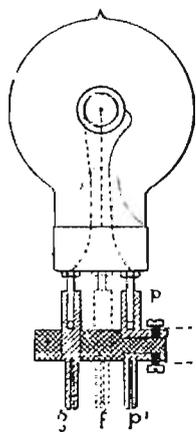
Réception autodyne

La réception autodyne - qui prendra plus tard le nom de détection à réaction - nécessite une self de réaction dans le circuit plaque de la lampe détectrice. Un bouchon spécial est prévu, permettant d'intercaler une telle bobine qui sera couplée avec le secondaire de réception. (figure 4)

Toutes les combinaisons de montage étaient possibles, et ce sans risque d'erreur. Par ailleurs ce système permettait de construire un récepteur très progressivement et en fonction de ses moyens.

Les Etablissements Brunet proposaient en 1921 ces divers éléments aux prix suivants :

- Radio-Blocs amplificateurs : 125 frs.
- Radio-Bloc détecteur : 80 frs.
- Bouchon « autodyne » : 12 frs



Bouchon spécial

figure 5 (a)

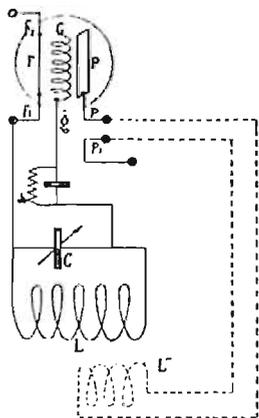
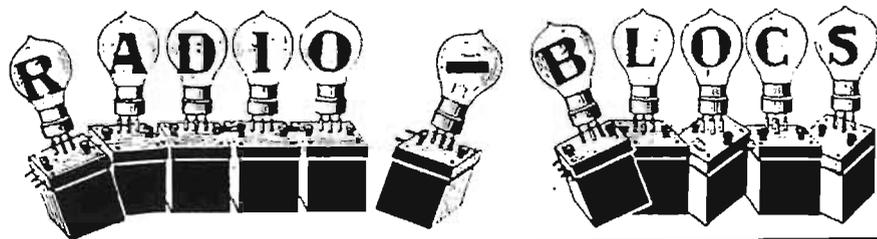


Schéma électrique du montage pouvant être réalisé

figure 5 (b)



BRUNET
INGENIEURS-CONSTRUCTEURS
30 RUE DES USINES-PARIS

F.e PS. D.g

*Agents généraux pour l'exportation
PETTIGREW & MERRIMAN, LTD.
122-124, Tooley Street,
LONDON BRIDGE SE 1*

Du plus simple au plus complet

= NOS RADIO-BLOCS =
VOUS PERMETTRONS DE
RÉALISER INSTANTANÉMENT
L'APPAREIL DE T. S. F.
= QU'IL VOUS FAUT =

*Notice avec schémas
de montage 1 franc*

F.e R.e P. PS. HF.1 HF.2 D. BF.1 BF.2 BF.2 F.e

Publicité des Etablissements Brunet (T.S.F. Moderne - mai 1924)

REMERCIEMENTS

La création d'une revue ne peut se faire sans aide. Nous avons particulièrement apprécié l'accueil chaleureux et les encouragements des annonceurs qui n'ont pas hésité à prendre le risque de nous faire confiance. Il est réconfortant de se sentir soutenu dans ces moments là, qu'ils trouvent dans ce magazine l'expression de notre reconnaissance. Merci donc à :

CTA, BATIMA, TONNA, SUD-AVENIR RADIO,
ainsi qu'aux assurances **VIA** et aux Maisons **GERVAIS**.

Merci également à ceux qui se sont joints à nous pour nous aider d'une façon ou d'une autre pour la naissance de ce magazine : Claude Belhacène, Paul Granger, Gérard Lagier, Claude Milor, Michel Montagut, Georges Vagneron.

TÉLÉCOMMUNICATIONS

et SATELLITES

Gérard LAGIER

DE tout temps, les hommes ont voulu échanger des informations à travers l'espace, c'est à dire communiquer.

Par le cri, le geste, les feux, les signaux de fumée..., ils ont toujours souhaité étendre leur champ d'action et leur rayonnement.

Les jeux Olympiques de Séoul ne sont

que là inconcevable : celui de pouvoir transmettre et recevoir instantanément à des distances très grandes des informations.

D'abord en télégraphie puis bientôt en téléphonie ; des messages allaient pouvoir être acheminés aux quatre coins de la planète en temps réel. Encore fallait-il prendre certaines précautions ...

On s'aperçut en effet bien vite - et la plupart d'entre nous le sait - que la propagation à grande distance des ondes hertziennes est régie par des lois qui prennent en compte de multiples variables telles que l'activité solaire, la fréquence de travail, l'heure locale, la distance à parcourir, la position relative des stations... Autant de paramètres qui concourent à améliorer ou à détériorer le facteur de qualité de la liaison.

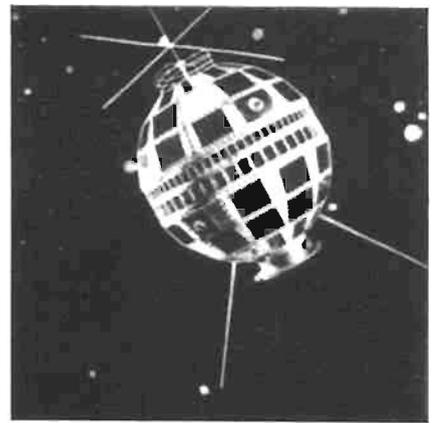
Chacun garde en mémoire de nombreux exemples où voulant écouter ou contacter une station lointaine (ou proche), cette dernière était inaudible car très faible, brouillée par une autre plus puissante que l'on n'avait pas remarquée précédemment, sujette à un fading (QSB) déformant ou à un parasite industriel...

Tous ces facteurs font que la fiabilité, le taux de réussite d'obtenir l'information dans son intégralité est très souvent inférieur à 100%.

Lorsqu'il est question de communications professionnelles ou militaires, il est nécessaire de tendre vers un taux de réussite de 100% car il peut y avoir intérêts financiers ou des vies humaines en jeu.

Les recettes pour y parvenir ou pour améliorer le taux de réussite sont parmi les suivantes :

- augmentation de la puissance
- utilisation d'antennes à grand gain (généralement directives)
- choix de fréquences de travail multiples
- configuration en réseaux
- codage de l'information (demande d'accusé de réception automatique)



- procédés de transmission spéciaux.

Ces recettes engendrent naturellement des contraintes (financières, techniques, géopolitiques...) qui rendent quelquefois leur mise en œuvre aléatoire.

LE RELAIS SOL

L'idée de disposer d'un système qui serait en visibilité commune des deux points à relier n'est pas récente. Pour voir plus loin chacun sait qu'il suffit de dominer le paysage.

Un des exemples de l'utilisation de ce procédé simple est le relais de télévision. Bien qu'il s'agisse là d'ondes métriques qui ne se propagent que jusqu'à l'horizon, le principe est identique et consiste à disposer le réémetteur à une altitude la plus élevée possible afin que son rayon de couverture soit le plus grand possible.

Malgré tout, disposer de points hauts en pleine Beauce ou en Vendée est une difficulté. Dans ce cas une des seules ressources est d'ériger des pylones de très grande hauteur.

On s'aperçoit cependant très rapidement des limites de ce « système sol » et qu'il faudra un très grand nombre de relais - plusieurs milliers - si l'on veut couvrir la totalité du territoire.



Machine Chappe en Algérie

De tous temps, les hommes...

pas si loin et les participants au Marathon ne peuvent que nous rappeler la performance extraordinaire de ce guerrier grec qui, après avoir parcouru en courant les quelques dizaines de kilomètres séparant le champ de bataille de son roi, rendit l'âme après lui avoir annoncé - *communiqué* - la nouvelle de la victoire sur les Perses.

Dès lors que les distances à relier augmentaient, la communication était liée à de multiples étapes où les relais humains formaient une chaîne fragile d'acheminement des messages. C'était l'époque des porteurs, courriers, relais de postes, opérateurs de sémaphore ...

Les informations ou nouvelles circulaient très lentement et il fallait bien souvent plusieurs semaines, sinon plusieurs mois pour être informé.

La fiabilité - terme sur lequel nous reviendrons souvent - d'une telle liaison, c'est à dire le degré de confiance que l'on peut en attendre, était très limitée et essentiellement sujette à variation selon de multiples paramètres, tels que l'état du terrain, des chevaux, des conditions météorologiques, des régions ...

Puis la radio est arrivée et a bouleversé la communication ; elle ouvrait un monde jus-



Marconi, son transmetteur et son récepteur TSF

... ont voulu communiquer

C'est cependant la formule adoptée jusqu'à ces dernières années par la plupart des chaînes de télévision, faute d'autres possibilités.

La solution est techniquement complexe (choix des sites et des fréquences) et financièrement couteuse (exploitation et maintenance), mais fiable.

Dans le cas de communications intercontinentales, on peut imaginer le même scénario et établir un réseau maillé comprenant des relais répartis à des distances compatibles avec les points à relier et la distance maximum franchissable.

Ces réseaux ont existé, certains subsistent encore. Quelques uns parmi nous ont sûrement été intrigués et souvent admiratifs devant ces énormes antennes log-périodiques dont le boom a la structure d'un pylone ! Elles sont dédiées au trafic intercontinental et notamment aux liaisons entre les DOM-TOM et la Métropole.

D'importants réseaux existaient jadis reliant l'Afrique, l'Asie à la France...

Le lancement du premier satellite artificiel *Sputnik I* en 1957 allait ouvrir l'espace au domaine des télécommunications.

Soit géostationnaires, soit en orbite basse les satellites sont les relais actuels au service de l'homme.

Qui sont-ils ?

Quelles utilisations en a-t-on ?

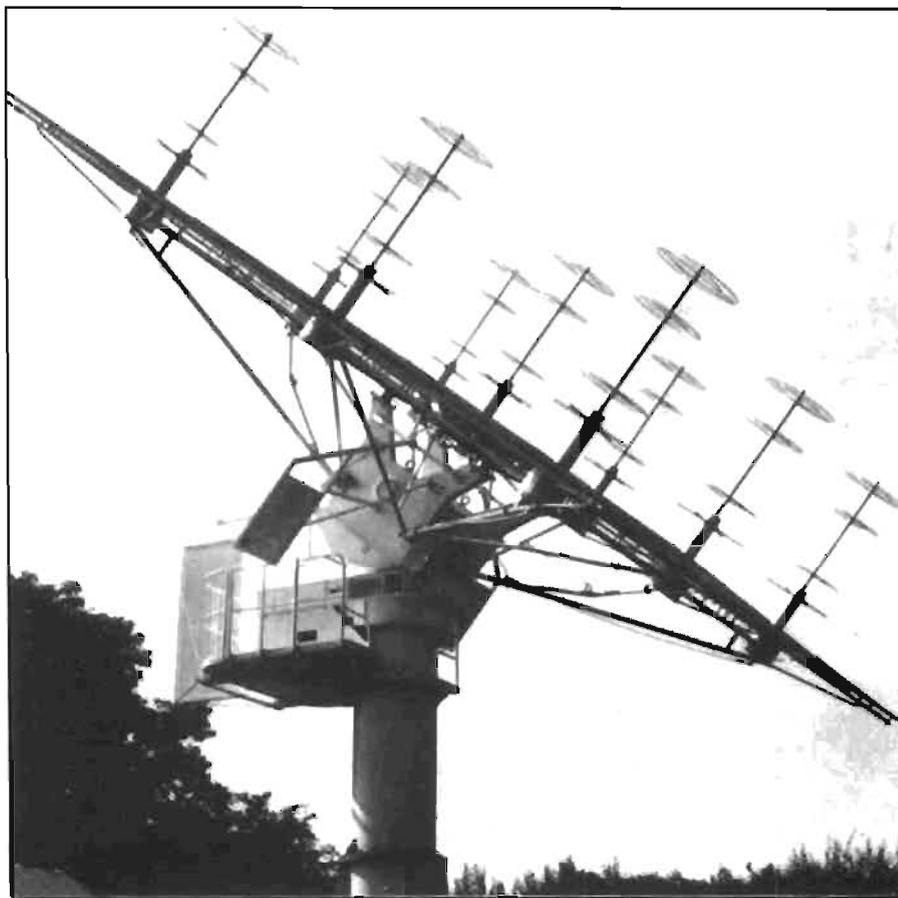
Comment fonctionnent-ils ?

Comment les place-t-on en orbite ?

Comment les contrôle-t-on depuis le sol ?

Autant de questions qui devraient trouver réponses dans nos prochains numéros.

(à suivre...)



PYLONES AUTOPORTANTS

| | | |
|--------------|-------------------------|--|
| AU 09 | Pylone autoportant 9 m | |
| AU 12 | Pylone autoportant 12 m | |
| AU 15 | Pylone autoportant 15 m | |
| AU 18 | Pylone autoportant 18 m | |
| AU 21 | Pylone autoportant 21 m | |
| AU 24 | Pylone autoportant 24 m | |

OPTIONS POUR AUTOPORTANTS

| | | |
|---------------|----------------------------------|--------------|
| FL 6 | Flèche diamètre 50 mm Long : 6 m | 550 F |
| CAG | Cage pour roulement & moteur | 550 F |
| RM 065 | Roulement pour cage | 335 F |

PYLONES TELESCOPIQUES/ BASCULANTS

| | | |
|-------------|-------------------------------|----------------|
| T 12 | 12 m uniquement télescopique | 9600 F |
| T 18 | 18 m uniquement télescopique | 13600 F |
| B 12 | 12 m télescopique & basculant | 13900 F |
| B 18 | 18 m télescopique & basculant | 15800 F |

CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS

PYLONES A HAUBANER

4290 F
5170 F

6545 F
8250 F
10780 F
12870 F

EN 15 cm

| | | |
|----------------|-----------------------------------|--------------|
| PH 15 P | Elément de pieds 3,50 m | 308 F |
| PH 15 I | Elément intermédiaire 3,00 m | 264 F |
| PH 15 H | Elément haut 3,50 m | 308 F |
| PH 15 T | Elément toit 4 m avec pied & haut | 352 F |

EN 30 cm

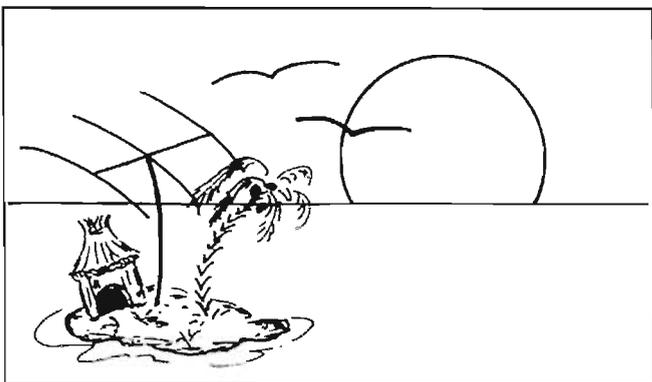
| | | |
|----------------|-----------------------------------|---------------|
| PH 30 P | Elément de pieds 3,00 m | 616 F |
| PH 30 I | Elément intermédiaire 3,00 m | 528 F |
| PH 30 H | Elément haut 3,00 m | 616 F |
| PH 30 C | Elément haut avec cage incorporée | 1078 F |

CABLES INOX D'HAUBANAGE

| | | |
|-----------------|----------------------------------|-----------------|
| CA 2,1 M | Câble inox diamètre 2,1 mm. Le m | 5,80 F |
| CA 2,1 B | IDEM La bobine de 100 m | 520,00 F |
| CA 2,4 M | Câble inox diamètre 2,4 mm. Le m | 6,50 F |
| CA 2,4 B | IDEM La bobine de 100 m | 600,00 F |

C.T.A. CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS
90 RUE DE LA GARE - 62470 CALONNE-RICOUART
TEL. : 21.65.52.91
DOCUMENTATION SUR DEMANDE (joindre 5 F timbre pour frais)

**MOTEURS
ROULEMENTS
ACCESSOIRES**



TERRE des OM _____

_____ Paul Granger

SIX HOMMES SUR UN RÉCIF

Kingman Reef - Palmyra -Christmas

Notre ami Paul Granger a effectué cette année une très belle expédition dans quelques îles du Pacifique, îles où l'activité radio est particulièrement faible voire inexistante, ce qui se comprend facilement à la lecture de son récit digne d'un roman d'aventure. Nous lui laissons la parole en le félicitant pour sa brillante réussite.

Le projet ne date pas d'hier et il nous aura fallu deux années de préparation minutieuse pour pouvoir réaliser cette expédition. Nous voilà enfin réunis à Hawaii le 17 avril 1988 pour quelques emplettes de dernière minute et un tout petit peu de tourisme.

Hébergés chez les beaux-parents de WØRLX pour trois jours, nous faisons plus ample connaissance. L'équipe est au complet, il y a là :

- Aki JA5DQH,
- Burt WØRLX,
- Mike K9AJ,
- Stu WA2MOE,
- John KP2A,
- Paul F6EXV.

Nous nous apprêtons à vivre ensemble pendant trois semaines dans un espace qui sera parfois très restreint et dans des conditions qui ne seront pas toujours favorables, il faut que l'équipe tourne bien !

Nous avons bien failli manquer le seul vol hebdomadaire à destination de Christmas (personne n'avait mis son réveil à sonner),



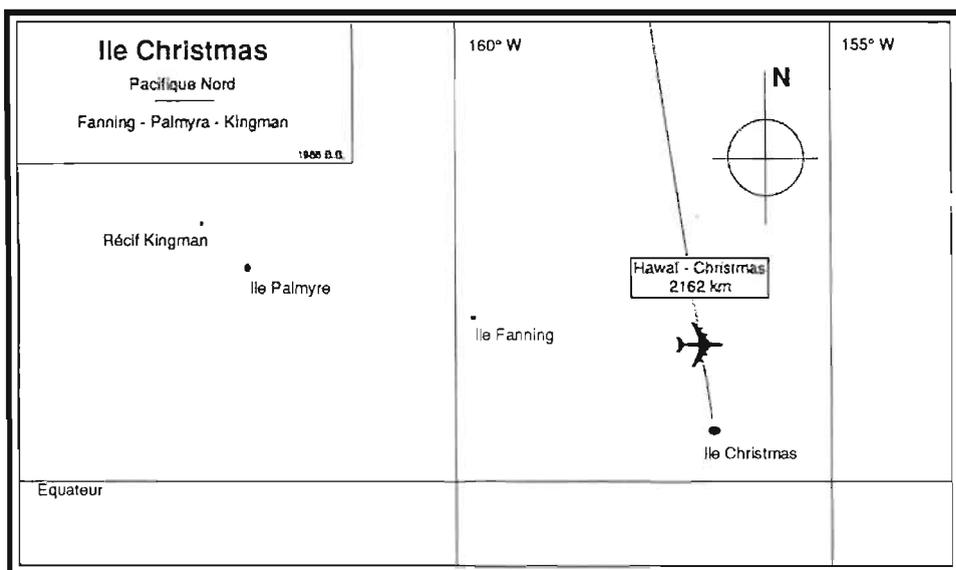
et nous voilà partis ventre à terre à l'aéroport. L'avion nous attendait — nous représentations quand même un tiers des passagers — mais je n'avais jamais passé un contrôle douanier aussi rapidement.

Cap au sud, un petit vol de 2 200 km et nous voilà à Kiritimati Island (Christmas) le mercredi 20 avril.

Il n'existe aucune liaison entre Christmas et Palmyra et encore moins avec Kingman Reef, aussi avions nous loué un yacht — un ketch de 18 mètres, le « PAI-NUI » — avec son skipper. Le Pai-Nui était parti normalement d'Honolulu une semaine auparavant emportant l'avitaillement et les générateurs pour nous prendre à bord seulement à Christmas afin de nous faire gagner un temps précieux.

Emotion... à notre grand désappointement le Pai-Nui n'est pas au rendez-vous ! Retardé, il ne fera son apparition que dans la soirée.

Embarquement immédiat, nous transbor-



Illustrations

page de gauche :
 en haut : La carte QSL de l'expédition
 en bas : Kingman Reef, le Pai-Nui au mouillage dans le lagon
 Page de droite :
 en haut : carte
 au centre : Installation sur Kingman Reef
 en bas : l'équipe au complet, de gauche à droite :
 Aki JA5DQH,
 K9AJ Mike,
 Paul, l'auteur, F6EXV,
 Burt WØRLX,
 John KP2A,
 Stu WA2MOE

dans à bord les 1 500 kg de matériel que nous avons amenés d'Hawaii (700 \$ US de surcharge de bagages !) et sans perdre plus de temps nous appareillons et partons de nuit directement pour Kingman Reef.

Kingman Reef

Trois jours de mer, et quelques nausées plus tard, nous sommes en vue de notre objectif. Nous réalisons alors qu'il faut être complètement fou pour venir jusque là faire de la Radio. Imaginez un tas de coquillages de 150 mètres de long environ sur dix de large, culminant à... 2 ou 3 mètres au-dessus du niveau de la mer, voilà ce fameux "pays" recherché par les OM ; ajoutez-y une mer forte, un vent violent, et une entrée dans le lagon difficile et le tableau est complet.

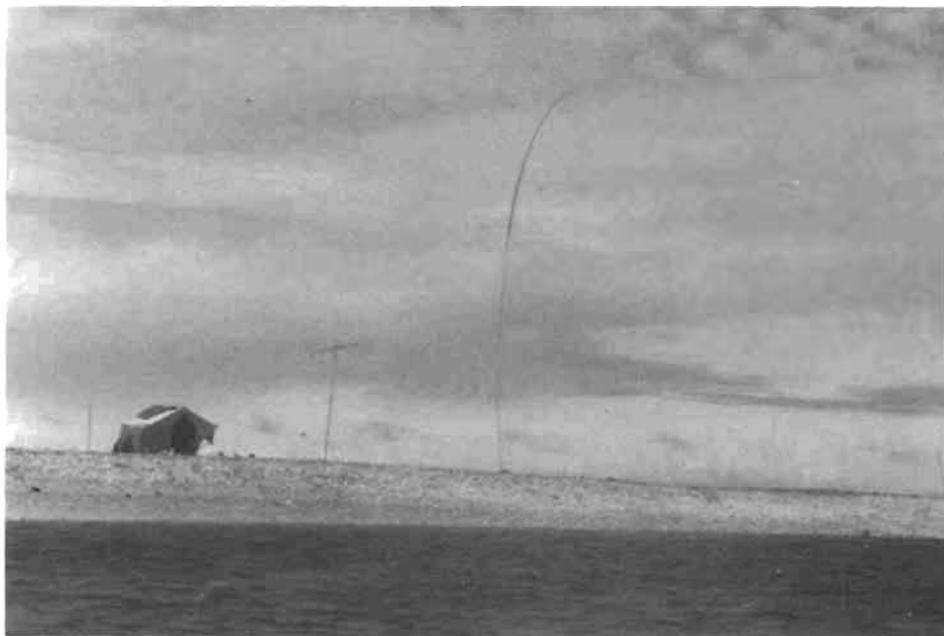
L'entrée dans le lagon est tellement difficile que le bateau talonne et menace de s'échouer. Comble de malchance, lors des manœuvres de dégagement le moteur tombe en panne et nous nous mettons à dériver pendant cinq heures, le temps de remettre le moteur en route.

Kingman Reef a disparu !

Il nous faudra attendre le passage du satellite pour faire le point et savoir dans quelle direction nous devons naviguer pour retrouver notre tas de coquillages. Que d'heures de trafic perdues !

Ça y est nous avons retrouvé notre récif ! Entrée dans le lagon sans histoire, mouillage, débarquement, transbordement du matériel (voir encadré), montage rapide des antennes (cinq), des tentes et des stations (deux) et le premier contact est établi en ce 24 avril 1988 avec JH1HGC à 1040 TU. C'est parti ! Mais notre séjour à Kingman ne sera pas de tout repos. Il souffle en permanence un vent très violent (force 7 à 9 Beaufort soit 60 à 90 km/h).

Le vent pousse la tente, qui pousse la table, qui pousse l'opérateur, qui s'agrippe comme il peut à ce qu'il peut, tout en continuant à faire des contacts, en essayant de deviner les indicatifs dans la cacophonie du pile-up (on n'entend pas KH5 tous les jours), cacopho-



nie largement couverte, malgré le casque, par les sifflements du vent dans les haubans et les vrombissements de la toile de tente.

C'est infernal !

Nous ferons quand même 19 700 QSO dans ces conditions, en terminant par K2TW le 29 avril 1988 à 2043 TU.

Estimant notre mission largement remplie, c'est exténués que nous démontons les antennes, les stations et le campement et réembarquons pour notre prochaine étape.

(à suivre)

Dans le prochain numéro

**PALMYRA
ET
LES BERNARD-L'ERMITE**

Matériel radio utilisé au cours de l'expédition

Générateurs :

Deux groupes électrogènes
Yanmar (moteur diesel)
un seul sera utilisé

Transceivers :

TS 830
TS 440
TS 680 (50 MHz)
IC 735

Amplificateurs linéaires :

TL 922
MLA 2500

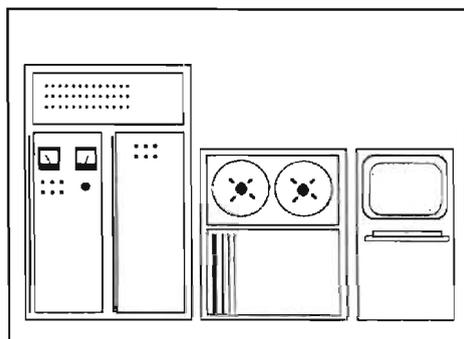
RTTY :

Tono

Antennes :

Une verticale toutes bandes
Une verticale 40/80 mètres
Une verticale dix mètres
Une beam 3 éléments 3 bandes
Une beam 6 mètres
Un "L inversé" 160mètres

Trafic toutes bandes, dont le 160 mètres et le 6 mètres en SSB/CW/RTTY



QUOI DE NEUF DOCTEUR ?

ou si nous parlions super-ordinateurs

par Claude Milor

Dans cette rubrique, Claude Milor, spécialiste "es monstre calculant mais non point calculeux voire lithiasique", se livrera devant vous à un exercice de dissection de ces drôles de machines futuriste dont les capacités, les possibilités et les vitesses de calcul dépassent l'imagination de simples mortels comme nous, plus habitués à une informatique pépère qu'à ces bolides ayant mis une Formule 1 dans leurs processeurs !

Sujet peut-être étonnant dans ces colonnes, mais nous pensons que le monde des radioamateurs aime les hautes technologies car il a recours à elles.

Une « radio » de tels processeurs peut révéler une constitution peu commune.

Super-ordinateurs, pourquoi une telle appellation ?

Tout simplement parcequ'une société remarquable par son parc installé dans le monde (environ 220 unités, soit 60 % du parc mondial)

a l'habitude de terminer ses documents par : "leader in the manufacturing of supercomputers".

Vous l'aviez deviné tout ceci sonne américain et la marque en question est : CRAY RESEARCH INCORPORATED.

Certaines sociétés sont limited, d'autres incorporated, allez savoir !

En tout cas, nous verrons à partir du prochain numéro de TSF Panorama, les caractéristiques particulières et l'intégration d'un tel système dans l'environnement informatique. (à suivre)

Si ce numéro "0" de "T.S.F. Panorama" vous a plu et intéressé,
si vous désirez voir vivre et se développer ce magazine

Abonnez-vous !

Abonnement 1 an (6 numéros) 120 francs

Nom Prénom.....

Adresse

Code Postal Ville

Bulletin d'abonnement (photocopiez-le si vous ne voulez pas abimer votre revue) et règlement à envoyer à :

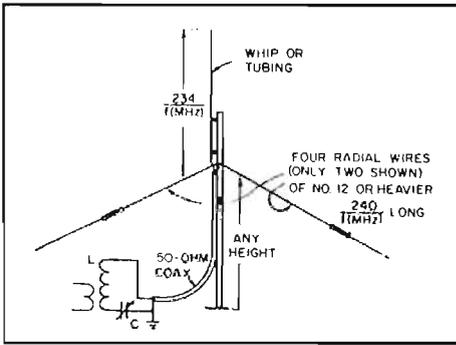
B. Baris - 71, rue de la République - 03000 AVERMES

ANTENNES

Michel Peytoureau

Accord parfait pour une Lévy

La "Lévy" est certainement l'antenne qui a fait couler le plus d'encre, elle reste une multibande simple et efficace pour peu qu'on lui apporte quelques soins en particulier au niveau de la boîte d'accord comme l'a fait Michel Peytoureau (F6FEF) qui nous décrit ci-dessous son système d'aériens.



J'utilise actuellement plusieurs aériens :

- une antenne Lévy,
- une HB9CV pour le 10 mètres,
- une 153 BA pour le 15 mètres,
- une 203 BA pour le 20 mètres,
- une 5/8 et une colinéaire pour le 2 mètres.

Les antennes sont installées sur un pylone autoportant de fabrication maison, de base triangulaire, comportant deux tronçons télescopiques de 2 x 7 mètres, surmontés d'un tube de 8 mètres de long.

Le centre de la Lévy est accroché au sommet du tube terminal. Les antennes décimétriques rotatives tournent sous la Lévy.

L'antenne Lévy

La Lévy est utilisable de 10 à 160 mètres avec d'excellents résultats, ses caractéristiques sont les suivantes :

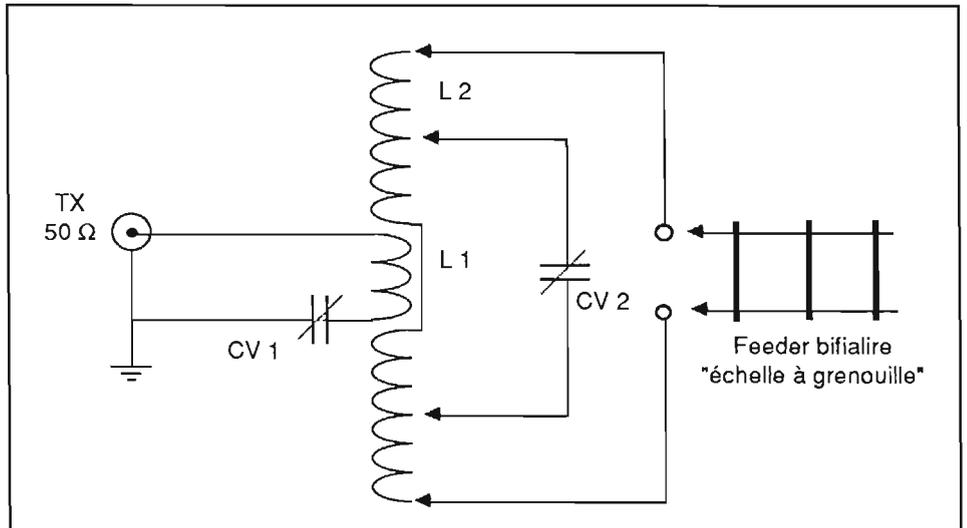
- longueur des brins rayonnants : 2 x 43 mètres.
- échelle à grenouilles, longueur : 38 mètres,
- espacement entre les deux fils : 4 centimètres environ,

L'échelle à grenouille et les brins rayonnants sont en fil de cuivre émaillé :

- diamètre = 20/10e,
- longueur totale = 162 mètres,

La liaison feeder - brins rayonnants se trouve à 22 mètres de haut.

Les extrémités des brins rayonnants sont à environ 14 mètres du sol.



Boîte d'accord type Mac Coy 1966

CV1 : 500 pf 1 KV
 CV2 : 300 pf 5 à 10 KV
 Feeder :
 cuivre émaillé 20/10°,
 espacement 4 cm

L1 : 6 spires, cuivre nu 4 mm2
 Ø = 85 mm, pas = 4 mm
 L2 : Cuivre nu 4 mm2
 2 x 14 spires, cuivre nu 4 mm2
 Ø = 85 mm, pas = 4 mm

La boîte d'accord

Après avoir essayé plusieurs type de coupleurs d'antenne (F9HJ, F3LG...), j'utilise actuellement un coupleur MAC COY 1966. Dans tous les cas j'obtiens de très bons

résultats de 160 à 10 mètres avec un accord parallèle.

Le schéma ci-contre n'appelle pas d'explications particulières.

Les prises sur les selfs sont à déterminer expérimentalement.



Roland NADAL
 Toutes Assurances

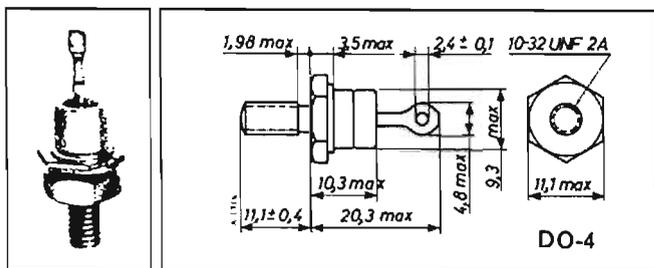
5, rue du Commandant-Boisseuilh
 24110 SAINT-ASTIER
 Tél. : 53 54 05 15

Constructions GERVAIS



9, rue Saint-Front
 24000 PERIGUEUX
 © 53 08 34 24

2 bis, rue Maréchal-Bugeaud
 24110 SAINT-ASTIER
 © 53 04 97 60



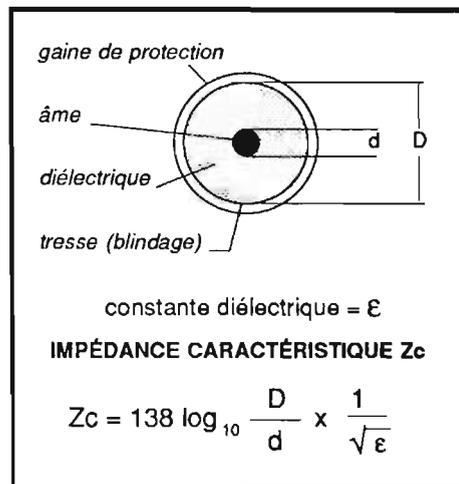
Câble coaxial : « Câble constitué par deux conducteurs concentriques, séparés par un espace rempli d'une substance diélectrique. » (Dictionnaire Encyclopédique Larousse)

Le câble coaxial est utilisé de façon courante pour les liaisons HF et dans certaines applications particulières. Les émetteurs du commerce possèdent généralement une "sortie antenne" asymétrique, aussi les lignes de transmission des antennes sont-elles le plus souvent constituées par un câble coaxial. Leurs caractéristiques physiques font qu'ils sont plus pratiques à utiliser (pas obligatoirement plus performants) que les autres systèmes tels que les lignes bifilaires ; mais faut-il encore choisir un câble coaxial en fonction de l'usage envisagé.

Il existe sur le marché de très nombreux modèles et les références sont multiples.

Ces références répondent à des normes très précises, et permettent de connaître les caractéristiques physiques et électriques du câble considéré.

Vous trouverez dans cet article les caractéristiques des câbles professionnels (nous ne parlerons pas des câbles grand-public) selon la norme MIL.C.17.E. et un tableau de correspondance avec les références approchantes des autres normes (MIL.C.17.D., N.F.C. 93-550, C.E.I. 96), en sachant que les différences entre références approchantes sont minimales et peu significatives pour l'usage qu'en font habituellement les radioamateurs.



Diélectriques

| | Polythène | PTFE polytétrafluoroéthylène |
|------------------------------|-------------|---------------------------------|
| Constante diélectrique | 2,25 à 2,35 | 2,0 |
| Tension de claquage kV/0,1mm | 4 | 2 |
| Masse spécifique | 0,91 à 0,92 | 2,16 |
| Tenue à la flamme | brûle | incombustible |
| Tenue au fer à souder | faible | excellente |
| Emission de fumée | | |
| — volume émis | important | faible |
| — temp. de début d'émission | 190 °C | 630 °C |

FACTEUR DE VÉLOCITÉ

C'est le rapport de la vitesse (V) de l'onde électromagnétique dans le câble sur celle de la lumière (C)

$$\frac{V}{C} = \frac{1}{\sqrt{\epsilon}}$$

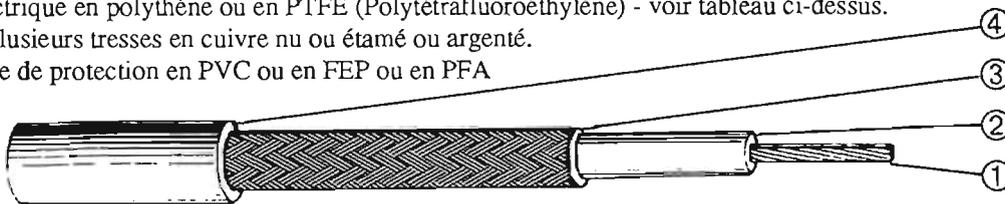
Polythène = 0,66

PTFE = 0,707

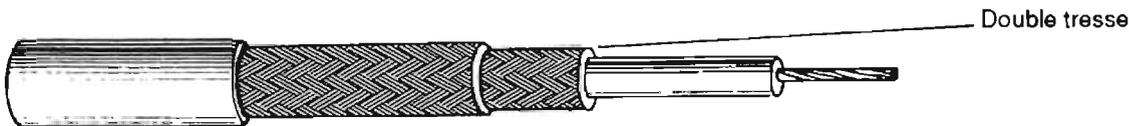
Constitution Générale des câbles coaxiaux

- ① Une âme à un ou plusieurs brins en cuivre rouge ou étamé ou argenté.
- ② Un diélectrique en polythène ou en PTFE (Polytétrafluoroéthylène) - voir tableau ci-dessus.
- ③ Une ou plusieurs tresses en cuivre nu ou étamé ou argenté.
- ④ Une gaine de protection en PVC ou en FEP ou en PFA

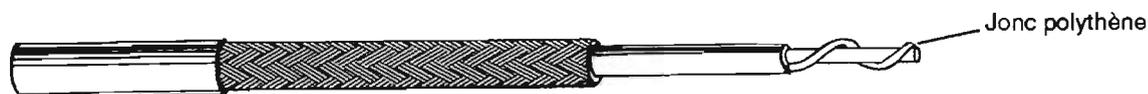
M 17/074-RG 213



M 17/75-RG 214



M 17/030-RG 062



câble utilisé essentiellement en informatique liaisons d'ordinateurs et de périphériques

Caractéristiques des principaux câbles coaxiaux

| RÉFÉRENCES | Zc | Ø âme | âme (2) | diélect. (1) | nb gaine | Ø ext. | capa pF/m | affaiblissement moyen dB/100 m | | | Puissance maxi à 40 °C en kW pression atmosphérique normale | | | Rigidité diélect. à 50 Hz kV |
|-----------------|----|-------|---------|--------------|----------|--------|-----------|--------------------------------|---------|---------|---|---------|---------|------------------------------|
| | | | | | | | | 10 MHz | 100 MHz | 400 MHz | 10 MHz | 100 MHz | 400 MHz | |
| M 17/028-RG 058 | 50 | 0,90 | CuE | 1 | 1 | 4,95 | 100 | 4,5 | 24 | 36 | 0,6 | 0,125 | 0,09 | 5 |
| M 17/074-RG 213 | 50 | 2,25 | CuR | 1 | 1 | 10,29 | 101 | 2 | 9,5 | 14,5 | 2,2 | 0,42 | 0,30 | 10 |
| M 17/75-RG 214 | 50 | 2,25 | CuA | 1 | 2 | 10,80 | 105,6 | 2 | 9 | 13 | 2,2 | 0,42 | 0,30 | 10 |
| M 17/93-RG 178 | 50 | 0,30 | CuA | 2 | 1 | 1,80 | 105 | 32,8 | 42,6 | 95 | 0,48 | 0,085 | 0,057 | 2 |
| M 17/113-RG 316 | 50 | 0,51 | CuA | 2 | 1 | 2,49 | 105 | 24,6 | 36,1 | 68,9 | 0,95 | 0,17 | 0,11 | 2 |
| M 17/94-RG 179 | 75 | 0,30 | CuA | 2 | 1 | 2,54 | 64 | — | — | 68,9 | 0,95 | 0,17 | 0,11 | 2 |
| M 17/29-RG 59 | 75 | 0,58 | CuR | 1 | 1 | 6,15 | 67 | 4 | 18 | 27 | 0,8 | 0,17 | 0,12 | 2 |
| M 17/030-RG 062 | 93 | 0,64 | CuR | 1 | 1 | 6,15 | 47,5 | 3,2 | 14 | 22 | | | | 2 |
| M 17/95-RG 180 | 93 | 0,30 | CuAg | 2 | 1 | 2,58 | 50,5 | — | — | 55,8 | | | | 2 |

(1) nature du diélectrique : 1 : Polythène - 2 : PTFE (2) nature de l'âme : CuE : cuivre étamé - CuR : cuivre rouge - CuA : cuivre argenté

Tableau de correspondances des différentes normes

| MIL.C.17 E | MIL.C.17 D | N.F.C. 93-550 | C.E.I. 96 |
|-----------------|------------|---------------|-----------|
| M 17/028-RG 058 | RG 58 CU | KX 15 | 50.3.1 |
| M 17/074-RG213 | RG 213 U | KX 4 | 50.7.1 |
| M 17/75-RG 214 | RG 214 U | KX 13 | 50.7.3 |
| M 17/193-RG 178 | RG 178 BU | KX 21 A | 50.1.A |
| M 17/113-RG 316 | RG 316 U | KX 22 A | 50.2.2 |
| M 17/94-RG 179 | RG 179 BU | | 75.2.A.1 |
| M 17/29-RG 59 | RG 59 BU | | |
| M 17/030-RG 062 | RG 63 BU | KX 30 | |
| M 17/95-RG 180 | RG 180 BU | | |

Références bibliographiques :

- Radioamateur Handbook ARRL
- R. Brault et R. Piat - Les Antennes
- Documents du REF - W3-10 et W3/11
- Fiches techniques Filotex
- Fiches techniques Thomson-Brandt
- Catalogue Vérospeed

T.S.F. Panorama

le magazine des amoureux de la Radio

Publication bimestrielle - n° ISSN : 0987-7886
Dépôt légal à parution

Directeur de la publication, coordonnateur de la rédaction :

Bernard Baris

ont participé à la rédaction de ce numéro :

Camel Belhacène - FC1BJK

Paul Granger - F6EXV

Gérard Lagier - F6EHJ

Claude Milor

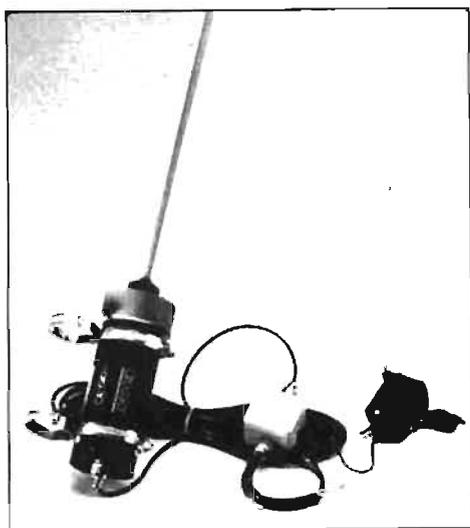
Michel Montagut - F6DAM

Maquette et dessins : Bernard Baris

Maîtrise d'œuvre d'édition, photocomposition, régie :

Atelier Claudine B. - 03000 Avermes

Tirage : Imprimerie Maupas - 03000 Moulins



DRESSLER ARA 30
Antenne active de 50 KHz à 40 MHz. Antenne professionnelle de réception à large bande. Excellente résistance aux signaux forts. Facteur de bruit faible. Livrée complète avec son alimentation.

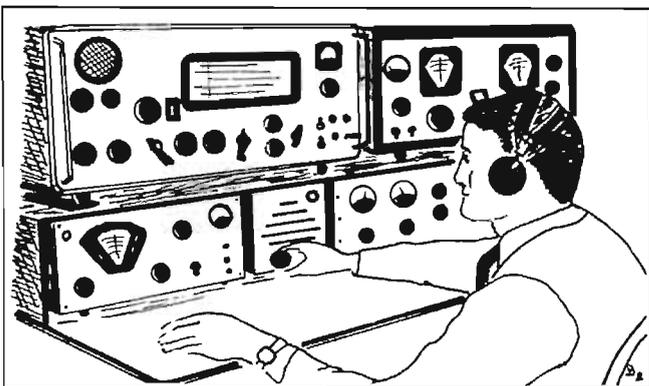


DRESSLER ARA 900
Antenne active de 50 à 900 MHz. Antenne verticale d'excellente sensibilité et très bonne résistance à la transmodulation. Fruit des techniques les plus récentes.

Et bien sûr, TOUT le matériel radioamateur.
Documentation sur demande. Envoi rapide France et étranger



F8ZW
Tél. 88.78.00.12.
Télex 890 020 F 274
118, rue du Maréchal Foch
67380 LINGOLSHEIM



RÉCEPTEURS _____ _____ de... POIDS !

Bernard Baris

LE RR-10-B

Dans cette rubrique l'auteur présentera des récepteurs de trafic qui ont eu leur heure de gloire...

Plan Synoptique en page 3

PRÉSENTATION

Construit par A. M. E. (Ateliers de Montages Electriques) le RR-10-B ou AME 1480-7-G est un ancien récepteur militaire qui fut en service dans les années 60 (STTA).

Ce récepteur couvre de 1,5 à 40 Mc/s en 7 sous-gammes ayant entre elles un recouvrement de 25 %.

Le RR-10-B (ou RR-VM-1-B) est composé d'un ensemble de réception RR-35-B et d'une alimentation secteur BA-51-A (100 à 240 volts 50 c/s). Il existe une version RR-VM-2-B qui comporte une alimentation BA-52-B permettant d'utiliser une tension continue de 24 V.

Ce récepteur se présente sous la forme d'un rack de 482 mm de long sur 310 mm de haut et 410 mm de profondeur et pèse sans coffret... 35 kg. Il se fixe à l'aide de vis imperdables dans un coffret métallique 500 mm x 360 mm x 420 mm pesant 13 kg. L'ensemble se cache difficilement au fond d'un placard, mais il est un petit peu moins encombrant que l'un de ses célèbres parents l'AME-1680-7G !

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

1- entrées antennes

- une entrée symétrique 600 Ω
- une entrée coaxiale dissymétrique 75 Ω

2- sorties BF

- une sortie ligne 600 Ω
- une sortie haut-parleur 33 Ω
- une sortie casque 600 Ω

Un haut-parleur de contrôle est incorporé à l'appareil, il est mis automatiquement hors-circuit en utilisant les prises "casque" et "HP".

Puissance de sortie BF 1 W sur 600.

3- oscillateur de battement

Il est réglable de 0 à 2 500 c/s de part et d'autre du battement nul.

4- limiteur

Il agit au niveau BF, son seuil d'action est réglable (il est peu efficace !)

5- oscillateur étalon

Deux oscillateurs à quartz de 100 kc/s et de 2 000 kc/s permettent de contrôler l'étalonnage du récepteur.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

1- sensibilité

a) en ondes entretenues pures A1 :

$$\frac{\text{Signal + Bruit}}{\text{Bruit}} = 10 \text{ dB}$$

pour un signal inférieur à 1 μV, en utilisant le filtre à quartz (position 1 de la sélectivité).

b) en ondes entretenues modulées à 400 c/s (30 %)

$$\frac{\text{Signal + Bruit}}{\text{Bruit}} = 26 \text{ dB}$$

pour un signal inférieur à 15 μV, en utilisant la sélectivité la plus large (position 3 de la sélectivité).

2- stabilité

a) en fonction du temps :

A + 20 °C ± 2 °C la dérive globale du récepteur (oscillateur de 1er changement de fréquence, oscillateur de 2e changement de fréquence, oscillateur de battement) est inférieure à 2,5/10.000 de la fréquence d'accord.

b) en fonction de la tension d'alimentation :

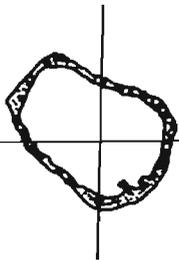
A + 20 °C ± 2 °C, pour une variation de la tension d'alimentation secteur de ± 10 %, la dérive est inférieure à 2,5/10.000 de la fréquence d'accord.

3- sélectivité moyenne fréquence :

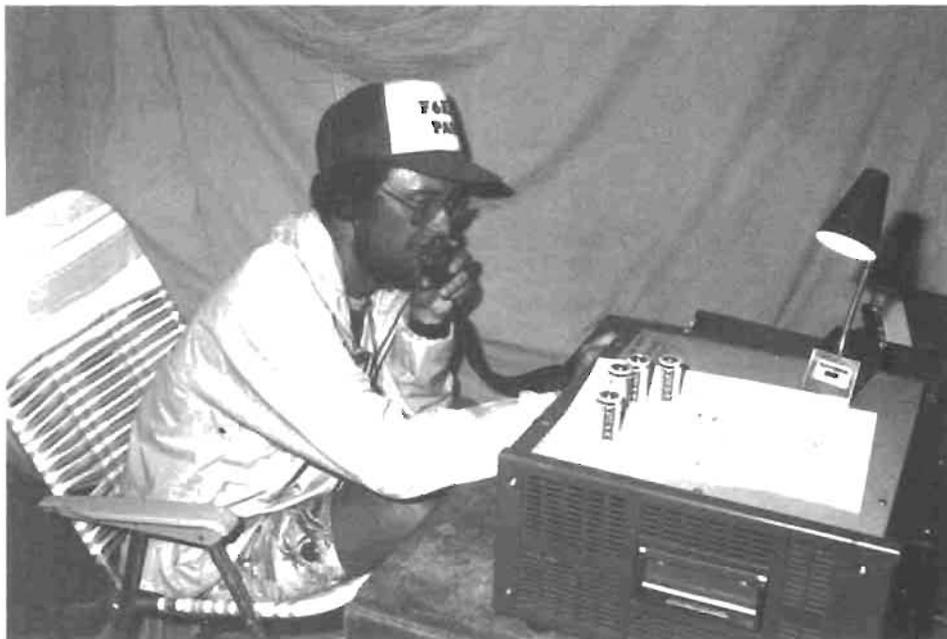
— trois positions, dont une avec filtre à quartz (1). Voir tableau ci-dessous :

| Position du commutateur | largeur minimum de la bande passante pour une atténuation de 6 db | largeur maximum de la bande passante pour une atténuation de 60 db |
|-------------------------|---|--|
| Bande étroite 1 | 1 kc/s | 7 kc/s |
| Bande moyenne 2 | 2 kc/s | 10 kc/s |
| Bande large 6 | 6 kc/s | 20 kc/s |

(à suivre)



CLIPPERTON DX CLUB



**PAUL GRANGER
ÉLU
A LA PRÉSIDENTE
DU CDXC**

La Xe Convention du Clipperton DX Club s'est déroulée à Paris les 10 et 11 septembre 1988 réunissant les radio-amateurs passionnés de trafic DX et d'expéditions.

A l'issue de l'assemblée générale Paul Granger, F6EXV, a été élu à la tête du CDXC.

La Rédaction adresse ses très sincères félicitations à notre ami Paul et lui souhaite la meilleure réussite.

SUD AVENIR RADIO

22, boulevard de l'Indépendance
13012 MARSEILLE
☎ 91.66.05.89
C.C.P. Marseille 284 805 K

**SURPLUS
ELECTRONIQUES
MILITAIRES
RECONDITIONNÉS**

**Appareils de mesure
Émetteurs
Récepteurs de trafic
Composants professionnels
etc.**

liste gratuite contre enveloppe timbrée

Le CDXC a été fondé en 1978 à l'occasion de l'expédition sur l'îlot français de Clipperton, dans le Pacifique au large des côtes du Mexique.

Depuis, il regroupe la plupart des radioamateurs français, et beaucoup d'amis étrangers, qui ont en commun la passion du DX sous toutes ses formes : chasse aux pays rares, expéditions dans les contrées recherchées, activation des îles françaises de la métropole, participation aux concours internationaux. Les moyens sont limités, car ils proviennent exclusivement des cotisations ou donations de ses membres. Il se réunit tous les ans dans la banlieue parisienne en une convention internationale : projection de diapositives ou de films des expéditions récentes et surtout rencontre amicale entre OM qui ont la passion du DX.

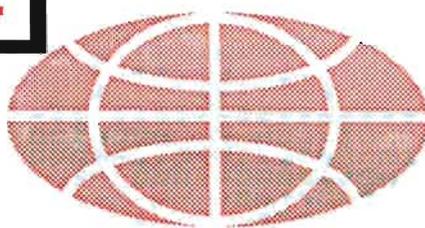
Ses buts : aider autant que possible, en matériel, et financièrement les expéditions dignes d'intérêt. Diverses fournitures sont à la disposition des membres : QSL, Tee-shirts et autres.

Venez nous rejoindre si le DX vous intéresse !

73

Le Président :
Paul F6EXV

CLUB DX 24



Le Club DX 24

Créé en 1974 par F6BLK et F6CUK le CDX 24 est « une association sans but lucratif pour le développement du trafic radioamateur avec les contrées rares. »

Sa vocation essentielle était à l'origine l'organisation et la réalisation d'expéditions DX. Ainsi on peut noter au palmarès du Club :

- Saint-Barthélémy en 1977 et 1978,
- Cartier-Labrador.

Actuellement, divers facteurs, dont le contexte économique et la dispersion progressive des membres font qu'une réorientation est peut-être à envisager.

Les membres du CDX 24 trouveront ci-joint un encart qu'ils voudront bien remplir et renvoyer au siège social.



Siège social :

Jean-François LACOT - F6DUY
Le Roudier Est - 24110 Saint-Astier

Une KLM à 21 mètres du sol

Gérard, F6EHJ, vient de terminer l'installation de son antenne : une KLM 6 éléments au sommet d'un pylône CTA.

L'activité de Gérard sur les bandes hautes a subitement pris une autre dimension.

Il était présent sur dix mètres pour le WWDX et a réussi un bon score.

(photo G. Lagier)

CW en QRP

La CW en QRP est un véritable sport. Nous pouvons vous donner la possibilité de la pratiquer en vous fournissant les documents vous permettant de construire un ensemble émission-réception CW de petite puissance mais performant. Vous retrouverez le plaisir de construire et celui de ressortir votre vieux manipulateur qui s'ennuie seul au grenier.

Il s'agit des fameux montages «JR» qui ont été diffusés par nos voisins et amis du DARC, montages qui ont fait leur preuve. Grâce à l'extrême gentillesse de Patrick F6HWH, président du REF-03, nous tenons à votre disposition les typons des circuits imprimés et la documentation correspondante.

Actuellement nous disposons des typons suivants :

- JR11 : Filtre de bandes
- JR04 : Ampli BF 2 W
- JR02 : VFO + Séparateur
- JR14 : Emetteur cw 6 à 8 W
- JR08 : Récepteur conv.dir.
- JR10 : Cde Relais et moniteur cw
- JR096 : PA 6 W HF
- JR21 : Manip. électronique
- JR09 : PA 2 W HF
- JR06 : Récepteur (Version 2)
- JR07A : Récepteur Modif.
- JR03 : Récepteur (Version 1)
- JR05 : Alim 1,5A / 12v Regulée
- JR20 : C. A. G.
- JR06 : Récepteur

Service QSL

Discret mais efficace, Jean, F6GVS, assure bénévolement, depuis maintenant plusieurs années, le service QSL des membres du CDX 24.

Il possède la documentation nécessaire (Call Book etc.) pour l'envoi de vos cartes en direct si vous le désirez.

N'oubliez pas de retirer les cartes QSL en souffrance !

ATTENTION

Les membres du CDX 24 trouveront dans ce numéro de TSF Panorama un formulaire.

Même si vous ne désirez pas renouveler votre adhésion, remplissez le soigneusement et renvoyez-le au siège social.

MERCI

Zones de nuit

«Zones de Nuit» est un recueil de cartes indiquant en fonction du jour et de l'heure la zone de nuit sur la terre, permettant ainsi de prévoir les possibilités de liaisons radio à tout moment sur les bandes 160, 80 et 40 mètres.

C'est donc un document de travail indispensable à tout DXman spécialiste des "bandes basses".

Toutes ces cartes ont pu être élaborées grâce à Thierry F6CUK et à l'aide d'un (gros) calculateur qu'il a pu (et su) utiliser.

Jean-François F6DUY a effectué le tirage

Cet ouvrage est disponible au siège social.

QRM 1929



« Déplorable, notre T.S.F. est muette depuis hier.

— J'en suis désolée, mais ce que vos voisins vont être contents ! »

(Henriot, Larousse mensuel illustré 1929)