

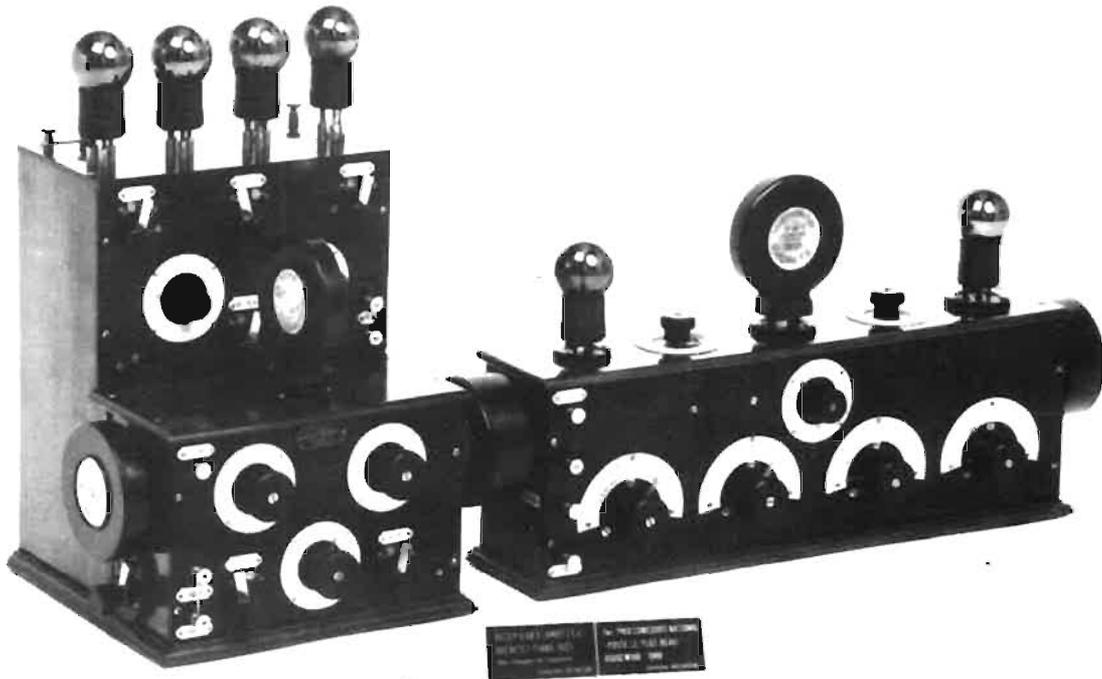
T.S.F. PANORAMA

LE MAGAZINE DES AMOUREUX DE LA RADIO

21 F. - Janv./Fév. 1989 - N° 1

N° ISSN : 0987-7886

Pour le plaisir des yeux...

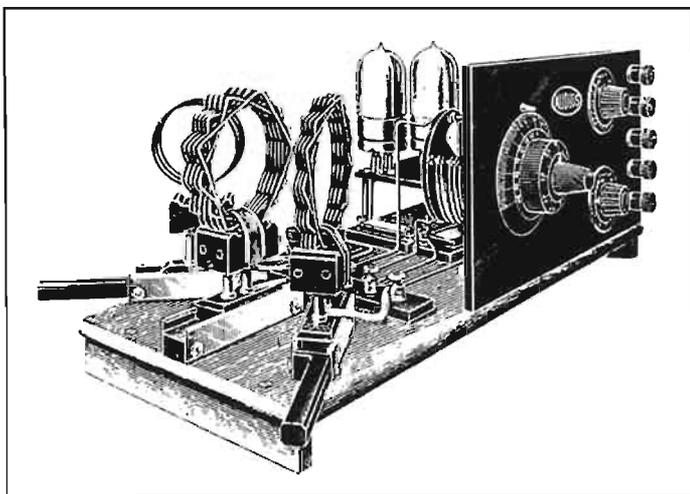


*Récepteur piano et changeur de fréquence
Ducretet 1925*

Photothèque C. Belhacène

SOMMAIRE

Galène et vieilles triodes :	
Les débuts du Superhétérodyne	2
Les Radio-Blocs Brunet-Pelletier (2 ^{ème} partie)	6
Evolution : Emetteurs Collins	9
Télécommunications et satellites (2 ^{ème} partie)	10
Récepteurs de poids, le RR 10 B (2 ^{ème} partie)	14
Quoi de neuf Docteur ? Ou si nous parlions super-calculateurs	18
Toolbox, lampes d'émission pour amateurs (1930)	20
Terre des OM : Six hommes sur un récif - Palmyra et les Bernard l'Ermitte	22
La Radio et les Hommes	26
Une certaine idée de la radio	28



GALÈNE ET VIEILLES TRIODES

Camel Belhacène - Dr Bernard Baris

LES DÉBUTS DU SUPERHÉTÉRODYNE

Les débuts de la Radio virent se développer l'utilisation des grandes ondes selon une opinion qui prévalait à cette époque :

« la portée d'un émetteur est proportionnelle à la puissance et à la longueur d'onde utilisée ».

Ce fut alors la course aux kilowatts et aux grandes ondes, nous dirions aujourd'hui les très grandes ondes car certaines stations émettaient sur 10 000 mètres voire davantage (Bordeaux Lafayette FYL : 19 100 m, 500 kw antenne).

Les récepteurs utilisés alors étaient des récepteurs à résonance, conçus selon le schéma de principe de la figure 1. Ils comportaient :

- ① un résonateur, c'est à dire un circuit self/capacité accordé (résonnant) sur la longueur d'onde de l'émetteur à recevoir, d'où le nom de récepteur à résonance,
- ② une (ou plusieurs) triode(s) montée(s) en amplificatrice HF,
- ③ un étage détection pouvant être à galène ou à lampe,
- ④ un ou plusieurs étages d'amplification basse fréquence.

Les amplificateurs HF se comportaient fort bien et l'accord était relativement facile malgré le nombre de boutons à tourner.

Les conceptions évoluèrent et l'évolution se fit dans le sens d'une diminution des longueurs d'onde utilisées, mais à partir de 200 mètres les amplificateurs à résonance posèrent des problèmes inattendus.

A ces fréquences les capacités parasites des triodes (capacités interconnexions, capacités grille/filament, grille/plaque, plaque/filament) deviennent prohibitives entraînant des accrochages et les amplificatrices se transforment en... oscillatrices. Les problèmes apparaissant d'autant plus tôt que le nombre d'étages est élevé.

Une idée fort simple mais fort logique vit alors le jour :

« Si les ondes petites ou courtes posent autant de problèmes à l'amplification, convertissons les en grandes ondes. Ces grandes ondes sont bien connues et se maîtrisent facilement, leur amplification est simple et efficace. Il devrait donc suffire d'effectuer

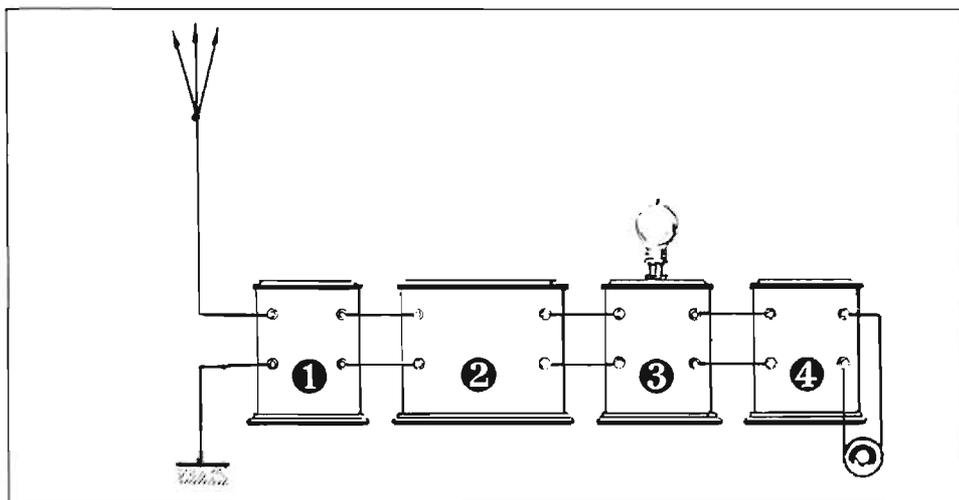


Fig. 1 - Schéma de principe d'un récepteur à résonance

un changement de fréquence avant l'amplification et la détection ». Le principe du superhétérodyne était né.

Au fait le ou la superhétérodyne, les auteurs ne sont pas tous d'accord, M. Hémarquiner nous parle de la superhétérodyne alors que pour M. le Dr Corret, M. L. Chrétien et bien d'autres, ce type de récepteur n'a rien de féminin.

Larousse est formel il s'agit bien d'un superhétérodyne.

En théorie il suffit donc d'appliquer le principe bien connu en physique des battements :

« Lorsque deux mouvements périodiques de fréquences différentes se trouvent superposés, le mouvement résultant contient une composante de fréquence égale à la différence des fréquences des deux mouvements. »

Ou plus simplement :

Si on superpose deux fréquences F1 et F2, il se produit un battement dont la fréquence résultante $F = F1 - F2$. Cette fréquence F est mise en évidence après détection.

En pratique ce procédé était déjà utilisé pour rendre audible les signaux télégraphiques en ondes entretenues. Pour ce faire on utilisait un récepteur à résonance près

duquel on approchait un émetteur de très faible puissance (hétérodyne) réglé sur une fréquence voisine de la fréquence de réception de telle façon que F soit une fréquence audible (exemple 1).

exemple 1 :

F1 = 100 000 périodes,
F2 = 101 000 périodes,
F = F2 - F1 = 1 000 périodes /s
un courant de fréquence 1 000 périodes /s produit un son dans un écouteur.

Dans un récepteur de type superhétérodyne la fréquence F (fréquence résultante) sera une fréquence inaudible dans la gamme des grandes ondes (exemple 2).

exemple 2 :

Onde incidente (reçue) :
300 mètres (F1 = 1 000 000 périodes/s)
Onde de l'hétérodyne :
F2 = 1 050 000 périodes/s
F résultante :
F = 50 000 périodes soit 6000 mètres

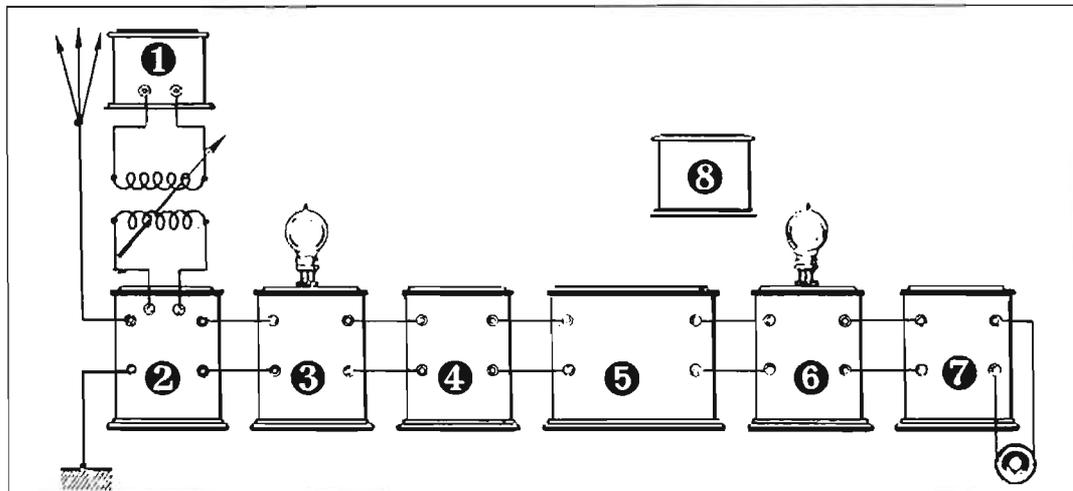


Fig. 2 - Schéma de principe d'un récepteur superhétérodyne

En pratique les premiers récepteurs superhétérodynes étaient construits selon le schéma de principe de la figure 2 :

- ① hétérodyne, fréquence F2, couplée à l'étage ②
- ② circuit d'accord (résonateur) accordé sur F1
- ③ premier détecteur,
- ④ circuit d'accord, accordé sur la fréquence intermédiaire F
- ⑤ amplificateur HF,
- ⑥ deuxième détecteur,
- ⑦ amplificateur,
- ⑧ deuxième hétérodyne pour les ondes entretenues (correspond à l'oscillateur de battement ou BFO des récepteurs modernes).

Remarques :

Le schéma montre l'existence d'un étage de détection ③ immédiatement après le changeur de fréquence, ce montage a été très controversé aux Etats-Unis où cet étage n'existait pas, en fait la détection se faisait malgré la mauvaise volonté de l'opérateur et G. Perroux le démontre très bien dans un article du QST Français de 1925⁽⁵⁾.

Les premiers superhétérodynes se présentaient sous la forme d'un bloc séparé qui s'ajoutait au récepteur existant, ce dernier étant utilisé comme amplificateur moyenne fréquence.

Les Établissements RADIO L. L. (Lucien Lévy) construisirent les blocs "superhotodyne" à une lampe et à deux lampes permettant de transformer un récepteur à résonance en superhétérodyne, tel que le démontre la publicité de 1924 parue dans le journal la TSF Moderne (ci-contre).

Les premières réalisations pratiques se firent entre 1920 et 1922 et dès son apparition le système superhétérodyne fit la preuve de sa supériorité :

— sensibilité, puissance et constance d'amplification (étude de H.-A. Snow in QST (US) octobre 1924),

— très grande sélectivité, spectaculaire comparée à celle d'un récepteur à résonance,

POUR 475^F

VOUS POUVEZ TRANSFORMER
INSTANTANÉMENT VOTRE
RÉCEPTEUR A LAMPES
QUEL QU'IL SOIT
EN

**SUPERHÉTÉRODYNE
AVEC LE
BLOC SUPERHOTODYNE
BREVETS FRANÇAIS, L. LÉVY**

NOTICE FRANCO
Etablissements RADIO - L. L.
66, Rue de l'Université, 66
— PARIS —

Dispositif de montage sur un récepteur à lampes quelconque

Dispositif de montage sur récepteur audionette

Bon de Garantie
Repres du bloc superhotodyne avec remboursement immédiat. Si ne donne pas satisfaction suivant les garanties ultra libérales stipulées sur nos devis.

RADIO-L.L.
66 rue de l'Université
PARIS

Fig. 3 - Publicité des Etablissements Radio L. L., le superhotodyne monolampe

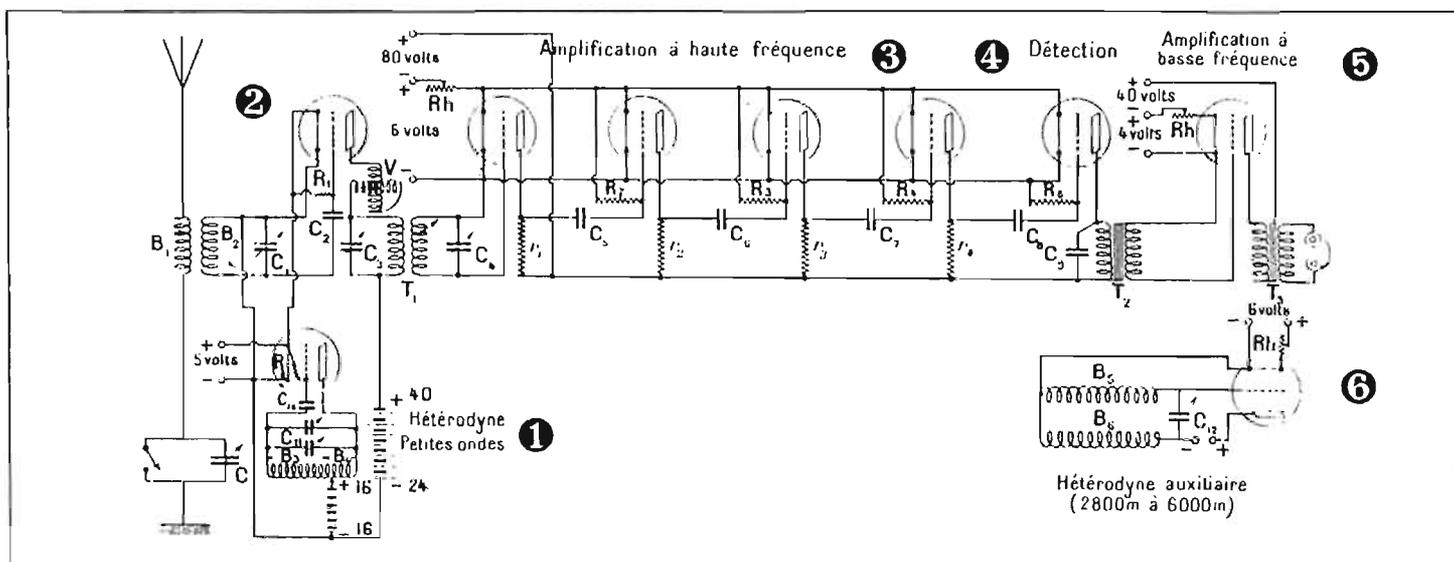


Fig. 4 - Schéma du récepteur de M. P. Contant

— facilité de réglage, qui aboutira à la commande unique.

Un défaut apparût secondairement : l'hétérodyne rayonne vigoureusement. Ce rayonnement s'il ne gêne nullement l'utilisateur va par contre être capté par les récepteurs voisins avec tous les inconvénients que l'on peut imaginer. Ce défaut sera progressivement atténué (utilisation du principe du second harmonique, blindage...). Mais ce défaut n'altérerait en rien la supériorité de ce système d'autant plus que les détectrices à réaction (très utilisées à l'époque) se transformaient facilement en émetteur...

Pour Armstrong le superhétérodyne était une Roll's Royce puissante, souple et silencieuse alors que la superréaction était une Ford bruyante et brutale, mais cette dernière bien conduite pouvait rendre de grands services.

Il est un fait que le super-hétérodyne convenait plus à l'amateur à la recherche de

stations lointaines et de performances qu'à celui qui se contentait d'écouter une station de radiodiffusion proche et puissante.

Lors du concours transatlantique qui eut lieu en décembre 1922 les superhétérodynes firent leurs preuves.

Parmi les concurrents français et suisses c'est M. P. Contant qui entendit le plus grand nombre d'émissions différentes d'amateurs américains : 83.

M. Contant utilisait un superhétérodyne de sa construction dont vous trouverez le schéma figure 4.

① hétérodyne permettant de transformer les longueurs d'onde entre 180 et 370 mètres en grandes ondes (3 000 mètres),

② étage détecteur avec circuit d'accord dans la grille,

③ amplificateur à haute fréquence : 4 lampes montées en amplificateur à résistances,

④ détection,

⑤ amplificateur BF,

⑥ hétérodyne auxiliaire (BFO).

Ce récepteur est une bonne illustration des premiers récepteurs "de trafic" construits et utilisés à cette époque.

Bibliographie :

- (1) AISBERG E. — LA RADIO ? Mais c'est très simple ! - Société des Editions de la Radio - Paris.
- (2) CHRÉTIEN L. — La Théorie et la pratique du Superhétérodyne — La TSF Moderne n° 62-1925
- (3) CORRET P. (M. le Dr) — Les postes récepteurs de MM. Contant et Luthi — RadioElectricité IV-19-1923
- (4) HEMARDINQUER P. — La superhétérodyne et la superréaction — Etienne Chiron Editeur - Paris 1926.
- (5) PERROUX G. — Étude du Super-Hétérodyne — QST Français n° 7-1924

La vignette de la page deux est extraite d'une publicité Audios (1924), il s'agit d'un *Poste Bourne à bobines interchangeables en fil divisé*.

GRUNDIG
RADIOLA
SCHNEIDER
J.V.C.

TÉLÉ — HI-FI — VIDÉO

Télé couleurs garantie totale 4 ans



REMY

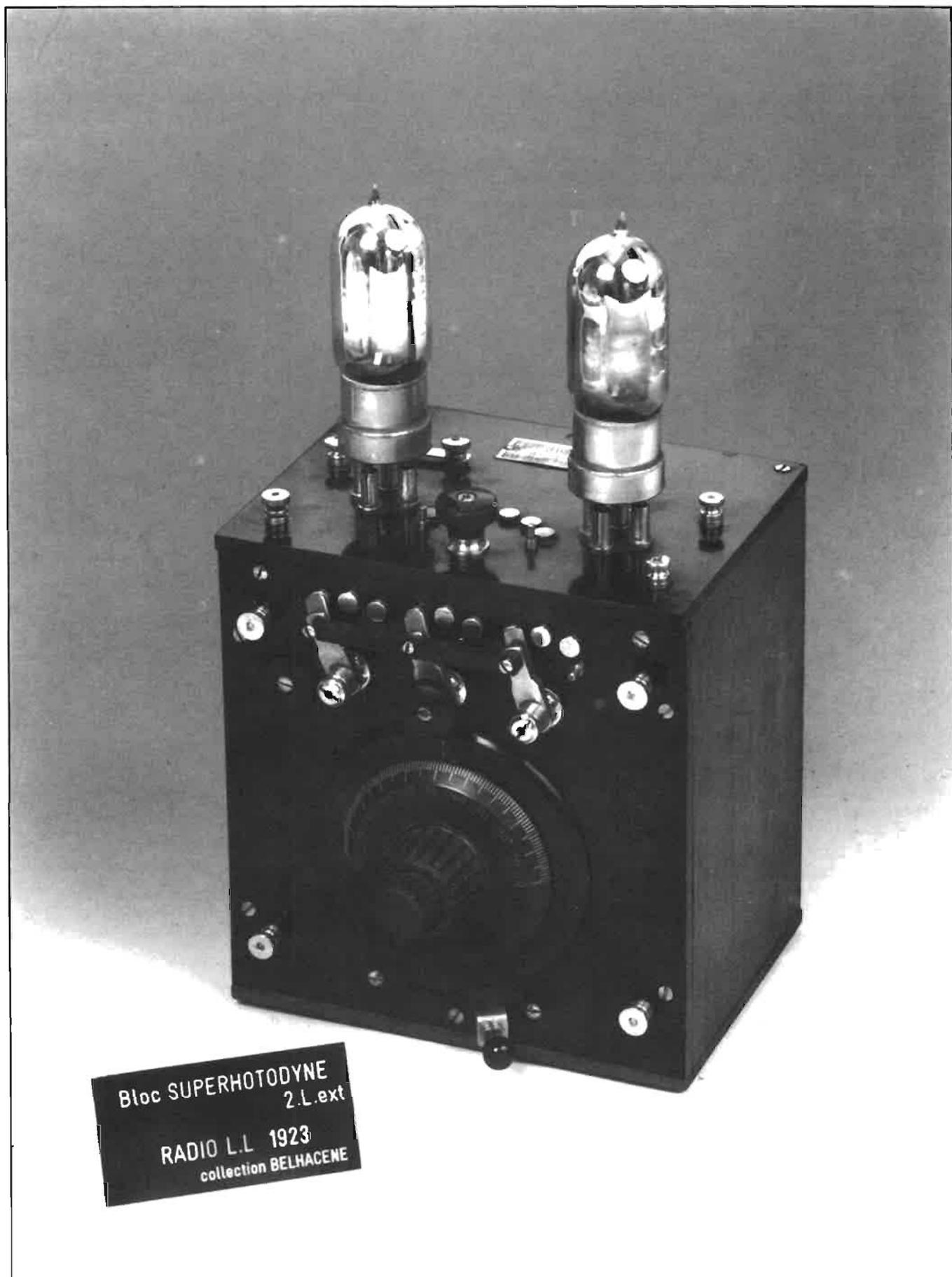
Place Garibaldi 03000 MOULINS Tél. 70 44 46 84

ON RECHERCHE le père du superhétérodyne ?

envoyez-nous vos réponses, vos arguments,
vos documents, nous publierons un dossier
sur ce sujet qui fut brulant à l'époque.

Errare... Errare...

Sur la page 1 de couverture du numéro 0, la mention en italique à droite sous la photo est erronée il faut lire :
Photothèque C. Belhacène.



Photothèque C. Belhacène

Bloc Superhotodyne 2 lampes extérieures

Radio L.L. 1923

LES RADIO-BLOCS BRUNET-PELLETIER (suite)

Fondée en 1908, la Maison Brunet et C^o s'est spécialisée dès le début de son activité dans la fabrication des écouteurs et des casques. Elle fut fournisseur de l'Armée Française et des Armées Alliées pendant la Grande Guerre, à la fin des hostilités plus de 500 000 casques étaient encore en service.

En 1921 la Maison Brunet et Cie créa et lança la fabrication des Radio-Blocs Brunet-Pelletier. Nous avons décrit dans le n° 0 de TSF Panorama les quatre modèles de Radio-Blocs (Ampli HF, Détection, Ampli BF, Ampli BF pour courant téléphonique).

En 1922 le catalogue de la Maison Brunet et C^o s'enrichissait de nouveaux modèles venant s'ajouter à ceux de 1921 ainsi que de nombreux accessoires.

Le constructeur avait apporté quelques modifications afin d'améliorer le fonctionnement. C'est ainsi que les coffrets qui étaient prévus à l'origine en ébénisterie furent remplacés par des coffrets métalliques dont le dessus restait en ébonite et supportait les connecteurs, le culot de la lampe. Cette modification était nécessaire du fait des réactions inter-étages qui se produisaient.

Les nouveaux modèles (1922) de Radio-Blocs :

1) Amplificateur HF :

Au radio-bloc d'origine (réf. HF1) qui comportait une résistance de 70 à 80 000 ohms dans le circuit plaque, vint s'ajouter le Radio-Bloc HF2 qui comportait en plus une résistance de 4 à 5 mégohms entre le pôle positif du filament et la grille, et une capacité reliant la plaque de la lampe précédente à la grille.

Ce type de radio-bloc convenait comme 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} étage HF.

2) Amplificateurs BF :

— le radio-bloc BF0, il est conçu pour faire suite à un détecteur à galène, il est équipé d'un transformateur à primaire peu résistant. (fig. 1)

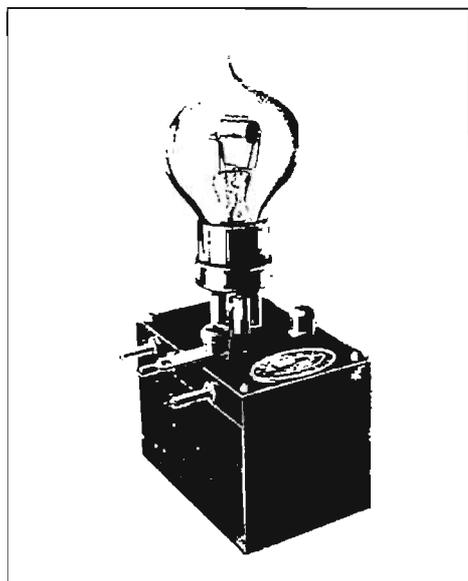


Fig. 1 - Radio-Bloc BF0

— le Radio-Bloc BF2, il est conçu, du fait de son transformateur 1/3, pour être utilisé comme 2^{ème} ou 3^{ème} étage BF.

3) Hétérodyne :

La lampe est montée en oscillatrice de façon à produire des oscillations entre 300 et 26 000 mètres par simple adjonction d'un condensateur variable de 2/1000 de μ F et d'une galette (self). Ce Radio-Bloc est conçu pour écouter les ondes entretenues offrant un réglage plus précis et une meilleure efficacité que le système autodyne pour les grandes longueurs d'onde. (fig. 2)

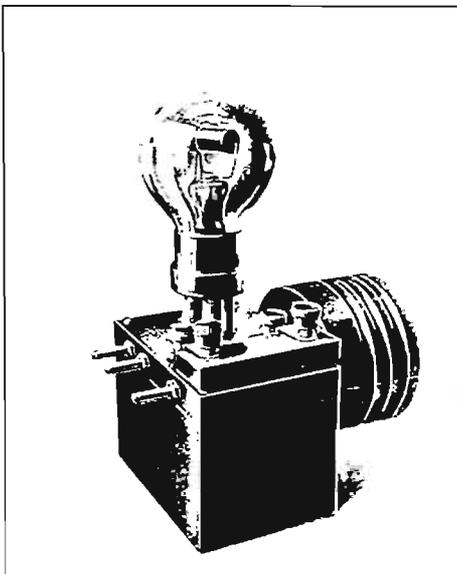


Fig. 2 - Radio-Bloc Hétérodyne

Les nouveaux accessoires

1) Radio-Bloc Rhéostat (fig. 3) :

Il contient une résistance variable qui sert à faire varier le chauffage des lampes.

2) Radio-Bloc compensateur (fig. 4) :

Il est constitué par un condensateur variable double ne comportant qu'un seul groupe de plaques mobiles relié à la grille de la première lampe, les armatures étant reliées à la plaque de la première et de la dernière lampe HF. Ce compensateur va permettre l'entretien d'oscillations et ainsi l'écoute des ondes entretenues.

3) Cadres pour réception :

- un cadre à six pans, 1,50 m de haut,
- un cadre carré de 0,80 m de côté.

4) Galettes et condensateurs :

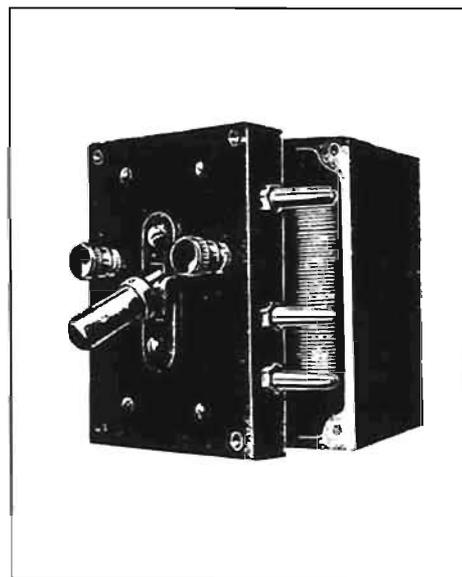


Fig. 3 - Radio-Bloc Rhéostat

Les galettes sont des bobines spéciales permettant après connexion avec un condensateur variable d'obtenir les longueurs d'onde suivantes :

— n° 1	300	à	1 100	mètres
— n° 2	850	à	3 100	"
— n° 3	2 600	à	9 200	"
— n° 4	7 300	à	26 500	"

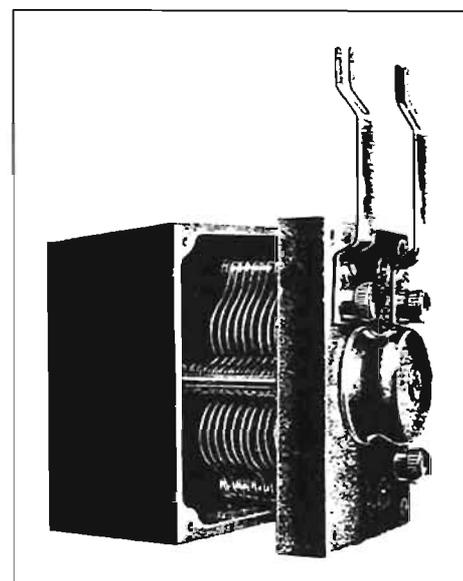


Fig. 4 - Radio-Bloc Compensateur

Galène et vieilles Triodes

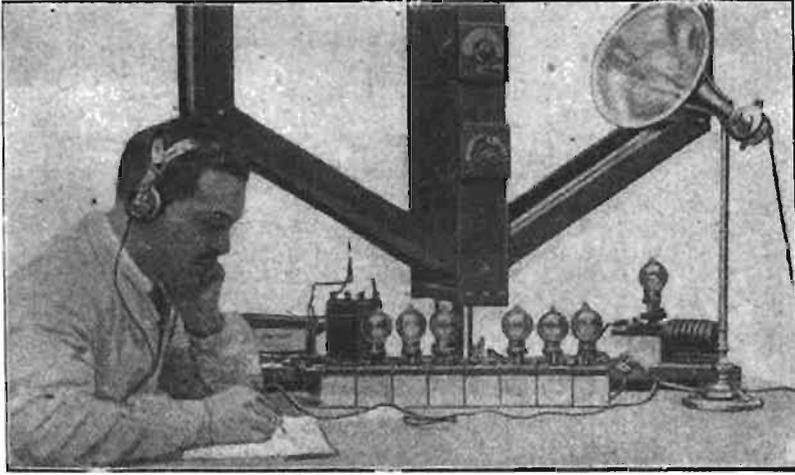


Fig. 5 - Ensemble Radio-Blocs

Condensateurs variables à air de 0 à 2/1 000 μF , possibilité de bouton démultiplicateur.

5) Bobine d'entretien (Tesla).

6) Boite de capacité comprenant un condensateur variable à air de 1/1 000 μF et de deux condensateurs fixes de même valeur.

Les Radio-Blocs Brunet-Pelletier connurent un grand succès. H. Mathis (1) dans un ouvrage de vulgarisation conseillait l'utilisation de ces éléments en montrant la facilité de montage, la possibilité d'acquisition progressive et l'interchangeabilité des éléments.

La Maison Brunet et C^{ie} proposait différents types de montage du plus simple (un seul étage détecteur) au plus compliqué un huit Radio-Blocs en ligne.

Vous trouverez ci-dessous quelques exemples de différents schémas électriques avec les plans de montage cor-

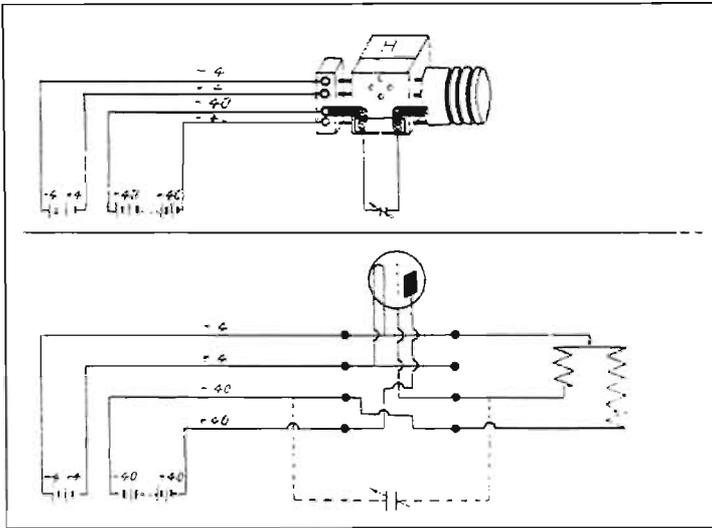


Fig. 6 - Radio-Bloc Hétérodyne

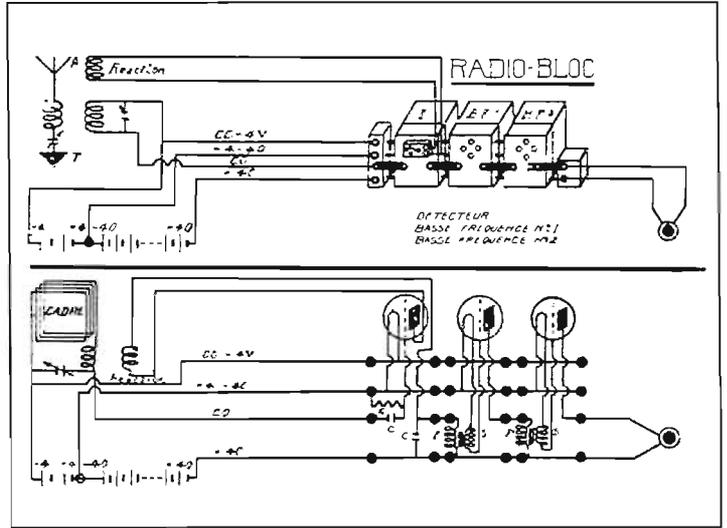


Fig. 7 - Radio-Bloc Autodyne

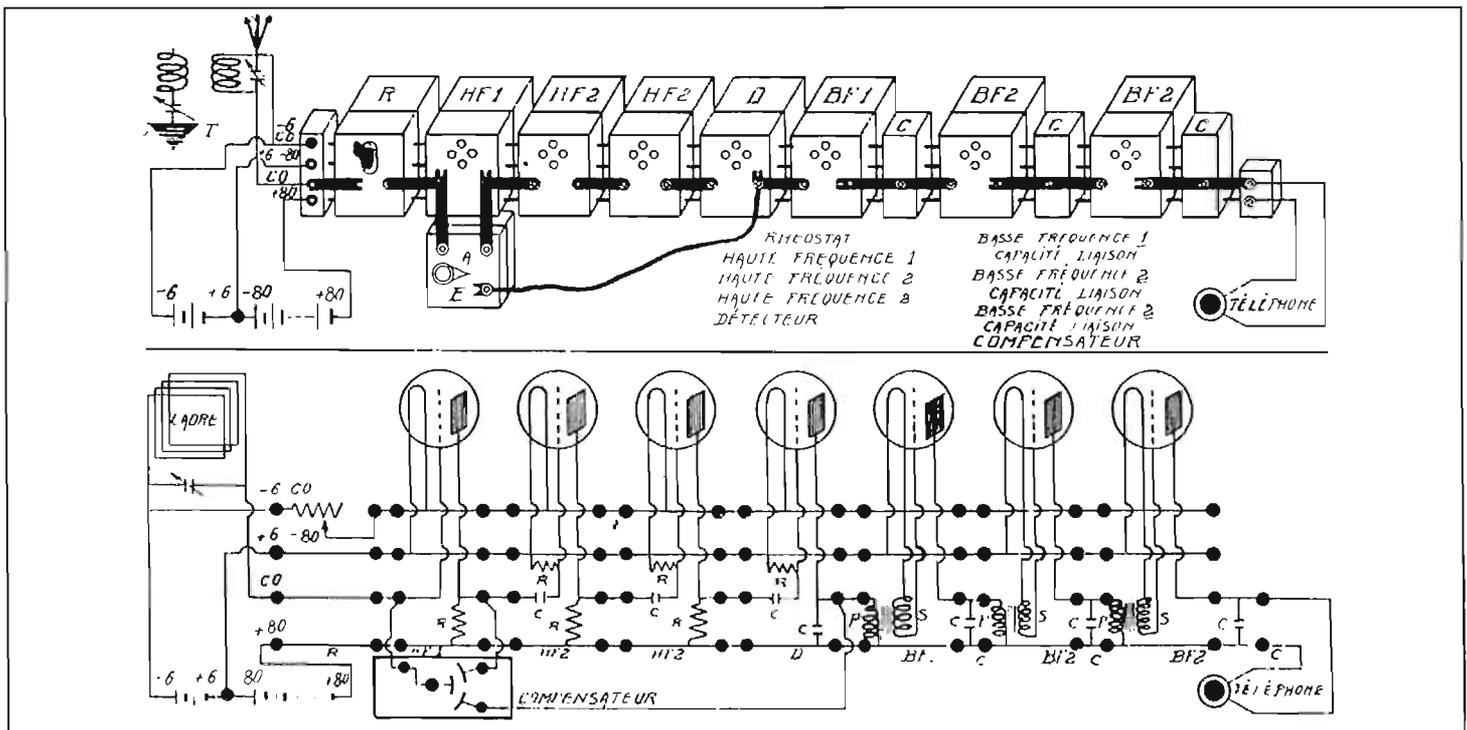


Fig. 8 - Radio-Blocs avec compensateur

respondants des Radio-Blocs, exemples proposés dans le catalogue de 1922.

La photo de la page 7 (fig. 6) est extraite de l'ouvrage de M. Mathis et montre l'utilisation d'un ensemble de huit Radio-Blocs et d'un grand cadre, avec réception au casque et sur haut-parleur.

En 1922 les Radio-Blocs permettaient donc de construire des récepteurs évolutifs très performants offrant la possibilité de recevoir les émissions en ondes entretenues et ce de trois façons différentes :

- par détection autodyne,
- en utilisant le Radio-Bloc Compensateur,
- en utilisant le Radio-Bloc Hétérodyne.

Devant le succès obtenu, la Maison Brunet et C^{ie} allait non seulement poursuivre la construction des Radio-Blocs mais également évoluer en apportant des améliorations et en créant de nouveaux modèles.

Nous verrons dans un prochain article dans quel sens se fit cette évolution, les

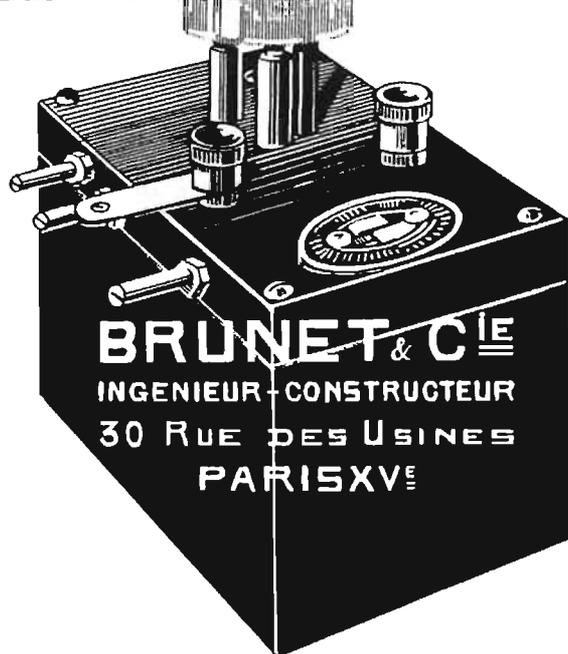
modifications, les accessoires et les nouveautés que proposait à sa clientèle la Maison Brunet et C^{ie} en 1924.

(1) MATHIS H. La T.S.F. à la portée de tous, Editions de "Sciences et Voyages", Paris - 1923

Nous espérons pouvoir publier de très belles photos de Radio-Blocs dans notre prochain numéro

*On imite le Radio Bloc
on ne l'égale pas*

**MEFIEZ VOUS
DES CONTREFACTEURS**



B

**LE RADIO-BLOC EST L'AMPLIFICATEUR
LE PLUS RÉPANDU, LE PLUS SIMPLE,
LE MEILLEUR CONSTRUIT, ET LE PLUS PUISSANT**

Publicité parue dans la TSF Moderne en 1924

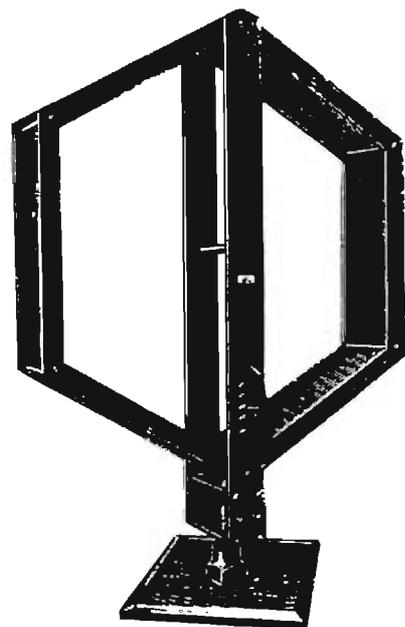
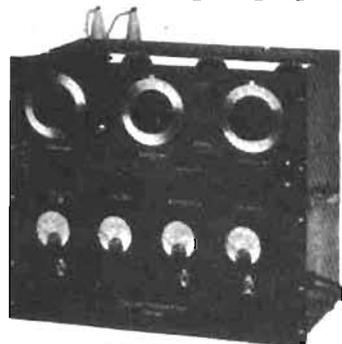


Fig. 9 - Cadre hexagonal



Fig. 10 - Boite de capacité

The COLLINS 30W



has won enthusiastic users throughout the world. Amateurs everywhere have put the 30W through the gruelling test of popular use—and it has proved itself a winner.

There are good reasons for its success: Correct design—Use of only the very best materials—A DX range equal to that of larger transmitters—And a price so attractive that it is no longer an economy to build your own transmitter from composite parts.

Price effective January 1, 1933
\$125.

Send 25c in coin for the complete Collins manual

Collins Radio Company

CEDAR RAPIDS, IOWA

SPECIFICATIONS:

Outputs 10 watts, Emergency Bands 20, 40, 80 and 160 meters. Calls for one hand standard equipment. Trans: 247 Crystal Oscillator, 247 Buffer, 510 or 530 Output Amp. Power: Full contained heavy duty dual unit. Keston: Special Chickadee Grid-Block, Airvac, Weston variable type.

Additional COLLINS units make the 30W convertible into standard CW—Radiophone transmitters with power up to 300 watts.

EVOLUTION

par Coil B. Wireless

Dans la revue américaine le QST de janvier 1932 le lecteur découvrait un encart publicitaire signé Arthur A. Collins (W9CXX) qui proposait un émetteur piloté quartz, trois bandes, en kit, au prix de \$ 37.25. (publicité d'époque fig. 1)

En 1933 Collins mettait à la disposition des radio-amateurs américains l'émetteur « 30 WCW », précurseur des célèbres 32A et 32B. (publicité d'époque en vignette)

Cinquante-cinq ans plus tard...

voici le Collins HH-9000 !

Transceiver (1) décimétrique de faible encombrement : 11 kg pour un volume de 14 dm³. (photo-figure 2)

Il couvre les bandes décimétriques de :
— 2.0 à 29.999 MHz au pas de 100 Hz.

Sa construction fait appel, bien sûr, aux derniers cris de la technologie :

- circuits modulaires,
- circuits intégrés miniaturisés,
- microprocesseurs,
- synthétiseurs digitaux,
- fibres optiques assurant la liaison entre le

Crystal Transmitters

Radically new design suitable for Class B modulation or high output C.W. on 14, 7 and 3.5 M.C.

Consists of crystal-oscillator, buffer amplifier, and Class C output amplifier mounted on polished aluminum and hard rubber chassis with plug-in coils and plug-in crystal holder for quick change of frequency. Complete Kits, less tubes, crystal and power supply:

210 Output \$37.25 203A Output . . . \$47.50
852 Output \$47.25

The smoothest, neatest little rig you ever saw — and what a Kick she has!

Immediate Delivery

Write for data sheets

ARTHUR A. COLLINS

Cedar Rapids, Iowa

Radio Laboratories, Inc., W9CXX

Fig. 1 - Publicité de 1932



Fig. 2 - Le HH 9000

transceiver, l'amplificateur de puissance et le coupleur d'antenne.

Compact et léger le HH-9000 a une puissance rayonnée de 175 watts sur un simple dipôle, et permet un trafic en simplex et en semi-duplex.

A noter l'extrême dépouillement du panneau avant de ce transceiver comparé à celui de certains appareils qui rappelle étrangement les tableaux de bord de navette spatiale ou de 747.

Que de chemin parcouru depuis la sortie du Collins 30 W !

Cette petite merveille n'est malheureusement pas destinée au marché OM, mais à celui des jets de transport aérien.

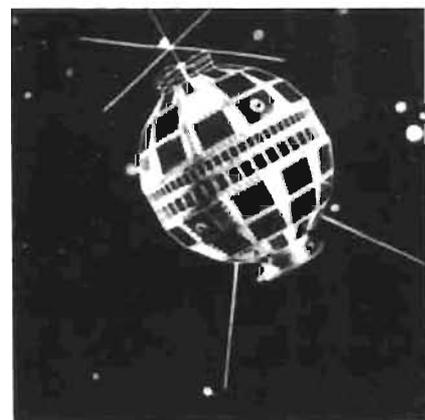
Patience... attendons sa venue sur le marché des surplus !

(1) Transceiver : émetteur-récepteur compact dont certains circuits sont communs à l'émission et à la réception.

TÉLÉCOMMUNICATIONS --- --- et SATELLITES

Gérard LAGIER — F6EHJ

2^{ème} partie



I — LE PRINCIPE

L'idée d'utiliser des relais de toutes natures (hommes, feux, télégraphes...) a fait son chemin. Les premiers satellites artificiels sont en orbite et la volonté de pouvoir les utiliser à des fins de communication est omniprésente.

Le concept est simple: le point haut d'où l'on peut observer au delà de l'horizon est largement exploité, l'altitude d'un engin en orbite qui peut à lui seul couvrir de très grandes zones est évident.

Pour relier deux points distants, il suffira que le satellite puisse voir simultanément ces deux points, une station sol située dans chaque zone recevant les informations émises par l'autre et relayées par le satellite.

LES ELEMENTS NECESSAIRES

Pour réaliser le concept énoncé, il sera donc nécessaire de disposer :

- D'un segment spatial comprenant :
 - un (ou plusieurs) satellite
- le satellite évoluant sur une orbite prédéter-

minée sera généralement composé de deux grands ensembles :

- la plate-forme assurant les servitudes de l'engin, c'est à dire la production de l'énergie électrique, la propulsion, les contrôles d'attitude et d'orbite, le module de communication avec le centre de contrôle, le calculateur de bord.

- la charge utile assurant la mission proprement dite, c'est à dire pour ce qui nous intéresse, les télécommunications.

- un centre de contrôle dont la mission est :

- d'assurer la mise à poste du satellite pendant la phase de lancement

- de maintenir le satellite sur son orbite nominale

- d'assurer la surveillance technologique du bord par l'acquisition de la télémesure

- d'effectuer toutes les opérations nécessaires par télécommandes au bon déroulement de la mission.

□ D'un segment sol :

Cette entité est chargée d'exploiter la charge utile; via un centre d'opérations spécialisées, les différents clients utilisant

le satellite envoient les informations destinées à être émises puis retransmises.

Suivant le type de communication considéré - mono ou multi stations - le segment sol comprend :

- une ou plusieurs stations d'émission,
- une ou plusieurs stations de réception.

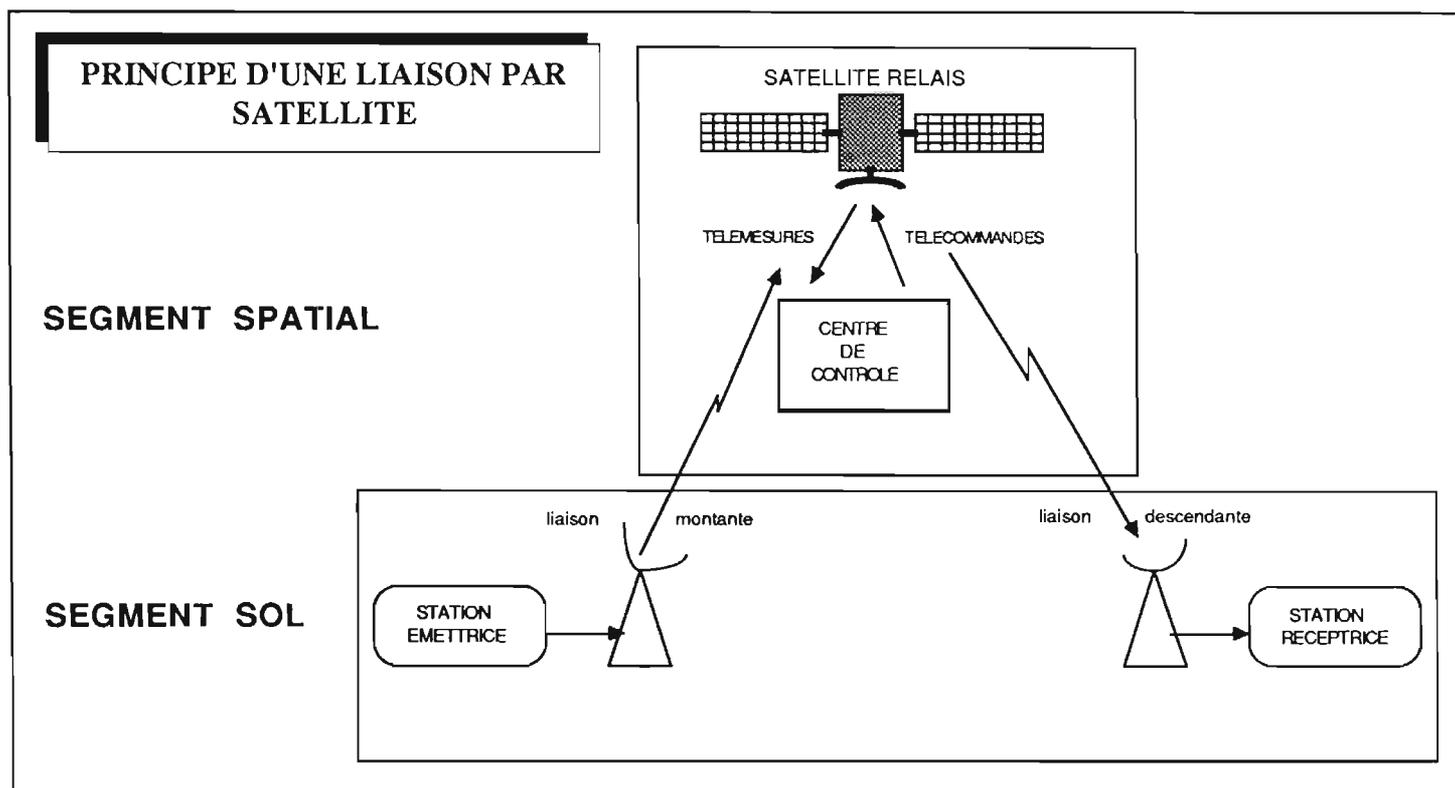
Dans le cas d'un satellite dédié à la télévision directe, il s'agit d'une station d'émission alors que les installations de réception sont pour la plupart individuelles.

II — LE SATELLITE

Depuis 1957, date de lancement du premier satellite artificiel de télécommunication par les soviétiques, se sont succédés des centaines d'autres de plus en plus complexes et performants.

Il faut rappeler brièvement que les tous premiers satellites étaient des objets passifs dont le rôle se bornait simplement à réfléchir, de par leur structure (ballon), les signaux émis depuis le sol. Les satellites du type ECHO des années 60 comptent parmi ceux-là.

Autant dire que malgré leur taille impo-



sante, le rendement était très médiocre. Les seuls satellites utilisés pour les télécommunications et dans bien d'autres domaines, sont du type actif ; c'est à dire qu'ils reçoivent les informations en provenance de la station sol et les restituent en leur faisant subir ou non un traitement à bord.

Ces deux types de relais sont nommés passifs dans le premier cas et actifs dans l'autre. On se rend ainsi compte que le sens du terme « actif » dédié initialement aux engins purement réflectifs a évolué avec la technologie ; il n'est plus question à ce jour de satellite réflecteur !

L'ORBITE DES SATELLITES

Le choix de l'orbite d'un satellite est fonction de très nombreux critères et varie suivant la tache -la mission- qui lui sera confiée.

Néanmoins on aboutit généralement à un compromis car il est très difficile, sinon contradictoire de satisfaire simultanément et complètement les spécifications imposées par la mission .

Prenons un exemple.

Soit à élaborer un système spatial et le segment sol associé, destiné à observer la terre pendant quelques années, afin de dresser la cartographie au 1/100 000 du globe.

Simplement, on peut déjà imaginer un satellite tournant autour de la terre et « photographiant » celle-ci.

Mais comment récupère-t-on les pellicules se demanderont certains ?...!

Si ce dernier point est un petit clin d'oeil aux techniques « préhistoriques » il n'en demeure pas moins que les impératifs suivants vont apparaître :

- L'altitude (voir demi grand axe)

L'altitude est un paramètre d'orbite très critique car il en entraîne d'autres dans son sillage.

En effet, il faut d'abord connaître ce que l'on souhaite observer :

- la totalité du globe ou certaines parties seulement ?
- quelle résolution souhaite-t-on ?
- que peut-on tolérer en flou et en filé ?
- quelle durée de vie vise-t-on ?

Ces quatre paramètres vont déterminer directement le choix de l'orbite, sachant que :

- Moins l'altitude est élevée :
- meilleure est la résolution
- plus le frottement atmosphérique est important (usure rapide)
- plus la vitesse est élevée donc davantage de flou et de filé
- moins le temps de visibilité du satellite par une station sol est élevé.
- moins les variations d'attitude du satellite sont gênantes.

Comme on le pressent, l'orbite choisie sera un compromis entre ces différents impératifs. Pour un satellite de ce type , elle sera « basse » c'est à dire entre 100 et 1000 Km et pour ce qui concerne notre exemple, plutôt vers la fourchette haute.

L'altitude déterminée, il faut prendre en compte d'autres contraintes :

- La répétitivité des observations

Il est nécessaire d'assurer une couverture totale du globe avec une fréquence maximale, compte tenue de la largeur du champ couvert par le ou les instruments de prise de vue.

En d'autres termes, est-on sûr de tout observer et au bout de combien de temps peut-on revoir la même scène ?

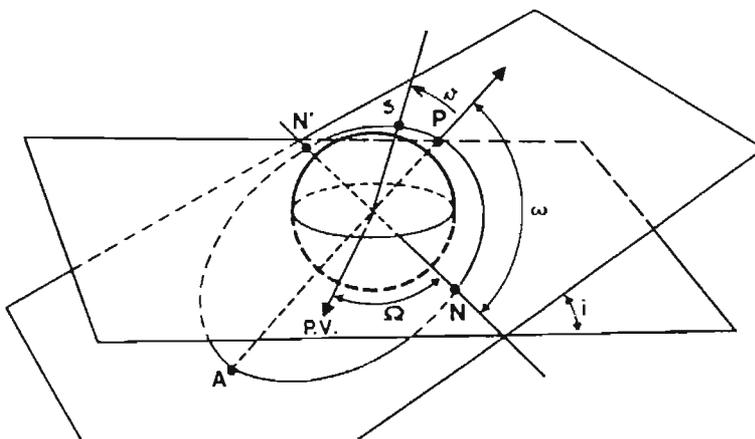
- L'accessibilité

Cette impératif découle de la répétitivité. Doit-on attendre que le satellite soit de nouveau au-dessus du même point pour observer ce qui nous intéresse ou peut-on modifier un paramètre à bord de l'engin pour accéder à ce même point plus rapidement ?

On peut là imaginer un changement d'attitude du satellite lui permettant de voir en dehors de sa zone habituelle (il se déplace autour de l'un de ses axes), ou bien un système optique tel un miroir mobile lui autorisant une vision déportée.

- La minimisation des fluctuations

Les principaux paramètres d'orbite



PAR RAPPORT A LA TERRE L'ORBITE SE DEFINIT PAR LES PARAMETRES :

- a : Demi grand axe de l'orbite
- e : Excentricité
- i : Inclinaison (angle du plan orbital avec le plan de l'équateur)
- Ω : Ascension droite du noeud ascendant N (en N la trace au sol passe de l'hémisphère sud à l'hémisphère nord)
- T : Période

RELATION ENTRE LES PARAMETRES

$$a = \frac{h_A + h_p}{2} + R$$

h_A = altitude de l'apogée
h_p = altitude du périgée
R = rayon de la terre

$$e = \frac{h_A - h_p}{2a}$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{a^3}{\mu}}$$

μ = GM

G = constante d'attraction universelle
M = masse de la terre
μ = constante d'attraction terrestre

CAS PARTICULIER DE L'ORBITE GEOSTATIONNAIRE

La période orbitale T est égale à la période de rotation de la terre, exprimée en jour sidéral.

- la durée du jour sidéral est de 86 164,11 secondes

Calcul du demi grand axe :

$$a = \left(\frac{\mu T^2}{4\pi^2} \right)^{1/3} = 42\ 164 \text{ km}$$

Altitude moyenne du satellite par rapport au sol

$$h = a - R$$

$$h = 42\ 164 - 6\ 378 = 35\ 786 \text{ km}$$

Vitesse du satellite

$$v = \sqrt{\frac{\mu}{a}} = 3,07 \text{ km/s}$$

d'échelle :

Dans l'exemple qui nous concerne, il s'agit d'un système optique qui effectuera les prises de vue; afin de ne pas devoir effectuer de nombreuses et complexes manœuvres de mise au point de la « caméra » on préférera une orbite circulaire à une orbite elliptique.

● L'éclairage constant :

Si l'on souhaite une couverture du globe, celle-ci ne pourra se construire qu'au fil des orbites, compte-tenu de la couverture nuageuse. Il sera donc nécessaire d'assembler des scènes prises à des jours et des heures différentes. D'où la contrainte d'effectuer les prises de vues sous un éclairage constant. Pour cela l'orbite sera telle que le satellite se trouvera toujours au dessus de la même zone à la même heure locale.

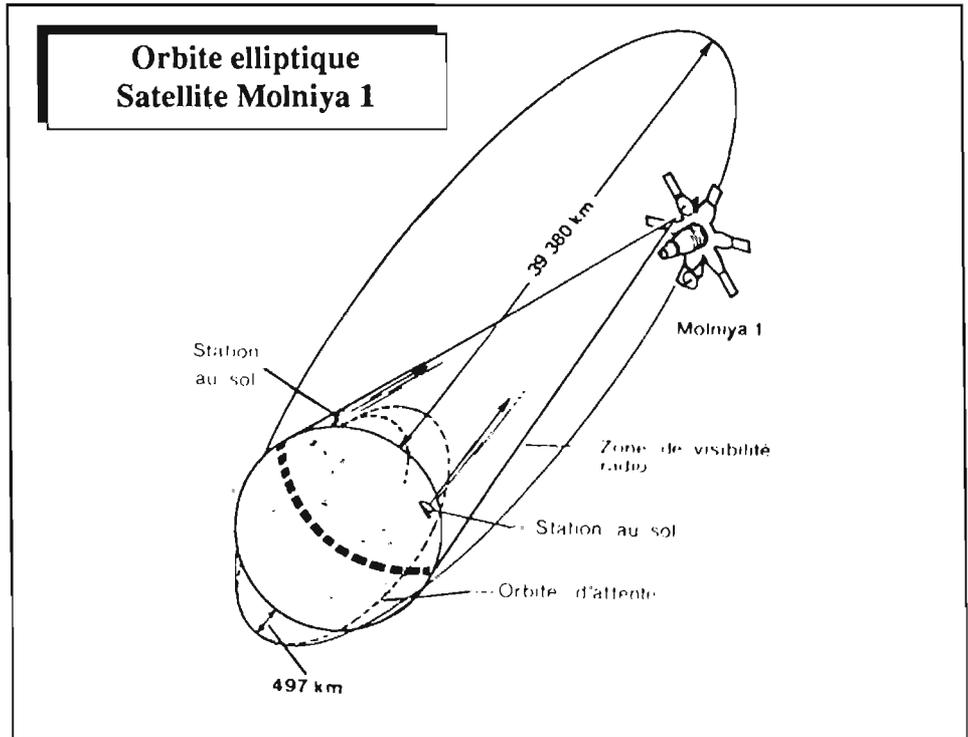
Pour résumer, les caractéristiques de l'orbite choisie :

- Orbite basse (800-1000 Km)
- Quasi-circulaire (voir excentricité)
- Héliosynchrone
- Phasée

Un satellite de ce type compte tenu de son altitude, ne sera visible par une station sol que quelques minutes - une quinzaine - par orbite.

Si l'on envisage l'acheminement des informations images (vidéo) par canal hertzien, de nouvelles contraintes apparaissent :

- Seules les zones en visibilité de la station sol pourront être observées ...
- Si la résolution est élevée, le débit d'in-



formations devra être important Pour optimiser l'exploitation du satellite, plusieurs solutions apparaissent :

- La multiplication des stations de réception au sol.

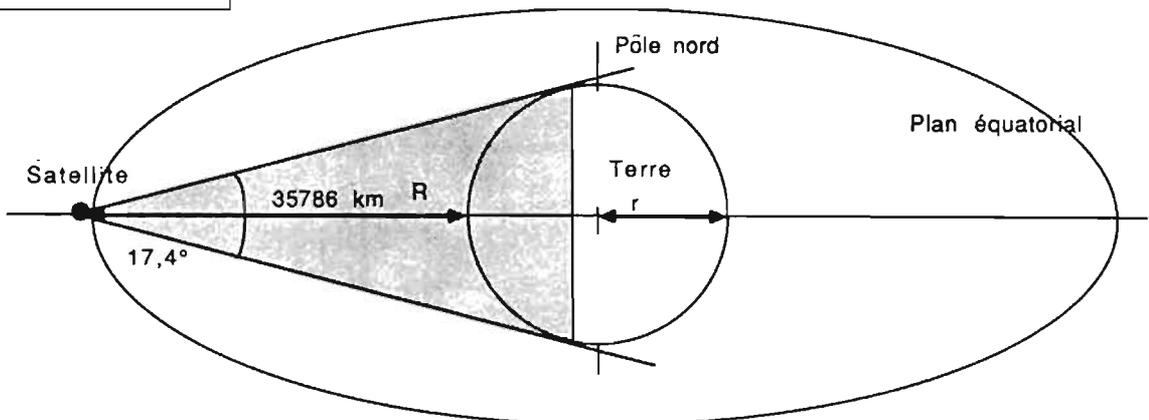
Il s'agit dans ce cas de faciliter la coopération avec d'autres pays qui, recevant les images, peuvent les acheminer.

- La possibilité d'enregistrer à bord du

satellite les scènes prises hors visibilité station.

Il faut équiper le satellite d'une sorte de « magnétoSCOPE » qui sera programmé en enregistrement au dessus des zones concernées, puis en lecture lors du passage au dessus de la station sol. Ceci implique des équipements à très haute fiabilité ainsi qu'un système « intelligent » de gestion bord.

ORBITE GÉOSYNCHRONE



r= RAYON DE LA TERRE : 6 378 km
R= ALTITUDE : 35 786 km

La terre est vue sous un angle de 17,4 degrés

Le temps de propagation terre-satellite-terre suivant la latitude est compris entre :

$$\begin{aligned} \text{min} &= 2R/C && = 238 \text{ ms} \\ \text{max} &= 2(R+r)/(C \cos(17,4^\circ/2)) && = 284 \text{ ms} \\ C &= 300\,000 \text{ km/s} \end{aligned}$$

- L'utilisation d'un satellite relais :

Cette dernière hypothèse met en œuvre un ou plusieurs satellites relais qui sont en visibilité permanente et simultanée du satellite en orbite basse (observation de la terre) et de la station sol.

C'est la solution de demain. Elle demeure complexe au point de vue orbitographique (acquisition des satellites entre-eux). Elle permettra, grâce aux liaisons optiques notamment, de transmettre des informations à très haut débit. (500 Mbit/s)

Les satellites de télécommunication et les différentes orbites

L'orbite basse

L'intérêt d'une telle orbite en matière de télécommunication est faible. Il faut rappeler la nécessité de « poursuivre » le satellite lors de son passage qui ne dure que quelques minutes.

Si l'on souhaite une liaison permanente entre deux zones, il faudra prévoir de multiples stations terrestres (difficulté des océans) et simultanément plusieurs satellites dédiés à la même tâche.

Si l'on envisage de couvrir la planète avec ce système, il ne faudra pas moins d'une cinquantaine de satellites en orbite !

L'orbite elliptique

Cette orbite très allongée possède une apogée de plus de 40 000 km à la verticale du centre géographique de la zone où doivent être établies les liaisons.

Cette solution est envisageable pour les pays couvrants des surfaces importantes sur le globe, telle l'Union Soviétique.

Cette dernière utilise encore à ce jour des satellites de la série « MOLNYA » dont la période de révolution est de 12 heures. Compte-tenu des caractéristiques orbitales (inclinaison et apogée), ces satellites restent visibles pour tout le pays pendant 10 heures environ.

L'orbite géosynchrone

Communément, mais improprement appelée orbite géostationnaire (c'est le satellite

SATELLITE GEOSTATIONNAIRE

Avantages

- le satellite apparaît fixe au dessus d'un observateur
 - ⇒ peu d'effet Doppler
 - ⇒ satellite en acquisition permanente
 - ⇒ poursuite inutile dans le cas de petites antennes
- 42,4 % de la surface terrestre sont visibles par le satellite
 - ⇒ possibilités de communication entre stations très éloignées

Inconvénients

- les régions polaires (lat. > 81,3°) ne sont pas couvertes
- temps de propagation important
- très grande atténuation des signaux (200 dB)

qui est géostationnaire), cette orbite a été énoncée par l'ingénieur Arthur Clarke (aujourd'hui célèbre écrivain de science-fiction) en 1945 dans la revue Wireless World.

Les satellites placés sur cette orbite ont la propriété d'apparaître fixes au dessus d'un observateur situé à l'équateur. Le satellite est cependant animé d'une vitesse de 3,07 Km/s...

Le rayon de cette orbite équatoriale et circulaire est de 42164 km; compte tenu du rayon moyen de la terre (6378,15 Km) l'altitude moyenne de l'orbite géosynchrone est de 35786 Km au niveau de l'équateur.

A cette distance le satellite « voit » la terre avec un angle de 17,4 degrés ; il couvre pratiquement la moitié de la surface terrestre, avec cependant quelques restrictions au niveau des poles. En effet, la « vision » de ces zones est quasiment rasante (tangentielle). En fait il sera nécessaire de disposer de 3 satellites répartis à 120 degrés pour assurer une couverture quasi complète du globe.

Cette orbite est unique de par ses caractéristiques et par le fait même très convoitée. Bien que sa circonférence atteigne

240 000 Km, elle est déjà très encombrée, notamment au dessus de l'atlantique nord, compte tenu de la densité des liaisons Europe-Etats-Unis.

Très encombrée ne signifie pas en l'occurrence que les satellites risquent de se rencontrer physiquement, il s'agit dans ce cas de la proximité liée à la pollution radio-électrique. En effet, chaque engin possède ses propres émetteurs et récepteurs; il ne faut donc pas qu'il y ait interférence entre eux, sous peine de détériorer la liaison initiale. Malgré tout cette orbite est un compromis, mais à coup sûr le meilleur pour la mission de télécommunications à grandes distances. Ce compromis engendre des avantages et des inconvénients regroupés dans le tableau ci-dessous.

dans le prochain numéro :

CONSTITUTION DES SATELLITES

Arthur A. Collins

(9CXX puis W9CXX)

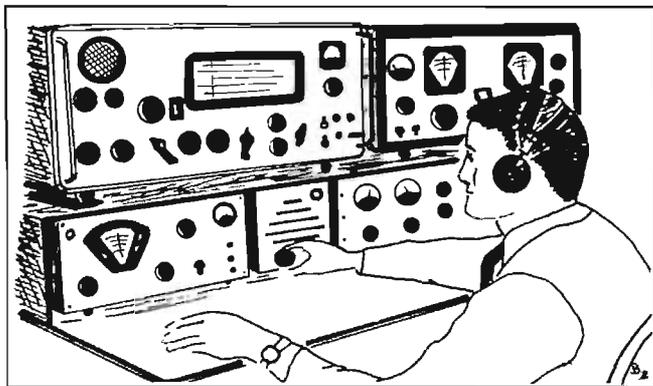
fondateur de la célèbre firme de Cedar Rapids dans l'Iowa, dont le nom fit rêver la plus part d'entre nous et qui conçut pour notre plus grand plaisir des appareils prestigieux, est décédé le 25 février 1987.

Dans le prochain numéro de TSF Panorama

premier épisode des

« Mémoires d'un pionnier de la Radio »

par monsieur Roger Calle



RÉCEPTEURS

de... POIDS !

Dr Bernard Baris — F6BLK

LE RR-10-B 2^{ème} partie

Dans le numéro "0" Nous vous avons présenté ce magnifique récepteur de trafic construit par AME à la fin des années 50 qui permettait l'écoute de 1,5 Mc/s à 40 Mc/s en sept sous-gammes et s'intégrait dans la station TRSM 5 A pour former un ensemble émission-réception complet.



Le récepteur RR 10-B

photo B. Baris

Le schéma est très classique, il s'agit d'un récepteur à double changement de fréquence 1400 kc/s et 80 kc/s, équipé de 16 tubes miniatures (plus deux valves et un régulateur), à sélectivité variable (6 kc/s, 2 kc/s et une position quartz 1 kc/s).

Le panneau avant est extrêmement sobre, ne comportant que les commandes essentielles (aucun gadget), le cadran est très lisible, le repérage des différentes bandes facilité par des pastilles de couleurs sur le commutateur de sous-gammes et l'aiguille à balayage semi-circulaire. La démultiplication, précise, commandée par un gros bouton à

manivelle, ne présente aucun jeu et une trotteuse permet un repérage précis. Pour éviter les fausses manœuvres l'accord peut être freiné et même bloqué.

La construction est très rigide tous les éléments sont blindés (ce qui explique le poids élevé de l'appareil).

Le bloc haute fréquence situé sur le côté gauche sous une plaque de protection qui comporte le schéma électrique est particulièrement bien protégé. Tous les éléments (self + trimmer) sont montés sur des supports embrochables permettant un échange rapide (fig. 2).

Les transformateurs moyenne-fréquence sont également montés sur des supports embrochables (type octal).

Quelques points retiennent particulièrement l'attention :

- l'oscillateur local du premier changement de fréquence avec possibilité d'utiliser un oscillateur extérieur,
- une sélectivité variable efficace, en particulier en position 1 pour l'écoute de la télégraphie,
- une sortie de la MF 80 kc/s disponible à l'arrière de l'appareil,
- une sortie du contrôle automatique de volume disponible (J14),

— une sortie permettant la mesure du courant détecté (J12) et autorisant l'installation d'un S-mètre extérieur (pas de S-mètre incorporé).

Étage oscillateur et mélangeur de premier changement de fréquence :

C'est le seul étage sur lequel nous nous attarderons. En effet l'oscillateur peut-être remplacé par un oscillateur externe en manœuvrant une simple commande sur la façade. L'étage oscillateur de 1er changement de fréquence se compose essentiellement d'un tube oscillateur V 3 (6AU6) et de l'enroulement (L 13 à L 73) associé au condensateur variable principal d'oscillation CV 4.

Le condensateur variable de correction CV 5 connecté en parallèle de CV 4 permet de

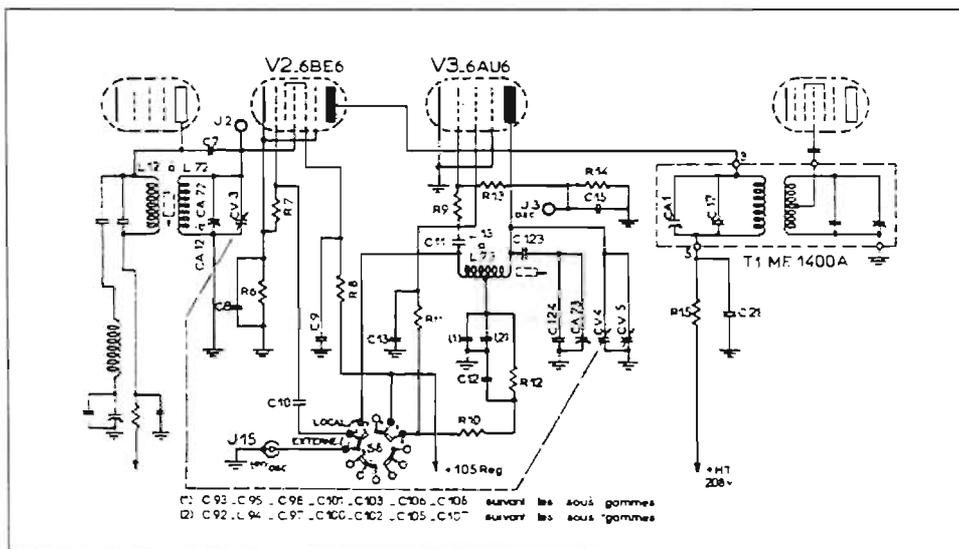


Fig. 1 — Etage oscillateur et mélangeur de 1er changement de fréquence

Les réglages HF sont accessibles après avoir démonté le panneau métallique sur le côté gauche de l'appareil.

Les réglages sont simples mais nécessitent un minimum de matériel de mesure :

- un générateur HF, couvrant de 60 kc/s à 50 Mc/s, ayant une tension de sortie réglable de 1 μ V à 0,1 V,
- un microampère-mètre de 0 à 100 μ A,
- une antenne fictive,
- un multimètre.

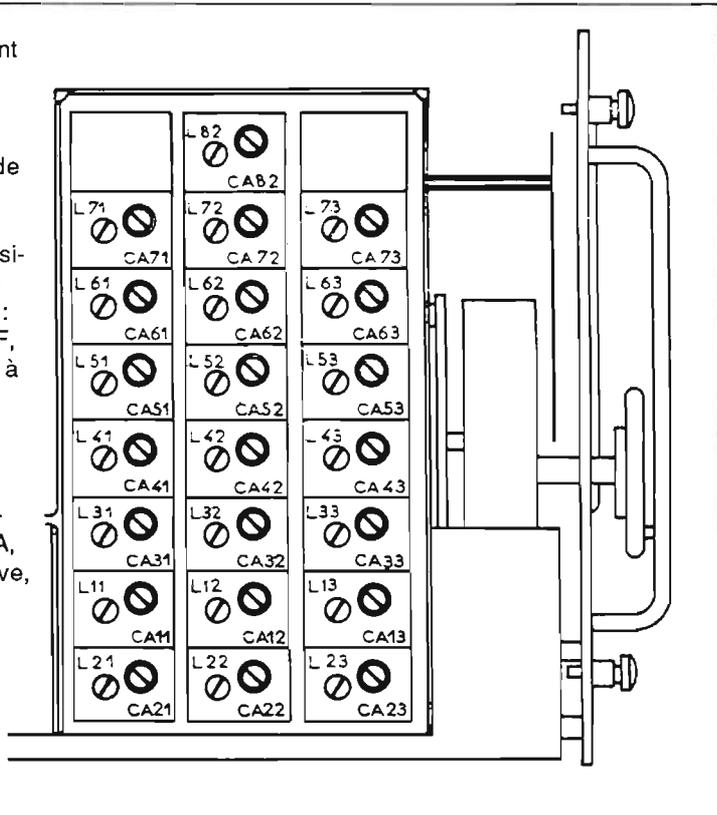


Fig. 2 — Emplacement des réglages HF

compenser les écarts d'étalonnage susceptibles de se produire lors de l'échange éventuel du tube oscillateur V 3 (6AU6).

Le bobinage (L 13 à L 73) connecté entre grille et plaque du tube oscillateur est muni d'un noyau magnétique de réglage à vis micrométrique et d'un trimmer à diélectrique à air (Ca 13 à Ca 73).

Les paddings C 92, C 93, C 94, C 95, C 97, C 98, C 100, C 101, C 102, C 103, C 105, C 106, C 107, C 108 sont calculés de telle façon que la fréquence d'oscillation reste supérieure de 1.400 kc/s à la fréquence d'accord de l'étage haute fréquence du récepteur.

Les contacts appropriés de la galette de commutation S 8 assurent deux fonctions distinctes :

1° En position "local".

a) La fermeture du circuit d'alimentation écran de V 3 au + 105 V régulés par l'intermédiaire de R 11 découplée par C 13 et du circuit d'alimentation anodique + 105 V régulés par l'intermédiaire de R 10 découplée par C 12 et de la self oscillatrice.

b) La continuité du circuit de liaison entre l'oscillateur local et la grille G 1 du tube mélangeur V 2 (6BE6) par l'intermédiaire de C 10.

La fiche de mesure J 3 permet de mesurer la valeur du courant oscillant.

2° En position "externe".

a) La coupure de la ligne régulée + 105 V alimentant les circuits anode et écran du tube oscillateur V 3 (6AU6), mettant de ce fait cet étage hors service.

b) Le raccordement entre la fiche coaxiale J 15 et la grille G 1 du tube mélangeur V 2 (6BE6), permettant ainsi la commande par oscillateur pilote extérieur.

Cette particularité est rare sur les récepteurs de trafic de cette époque et permet, en utilisant un oscillateur extérieur adéquat de piloter ce récepteur et d'étaler les gammes intéressantes sans modifier l'appareil.

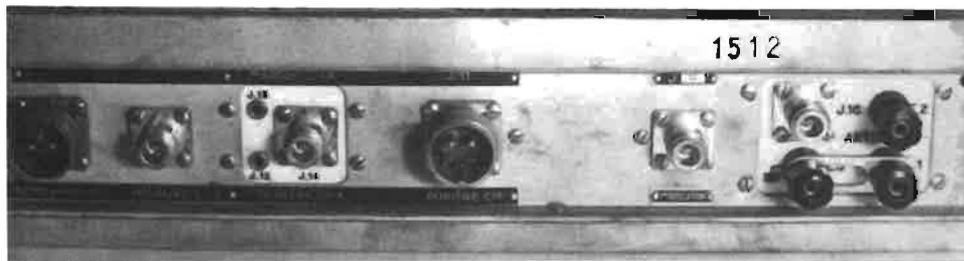


photo B. Baris

Connexions (vue arrière du RR 10-B)



Photo B. Baris

Un cadran particulièrement lisible

A l'usage le récepteur RR10B se révèle très agréable :

- sensibilité excellente,
- stabilité parfaite après un temps de chauffage normal pour un appareil à tubes,
- résistance à la transmodulation spectaculaire,
- sélectivité tenant ses promesses, l'écoute de la télégraphie en position 1 (étroite) est très agréable, la position 2 est parfaite pour les émissions en BLU,
- cadran très lisible,
- cablage aéré, éléments interchangeables rendent le dépannage et les réglages simples.

Ce récepteur n'est pas exempt de défaut :

- pas de détecteur de produit, l'écoute de la BLU peut se faire en utilisant le BFO mais au détriment de l'efficacité,
- l'étalement de la sous-gamme 1 (22,3 à 40,2 Mc/s) est insuffisant et de ce fait la recherche des stations est acrobatique particulièrement en BLU,
- limiteur de parasite totalement inefficace.

Mais ces défauts sont mineurs par rapport à la qualité de la réception qui en fait un récepteur de grande classe.

Nous utilisons ce récepteur très régulièrement en particulier pour l'écoute des bandes "basses" : 160 mètres, 80 mètres, 40 mètres et il supporte facilement la comparaison avec des transceivers modernes à tel point que nous l'utilisons couplé avec un transceiver Icom 751 ce dernier n'étant utilisé que pour l'émission.

Un courrier de M. Jean de Vertus (F6LIM) nous a confirmé que ce récepteur trentenaire pouvait avoir sa place dans une station. M. de Vertus possède le TRSM 5A complet et trafique en télégraphie avec cet ensemble.

La Station TRSM 5 A

le TRSM 5A est un ensemble émission-réception composé de :

- le récepteur RR 10B,
- le tableau de commande TC 18A,
- l'alimentation BA 117A,
- l'émetteur EM 40A,
- le VFO PP 7A.

L'ensemble est contenu dans trois containers en fibre de verre, permettant un transport aisé malgré l'encombrement et le poids

(plus de 150 kg). Lors de la mise en œuvre les trois containers sont superposés (voir photo) et l'ensemble est très fonctionnel.

1) le panneau de commande TC 18A : il contient les éléments permettant d'exploiter l'émetteur EM 40A lorsque la station TRSM 5A est groupée et d'adapter les tensions de la source sur les circuits d'entrée du récepteur. Il est équipé d'une montre. Il est nettement visible sur la photo immédiatement sous le récepteur.

2) l'alimentation BA 117A : visible à la partie inférieure sur la photo elle fournit toutes les tensions à partir du secteur de 110 V à 230 V.

3) le VFO PP 7A : il est incorporé à l'alimentation c'est un petit rack de 230 x 160 visible à la partie supérieure de l'alimentation.

4) l'émetteur EM 40A : il est contenu dans le rack supérieur sur la photo. Un panneau mobile permet d'accéder aux selfs d'accord de l'étage final et de couplage d'antenne.

Il y aurait encore beaucoup à dire sur cet ensemble de très bonne qualité qui permet de trafiquer en télégraphie dans de très bonnes conditions (à éviter quand même pour les contests).

Merci à M. Jean de Vertus (F6LIM) pour son extrême amabilité et pour les photos de sa station.

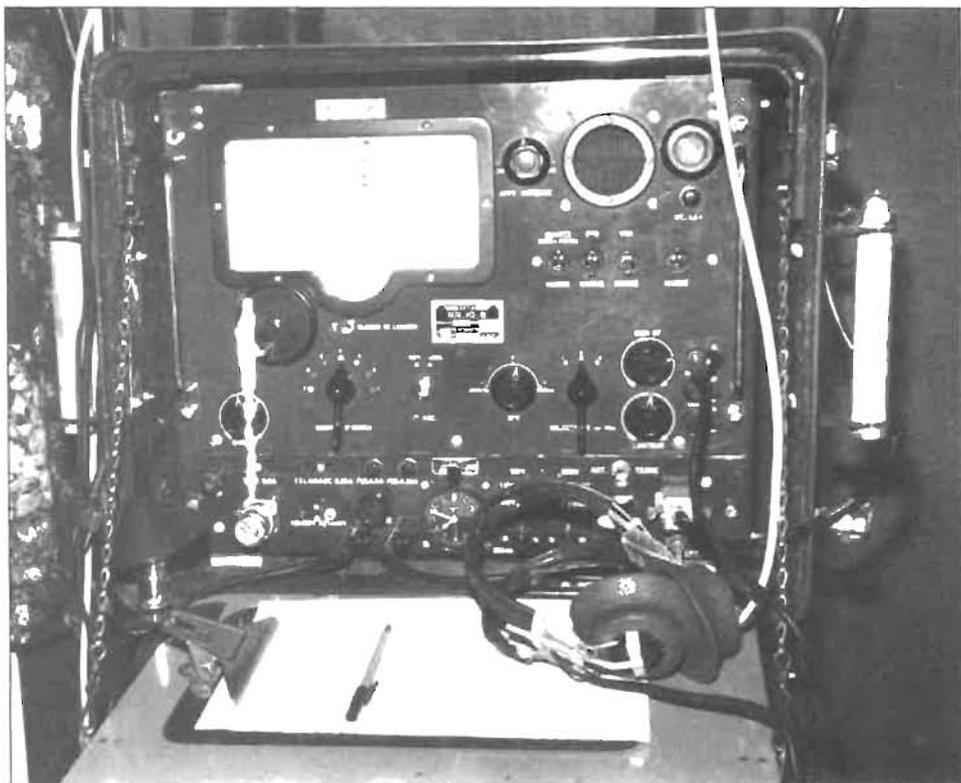


Photo J. de Vertus

Récepteur RR 10-B et accessoire TC 18A

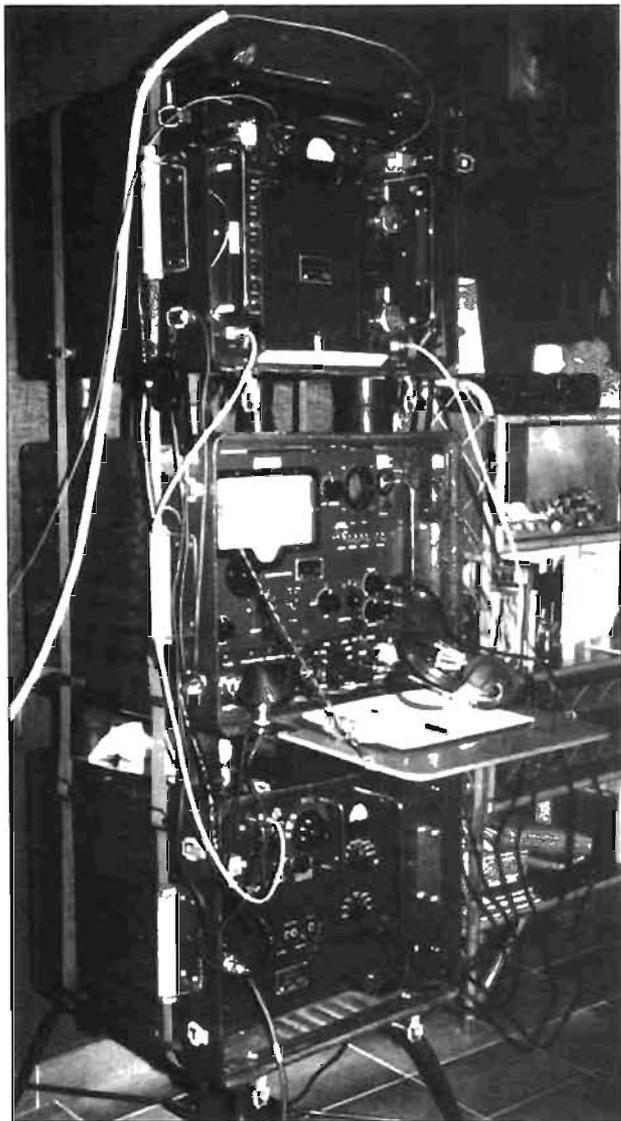
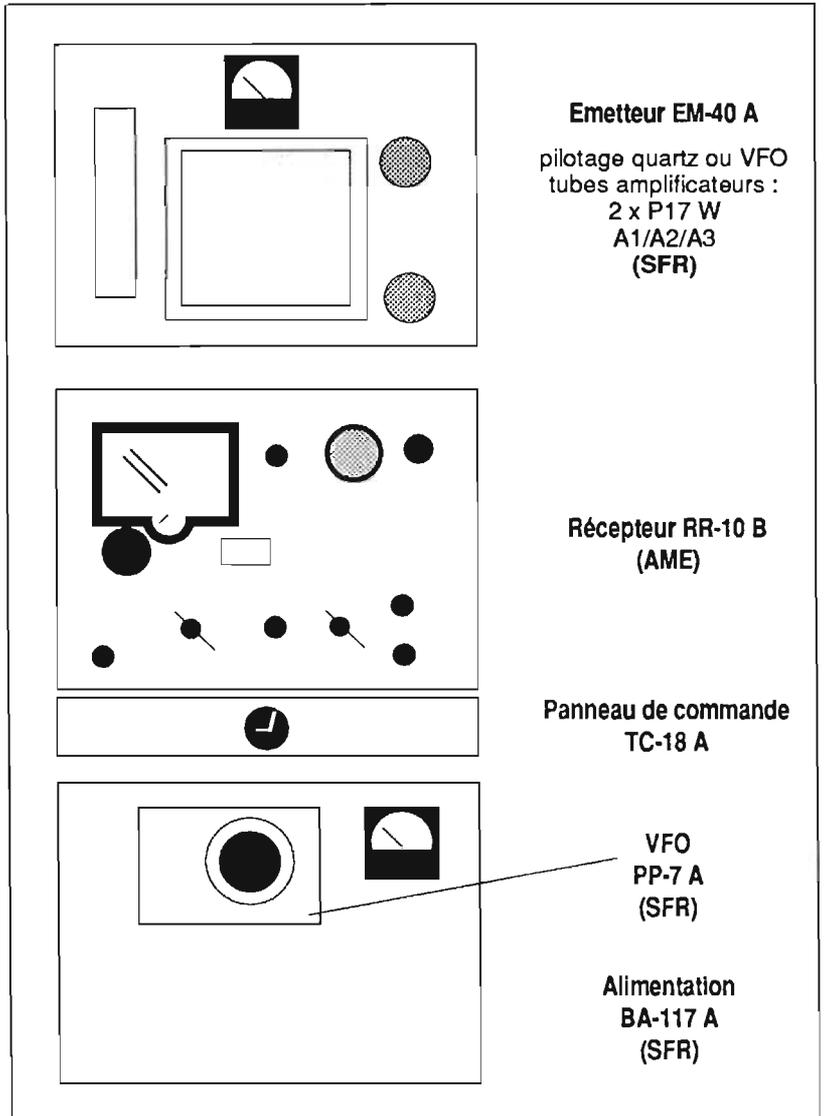


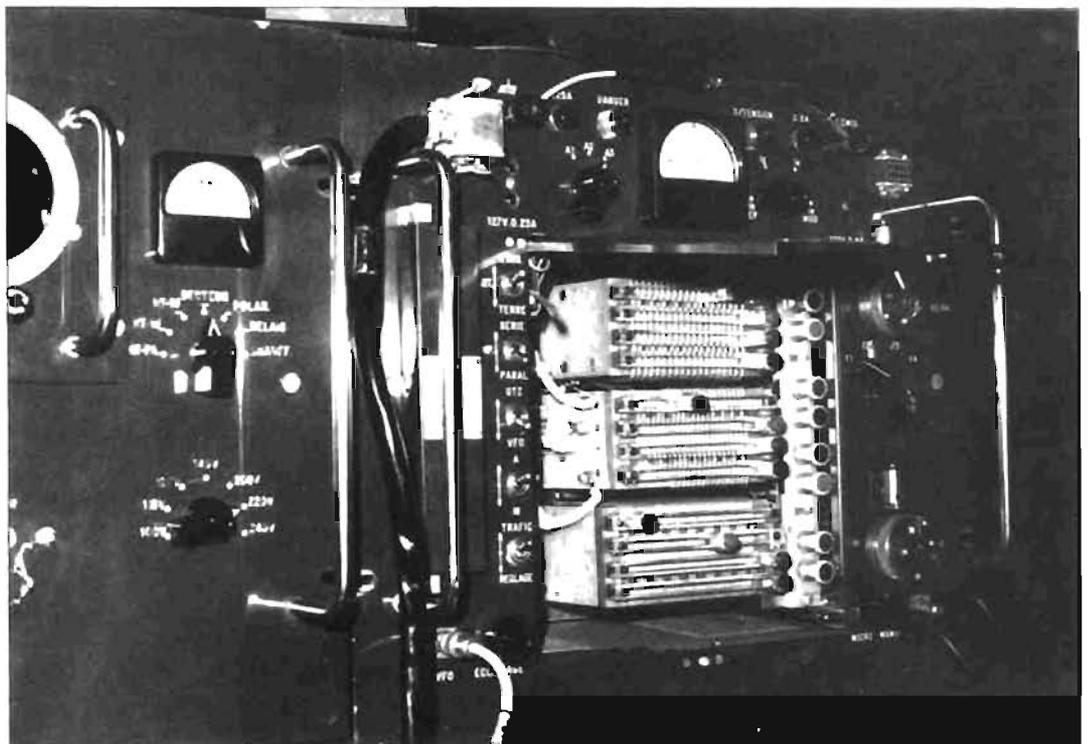
Photo J. de Vertus

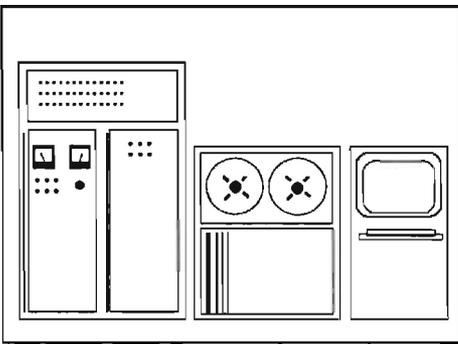
Station TRSM 5A



**Emetteur
 EM 40A**
 construction SFR

Le panneau ouvert permet de voir les selfs d'accord de l'étage final et de l'antenne, l'accord se faisant à l'aide de curseurs sur les selfs et de commutateurs permettant d'ajouter ou non des capacités additionnelles en série ou en parallèle.





QUOI DE NEUF DOCTEUR ?

ou si nous parlions super-ordinateurs

par Claude Milor

Dans cette rubrique, Claude Milor, spécialiste "es montre calculant mais non point calculeux voire lithiasique", se livre devant vous à un exercice de dissection de ces drôles de machines futuristes 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 !

Pour éviter une certaine rigidité dans la présentation du monde du calcul, je vous propose un exposé un peu à la manière de la discussion à bâton rompu. Nous passerons néanmoins sur beaucoup d'aspects pris en compte pour le design, la fabrication, l'installation et l'exploitation de supercalculateurs.

Pourquoi le terme « calculateur » et non « ordinateur » ?

Il n'y a pas une désignation meilleure que l'autre, sinon qu'en parlant de calculateur, on évoque implicitement les positions terminales de l'ordinateur : le calcul et la fin de la chaîne informatique.

En effet, ce genre d'ordinateur ne sert pas de transfert : il avale le programme et les données pour recracher des résultats exploitables (quel spectacle !), ceci par l'intermédiaire d'un ou d'autres ordinateurs frontaux..

Voyez à ce propos le schéma d'un centre informatique. (fig 1)

Les ordinateurs frontaux peuvent alimenter le supercalculateur de différentes manières :

⇒ par réseau où une ou plusieurs "frontales" alimentent un ou plusieurs calculateurs.

150 mètres maximum - 6 Moctet/s

⇒ par liaison directe d'une à trois "frontales" sur un calculateur, avec possibilité de fibre optique.

3 kilomètres maximum - 3 Moctet/s

Une histoire de fil

Vous avez peut-être remarqué la curieuse forme représentant un CRAY. (note 1) Ceci permet de limiter la longueur des fils entre les extrémités du computer.

Comment ? Que dites-vous ? On se permet d'économiser le fil sur des machines coûtant... Eh oui ! Je ne vous dirai pas que les temps sont durs mais que moins les signaux ont de distance à parcourir, plus ils arrivent rapidement à bon port.

Sur des temps de base de 10 nanosecondes (10 milliardièmes de secondes) pour le

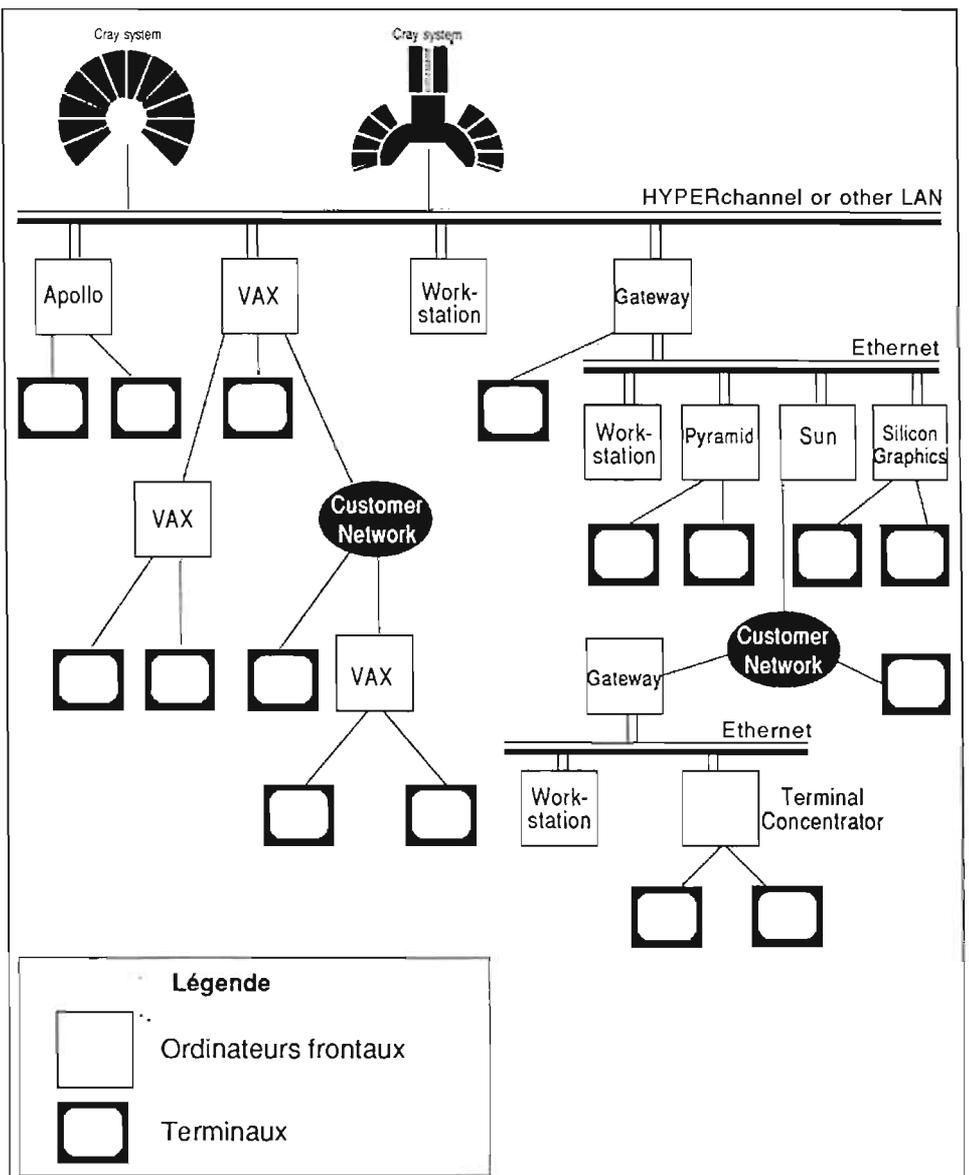


Fig. 1 - Schéma d'un centre informatique

moins rapide des CRAY (4,1 nanosecondes pour le CRAY-2), vous comprendrez que l'on chasse la nanoseconde. (note 2)

A propos de fils, il en faut environ 12 km pour construire un Cray, toujours pour le plus petit !

Rassurez-vous, nous laisserons de côté le plan de câblage.

Et les cartes électroniques ?

Elles s'empilent dans les colonnes formant le cercle. Utilisant une technologie ECL (Emitter Coupler Logic), le temps de commutation d'une porte est de quelques centaines de picosecondes (note 2). Il y en a un millier environ.

Cray on the rocks ?

De telles performances nécessitent au minimum 40 KVA d'énergie en 400 Hz distribuée sous - 5 et - 2 volts principale-

Note 1

La forme des « CRAY »

Le Cray XM-P et le Cray-1 sont cylindriques et extrêmement compacts afin de minimiser la distance parcourue par les signaux électriques. Ils occupent 2 m² au sol.

Le Cray-2 se présente également sous une forme cylindrique :

- hauteur : 1,14 mètres
- diamètre : 1,35 mètres
- poids : 3 tonnes

Note 2

Nanoseconde :

1 nanoseconde = 1 milliardième de seconde.

C'est le temps nécessaire à un signal électrique pour parcourir 15 cm

Picoseconde :

1 picoseconde = 1 millième de milliardième de seconde

ment. Vous imaginez l'ampérage et le groupe de conversion 50/400 Hz nécessaire ! Et cela peut varier d'un facteur 5.

Tout ceci chauffe et à tel point que sans refroidissement les chips tomberaient d'eux-mêmes. Alors, l'ordinateur se transforme en réfrigérateur qui pourrait fabriquer plusieurs tonnes de glace à l'heure grâce à un gros

compresseur faisant circuler un liquide réfrigérant en l'occurrence du fréon.

Vous l'avez compris, pas question d'installer un tel engin sans une infrastructure très adaptée.

Un calculateur de poids !

En plus, d'un poids d'au moins 3 tonnes pouvant en atteindre 7 réparties sur une petite surface, il faut renforcer le sol, voire le bâtiment si on l'installe en hauteur.

De même, le transport en avion fait l'objet de précautions particulières sinon un largage à l'improviste pourrait avoir lieu. Il faut un châssis spécial pour répartir la pression sur le fuselage et bien sûr maintenir le tout.

Toute condensation est proscrite si bien que de l'aéroport jusqu'au site informatique, plusieurs camions climatisés et à suspension pneumatique sont requis.

Voilà donc notre ordinateur en place, mais comment fonctionne-t-il ?

Elémentaire mon cher Watson, mais attend le prochain numéro.

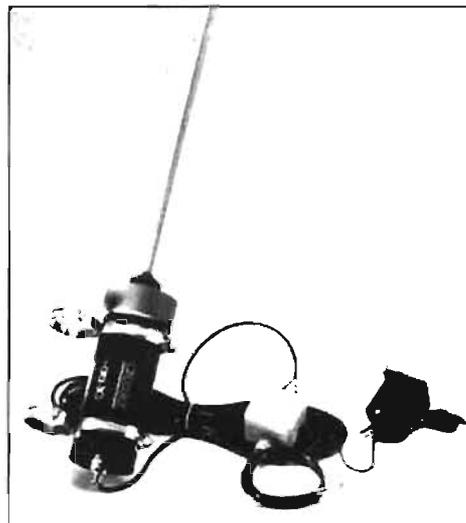
SUD AVENIR RADIO

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



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.

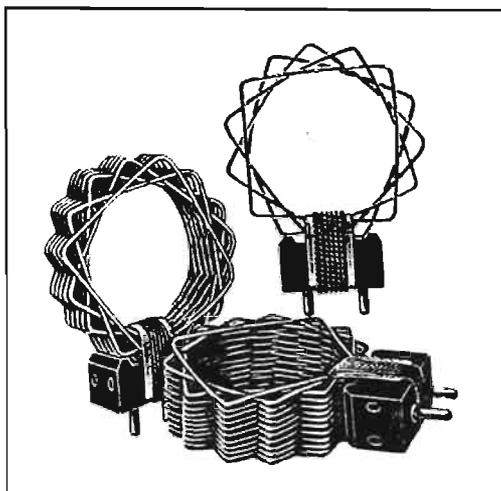


DRESSLER ARA 900
Antenne active de 50 à 900 MHz. Antenne verticale d'excellente sensibilité et très bonne résistance à la transmodulation. Fruit des techniques les plus récentes.

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



LAMPES D'EMISSION POUR AMATEURS (1930)

A la fin des années 20 Philips proposait un catalogue de « Lampes émettrices et modulatrices, tubes redresseurs pour amateurs ». Attitude tout à fait étonnante si l'on pense à l'étroitesse du marché des tubes d'émission en 1930, la grande majorité des amateurs pratiquant surtout la réception, les autorisés étant encore peu nombreux.

Philips explique le pourquoi dans l'introduction de son catalogue :

« L'idée qui a dominé la construction des lampes émettrices Philips pour amateurs, est que leurs conditions d'utilisation sont essentiellement différentes de celles auxquelles doivent satisfaire les lampes émettrices destinées aux postes commerciaux ou militaires.

L'amateur qui s'occupe d'émissions expérimentales désire avant tout obtenir une puissance déterminée pour une tension anodique aussi réduite que possible, l'emploi de tensions élevées entraînant en général des frais considérables.

D'autre part une lampe émettrice pour amateurs doit donner toute garantie de sécurité de fonctionnement, afin qu'elle ne se détériore pas brusquement au cours des expériences. Pour ce motif la dissipation anodique des lampes émettrices Philips pour amateurs a été choisie très élevée. »

Philips proposait une série de lampes dont la puissance utile variait de 5 à 75 watts :

- TA 04/5
- TA 08/10
- TA 1,5/75
- TB 04/10
- TB 1/50
- MB 1/50

Ces lampes étaient utilisées comme oscillatrices selon les recommandations du constructeur qui proposait un schéma de montage (fig.1) et des conseils d'utilisation.

Les lampes TB 04/10, TB 1/50, MB 1/50 sont par ailleurs des amplificatrices finales et modulatrices excellentes. Les lampes de la série B pouvaient sans inconvénient être alimentées par des lampes émettrices identiques, la grille et la plaque étant court-circuitées.

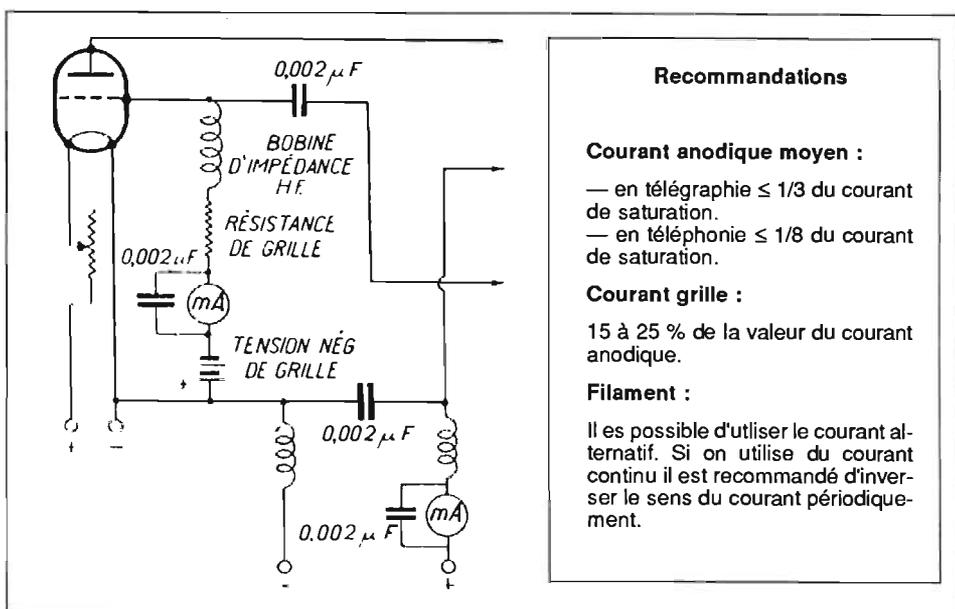


Fig. 1

Recommandations

Courant anodique moyen :

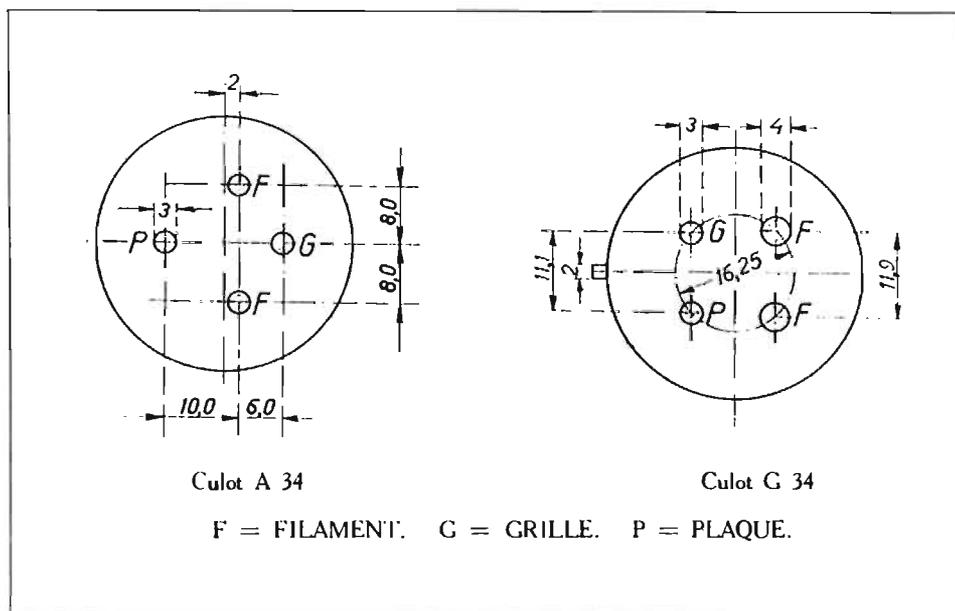
- en télégraphie $\leq 1/3$ du courant de saturation.
- en téléphonie $\leq 1/8$ du courant de saturation.

Courant grille :

- 15 à 25 % de la valeur du courant anodique.

Filament :

Il est possible d'utiliser le courant alternatif. Si on utilise du courant continu il est recommandé d'inverser le sens du courant périodiquement.



Culot A 34

Culot G 34

F = FILAMENT. G = GRILLE. P = PLAQUE.

Fig. 2

Exemple : La Philips TB 04/10

La TB 04/10 présentait des qualités notables :

- tension anodique faible
- puissance d'oscillation
- utilisable jusqu'à 15 mètres de longueur d'onde
- pente 2mA/V
- puissance utile 10 W

Elle était utilisée comme :

- oscillatrice,
- modulatrice,
- amplificatrice BF de puissance,
- amplificatrice de puissance HF⁽¹⁾,
- redresseur.

En Oscillatrice :

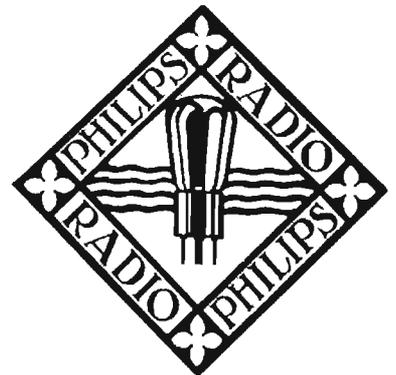
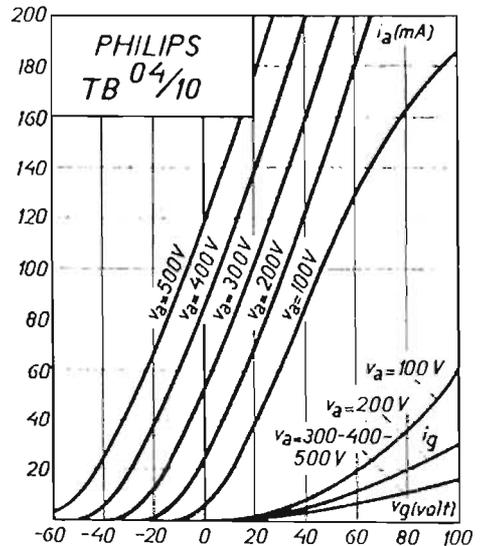
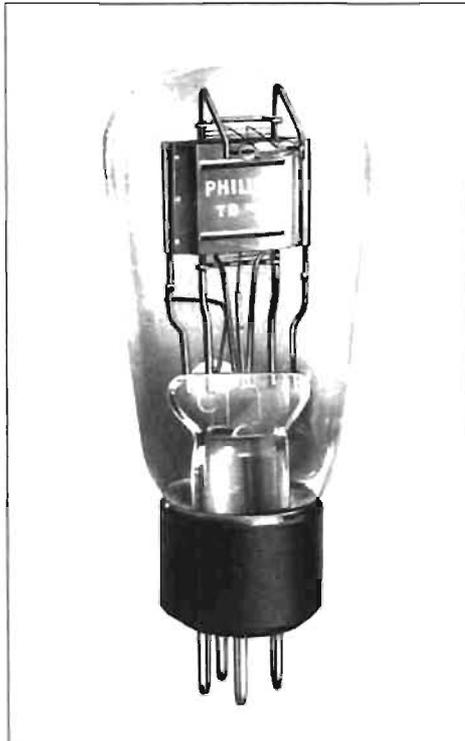
En régime intermittent télégraphique, le courant anodique peut être poussé à 75 mA.

En régime continu téléphonique, le courant anodique moyen peut atteindre 50 à 60 mA.

Dans tous les cas le courant grille est de 15 à 20 % du courant anodique.

(1) Amplificateur de puissance HF :

Montage qui restait encore exceptionnel. En effet il était habituel d'utiliser des émetteurs ne comportant qu'un seul étage, la lampe étant utilisée en auto-oscillatrice.



Il faudra attendre une dizaine d'années avant de voir l'administration interdire les auto-oscillateurs et imposer un étage pilote suivi d'un ou plusieurs étages amplificateurs.



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

- 4 935 F**
- 5 945 F**
- 7 530 F**
- 9 490 F**
- 12 400 F**
- 14 800 F**

OPTIONS POUR AUTOPORTANTS

- FL 6** Flèche diamètre 50 mm Long : 6 m **600 F**
- CAG** Cage pour roulement & moteur **600 F**
- RM 065** Roulement pour cage **350 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

EN 15 cm

- PH 15 P** Elément de pieds 3,50 m **357 F**
- PH 15 I** Elément intermédiaire 3,00 m **306 F**
- PH 15 H** Elément haut 3,50 m **357 F**
- PH 15 T** Elément toit 4 m avec pied & haut **408 F**

EN 30 cm

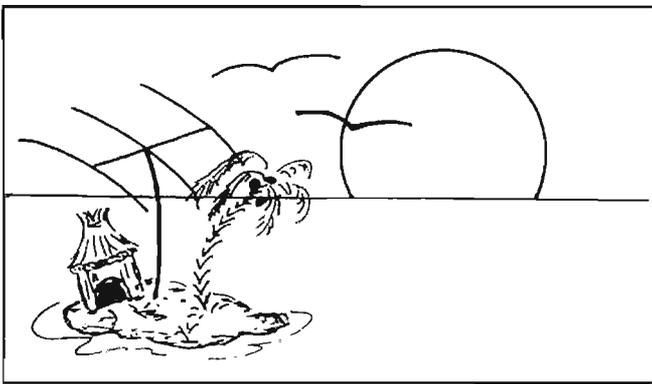
- PH 30 P** Elément de pieds 3,00 m **720 F**
- PH 30 I** Elément intermédiaire 3,00 m **620 F**
- PH 30 H** Elément haut 3,00 m **720 F**
- PH 30 C** Elément haut avec cage incorporée **1 320 F**

CABLES INOX D'HAUBANAGE

- CA 2,1 M** Câble inox diamètre 2,1 mm. Le m **4,50 F**
- CA 2,1 B** IDEM La bobine de 100 m **400,00 F**
- CA 2,4 M** Câble inox diamètre 2,4 mm. Le m **5,00 F**
- CA 2,4 B** IDEM La bobine de 100 m **470,00 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**



SIX HOMMES SUR UN RÉCIF

Kingman Reef - Palmyra -Christmas

2ème partie : Palmyra et les Bernard-l'Ermite



La carte QSL ⁽¹⁾ de l'expédition

Kingman n'est qu'à trente trois milles de Palmyra, mais ce qui aurait du être, à cette latitude à bord de ce ketch magnifique qu'est le « Paï-Nui », une traversée d'agrément d'une dizaine d'heures maximum, va se transformer en véritable cauchemar.

Trente-six heures de mauvais temps, vent debout, au près serré, tirant des bords dans une mer hachée, avec en prime une certaine inexpérience du skipper, créent rapidement un état nauséux et de grand inconfort qui fait surgir l'éternelle question métaphysique: « Que diable suis-je venu faire dans cette galère ? ».

Terre ! Palmyre est en vue

L'arrivée à Palmyra est difficile. Il faut trouver la passe permettant de pénétrer dans le lagon ce qui n'est pas du tout évident. Nous découvrons enfin le chenal d'accès, mais il est mal balisé et le skipper a quelques difficultés à suivre la bonne route. Un bruit

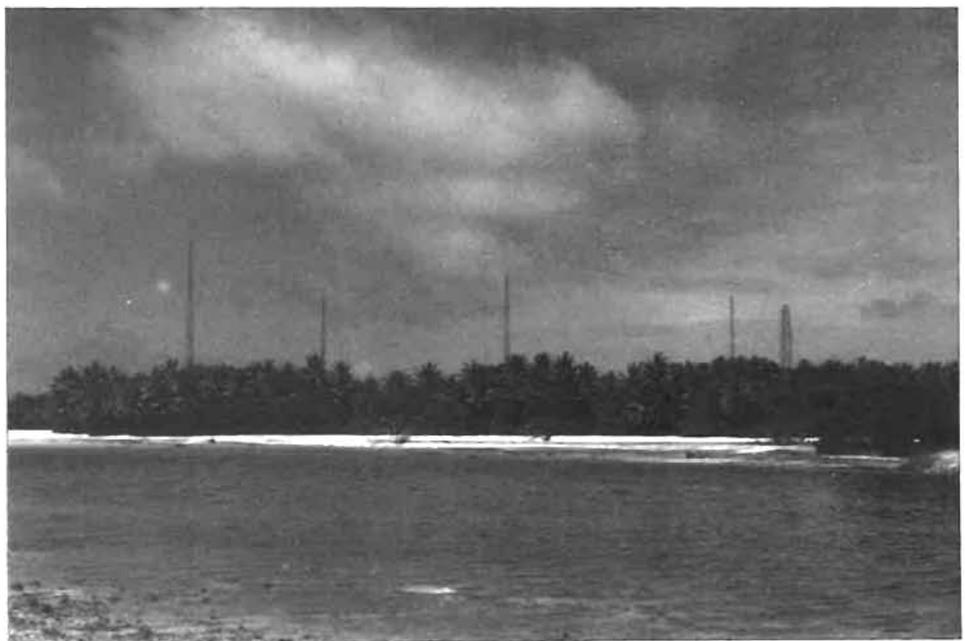
Paul Granger et une équipe américano-japonaise de radio-amateurs sont allés dans le Pacifique « faire de la radio » sur des îles peu connues si ce n'est de quelques rares initiés.

Ceci pour le plus grand plaisir des radio-amateurs du monde entier qui ont alors eu la possibilité de contacter et d'établir ainsi des liaisons radio avec des îles de rêve où ils ne pourront jamais aller.

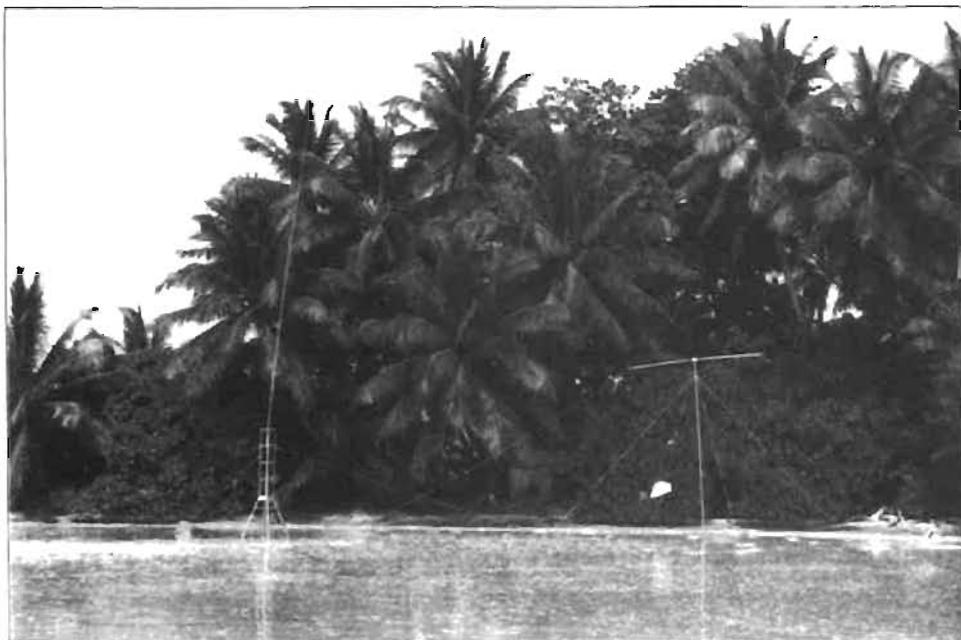
Îles de rêve ? Pas toujours quand il pleut sous l'équateur et que l'on a oublié son ciré et ses "dockside" dans un placard.

Paul nous a raconté son séjour à Kingman Reef dans le n°0 et, aujourd'hui, nous parle de l'île Palmyra.

(Vous trouverez en fin d'article une fiche technique sur Kingman et Palmyra).



L'île Cooper et les vestiges de la II^{ème} guerre mondiale



Les pieds dans l'eau

sourd... nous talonnons une fois de plus. Heureusement nous ne sommes pas seuls à Palmyra et nous voyons deux marins venir à notre rencontre en canot pneumatique et nous guider jusqu'au mouillage.

Malheureusement nous avons perdu beaucoup de temps et arrivons à marée basse ce qui fait que nous ne pouvons pas atteindre l'île Home où nous avions l'autorisation de débarquer et d'installer notre équipement.

Résultat ? C'est à pied, suant et soufflant, que nous transportons les 2 500 kg de matériel, sous un soleil brûlant reverberé par un sable d'une blancheur étonnante, jusqu'à l'endroit autorisé.

Que de temps perdu pour le trafic ! aussi le camp est-il installé très rapidement et très sommairement. Deux tentes et les antennes sont montées en un clin-d'œil. La cuisine n'est qu'une table sommaire protégée tant bien que mal par une toile.

La végétation est dense (cocotiers essentiellement) mais l'île est envahie par des millions de bernard-l'ermite⁽²⁾ que nous dérangeons manifestement et qui s'infiltrent partout, dévorent tout ce qu'ils trouvent, grimpent aux pieds des chaises, montent sur la table, coïncent le manipulateur, nous obligeant à interrompre de temps en temps le trafic pour expulser sans ménagement ces hôtes indésirables.

Les impératifs de la mission que nous nous sommes donnée ne nous permettront pas de faire de tourisme et pourtant l'atoll est magnifique (un des plus beaux du Pacifique) plages désertes de sable blanc, lagon transparent, corail et cocotiers, douceur du climat, ciel bleu...

Le ciel bleu ne durera pas, se couvrira et le mauvais temps va nous gêner considérablement sous la forme d'averses diluviennes

dont la violence nous laisse sans défense. La pluie pénètre partout, très rapidement tous les vêtements sont détrempés et, pire encore nos sacs de couchage sont transformés en baignoire individuelle. Plus rien de sec, nous protégeons le matériel comme nous pouvons, le groupe électrogène continue à ronronner sans problèmes (heureusement) et par chance nous n'aurons pas de court-circuit et personne ne s'électrocutera. Mais la difficulté est de se reposer, nous sommes obligés de dormir sous la table de la station pendant qu'un opérateur fait les contacts. Seule l'extrême fatigue fera que nous arriverons à dormir malgré le martèlement des gouttes de pluie et la cacophonie du pile-up⁽³⁾ permanent.

Les pages des logs⁽⁴⁾ se noircissent et les QSO⁽⁵⁾ s'ajoutent aux QSO. L'installation fonctionne bien nos signaux arrivent fort aux USA bien sûr mais aussi en Europe.

La beam⁽⁶⁾ est en permanence pointée sur l'Europe, à marée haute elle a les pieds dans l'eau, peut-on rêver meilleur plan de sol ?

Nous réussissons à trafiquer pendant 87 heures ce qui nous permettra de faire 15 022 contacts (172,66 contacts par heure, compte tenu des conditions pour le moins difficiles voilà quand même une jolie moyenne). Le trafic s'est effectué en télégraphie et en BLU sur toutes les bandes, sans oublier le 160 mètres où nous ferons 504 QSO et le RTTY⁽⁷⁾ (58 QSO)

Trempés, moisis, ivres de sommeil, dégoutés des bernard-l'ermite, vaincus par l'épuisement nous décidons, après un dernier contact (KH6CC) le 5 mai à 2044 TU de cesser notre activité sur Palmyra.

Nous remballons les 2 500 kg de matériel et réembarquons sur le « Paï-Nui » cap sur l'île Christmas pour certains c'est la fin de l'aventure, pour moi il y a encore des QSO en perspective. (à suivre)

(1) Carte QSL : carte utilisée pour confirmer par écrit une liaison avec une autre station. C'est la carte de visite de la station.

(2) Bernard-l'ermite : nom usuel du pagure (Languedoc), crustacé de l'ordre des décapodes

(3) Pile-up : expression du jargon radioamateur pour désigner un rassemblement bruyant et plus ou moins ordonné de stations sur une même fréquence.

(4) Log : cahier où sont consignées toutes les stations contactées avec jour, heure, fréquence (la tenue du log est obligatoire).

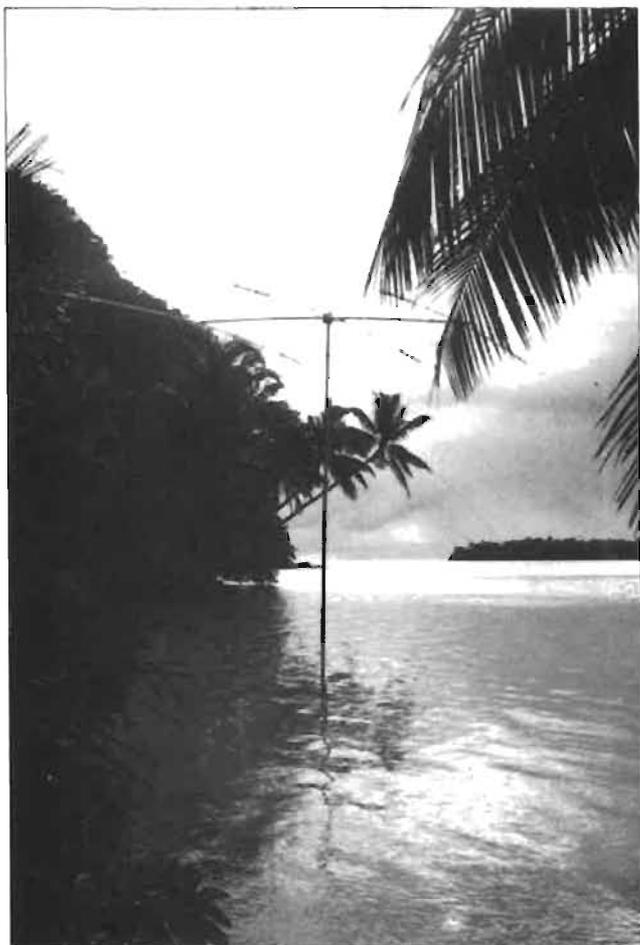
(5) QSO : la liaison radio bilatérale.

(6) Beam : antenne directive

(7) RTTY : téléscripteur



Les bernard-l'ermite



L'île Palmyra

Préfixe : KH5

Zones : WAZ 31 - ITU 61

5° 52' N - 162° 06' W

Atoll à l'Ouest des îles de la Ligne, long de 3,5 M et large de 1M. Découvert en 1802 par le vaisseau américain Palmyra, cet atoll fut une base militaire pendant la deuxième guerre mondiale, puis une plantation de copra après la fin des hostilités.

Si géographiquement il fait partie des îles de la Ligne, l'atoll Palmyra n'appartient pas au Kiribati. Palmyra est une propriété privée partagée entre deux familles américaines. L'autorisation d'une des deux familles est donc nécessaire pour débarquer et séjourner à Palmyra.

C'est un atoll en «U», à marée basse il ne forme qu'une seule île qui se scinde en plusieurs îles et îlots à marée haute. Le récif entoure deux lagons, seul celui de l'ouest communique avec la mer par une passe artificielle. L'île la plus importante est l'île Cooper (ancienne île Minge) couverte d'une végétation très dense, où il existe un ancien terrain d'aviation couvert de broussailles et de nids d'oiseaux (sternes, frégates, fous...). Les débris d'un avion qui s'est écrasé en 1980 à l'occasion d'une expédition-DX, sont encore visibles au Sud-Est de la piste. L'île porte cinq pylones radio (en ruine)

Climat tropical.

L'équipe était installée sur l'île Home au Sud-Ouest de l'atoll, île qui n'est normalement accessible en bateau qu'à marée haute. Couverte de cocotiers, cette île comme le reste de Palmyra, est envahie par les Bernard-l'Ermite et les oiseaux de mers. Palmyra serait à vendre, avis aux amateurs.

Carte anglaise 2867

Carte américaine CGS 4194

Instructions nautiques série K volume IX

Dans le prochain numéro

KIRIBATI

Petites Annonces

A la demande de nombreux lecteurs nous inaugurons avec ce n° un service de petites annonces :

ventes - achats - échanges

Les petites annonces sont gratuites pour les abonnés de la revue TSF Panorama. Les annonces sont limitées au matériel radio et à tous documents se rapportant à la radio (livres, revues etc.). TSF Panorama ne pourrait en aucun cas être tenu pour responsable du contenu des annonces et des transactions entre ses lecteurs.

Le récif Kingman

Préfixe : KH5K

Zones : WAZ 31 - ITU 61

6° 254 N - 162° 24' W

Situé à trente trois milles au Nord-Ouest de Palmyra, Kingman est un atoll immergé en forme de «V», assèchant partiellement à marée basse, de 18 kilomètres de long sur 9 kilomètres de large. En fait la partie en permanence émergée forme un minuscule îlot de 185 mètres de long sur quelques mètres de large à la pointe du «V». Cet îlot culmine à quatre mètres au-dessus du niveau de la mer, le sol est constitué de débris de coquillages, il n'existe aucune végétation.

Ce récif appartient aux Etats-Unis, il est zone interdite, une autorisation spéciale du gouvernement américain est nécessaire pour pénétrer dans ses eaux territoriales.

Carte anglaise 2867

Carte américaine CGS 4194

Instructions nautiques série K volume IX

001 — Vds oscillo Hameg HM 203-5 2x20 Mhz en parfait état avec manuel et sonde, manip. élect. ETM4C, IC 202 S (BLU 144 Mc/s), une paire de tubes 572 B neufs avec supports stéatite, BC 659-J US (tubes 3D6, 3B7, 1LN5...), alim 12 V PE 117 C US, alim PE 117 Fr.

Tél. le soir après 19 h au 70 20 86 64

002 — Collectionneur achète à l'unité ou coll. compl. postes accus, ou secteur si forme originale, mat. radio de la résistance, télév. avant 1950, téléphones avant 1910, pièces détachées...

François -Jacques HUMERY

16, hameau des marronniers

77185 LOGNES

Tél. (1) 60 05 28 36 après 21 h + we

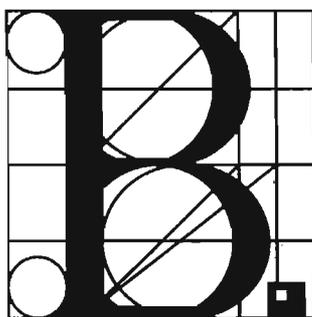
003 — F3HC cherche revues et appareils anciens en particulier haut-parleur et pavillon de marque Brown. écrire au journal.

004 — Cherche appareils surplus militaire allemand avant 1945 + fiches techniques. SIMONETTI G.B.

Via Roma, 17

18039 VENTIMIGLIA - ITALIE

(on peut écrire en français)



Une équipe dynamique

Des objectifs précis :

sérieux

qualité

rapidité

Atelier Claudine B.

Photocomposition

Edition

du simple formulaire...

...au magazine

**TSF Panorama est une réalisation
de l'Atelier Claudine B.**

**71, rue de la République, AVERMES - 03000 MOULINS
Tél. 70 20 55 63**

TONNA



**LE SPECIALISTE
DE L'ANTENNE VHF-UHF**

27/30 MHz

50 MHz

144 MHz

220 MHz

432 MHz

900 MHz

1296 MHz

2300 MHz

132 Bd DAUPHINOT 51100 REIMS Ouvert du Lundi au Jeudi de 8/12H à 14/18H
le Vendredi de 8/12H à 14/17H

tél: 26 07 00 47 (lignes groupées) télécopie : 26 02 36 54 Fermé le Samedi

Vous avez été très nombreux à nous écrire pour donner vos impressions et soutenir la sortie de TSF Panorama. Il ne nous a pas été possible de répondre à tous, mais nous nous efforçons de le faire, nous vous demandons seulement un peu de patience.

Merci à tous de votre soutien.

La Rédaction

Club DX 24

Trop peu d'informations sont parvenus à ce jour pour alimenter la rubrique du Club. Merci à Jean Ferreira (F6GVS) pour son papier et ses photos qui seront publiés dans un prochain numéro.

Penser à renvoyer le formulaire à Jean-François (F6DUY).

Meci et 73

Si vous désirez voir vivre et se développer le magazine TSF Panorama

Abonnez-vous !

Abonnement 1 an (6 numéros) : France et DOM 120 F.F. - Etranger 160 F.F. - Par avion 200 F.F.

Nom Prénom.....

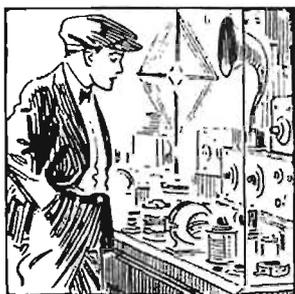
Adresse.....

Code Postal Ville

Pays Indicatif (éventuellement)

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

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

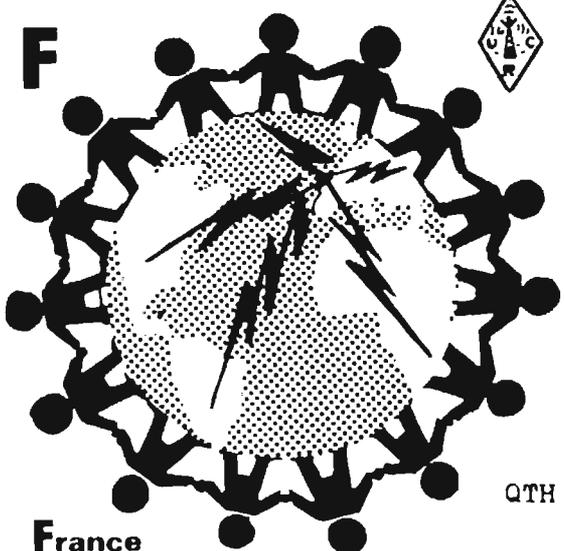


Maurice Etienne - F9LM

Les contacts, les échanges...

AOM PTT

F



F6 HFC

To Radio : **F9LM**

Cfmg. QSO date 11/7/81
GMT 08⁰⁵

MHz : 14113 RST : 59

Remarks :

Best 73 and DX

TX : FT 307 M AER : HFS DX

Roger BRETON

QTH : 3, Rue Jean Dollfus
75018 PARIS

Service QSL Union des Radio-Clubs
B. P. 73-08, 75362 Paris Cedex 08

Tous les gars du monde...

des Radio-Amateurs. (Ce vocable ne constitue pas une exclusive pour les titulaires d'une licence, mais sont également inclus les « amoureux de la TSF » jusqu'à et y compris les Ecouteurs ou SWL dans le langage OM.)

Différentes rubriques sont prévues

Comme ce magazine est destiné à des OM's, mais aussi à des « non-Radio-Amateurs », un point sera fait sur :

1) le Radio-Amateur, qui est-il ?

La licence, et ses conditions d'obtention. Les classes d'OM's.

2) les différents types de contacts (ou QSO's⁽²⁾) :

- les contacts « ordinaires » (avec les différents types de transmission),
- les liaisons à longue distance ou DX,
- les « pile-up »⁽³⁾, les listes, etc.).

En marge des articles techniques, spécialisés dans divers domaines, je traiterai des sujets certes un peu moins conventionnels, peut-être un peu plus terre-à-terre, mais qui concernent l'Homme en particulier (l'OM⁽¹⁾ en l'occurrence) - et non plus les « machines ».

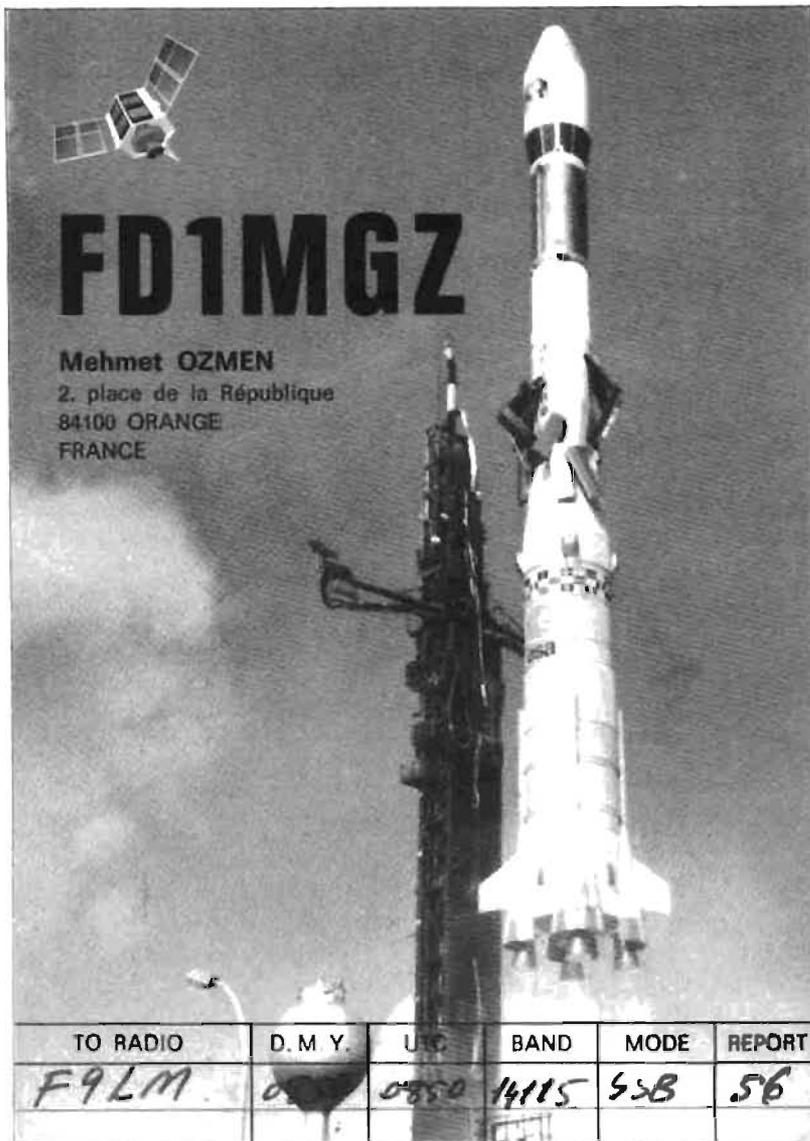
J'aimerais montrer que notre société à la fois « matérielle et matérialiste » n'est pas si déshumanisée qu'on veut bien le dire, mais qu'au contraire, grâce à la machine (et non pas à cause de...), au robot, à l'ordinateur, au satellite, etc... l'Homme peut mieux communiquer avec autrui.

On ne soliloque pas devant une machine ! (sauf en cas de grosse colère et quand, l'antropomorphisme aidant, on l'affuble de tous les défauts à la moindre panne !).

Et aussi parler de ses relations spécifiques avec la RADIO à travers ses contacts, (spécificités, contenus, et prolongements, anecdotes...) pour aboutir, du moins partiellement, à une meilleure connaissance



communiquent...



par tous les moyens...

3) les QSO's et leur prolongement :

3.1. Les supports servant de preuve :

— les cartes QSL's (4). (avec une étude statistique sur les différents modèles : type, contenu, photos, humour...).

Remarque : Comme pour tous les articles du magazine, où un dialogue avec les lecteurs est souhaitable, toutes les suggestions seront les bienvenues et si certaines QLS's possédées vous paraissent dignes d'intérêt, vous pourrez nous les faire parvenir pour une insertion éventuelle.

N.B. : Je me propose, en effet, de réaliser à partir des miennes une étude, sans doute non exhaustive, des différents modèles rencontrés. La parution du résultat de la compilation interviendra sans doute dans quelques mois.

3.2 Les diplômes et les concours.

Avec les différentes sortes, possédées, en cours d'obtention, ou rêvées, (Eh, oui je ne possède pas tous les diplômes, loin s'en faut !! et, heureusement, sinon, l'on deviendrait vite blasé. Je fais là un clin d'œil aux « malades » de l'éther !) et les documents en ma possession, je compte donner des renseignements ponctuels sur ce sujet. Bien évidemment, je m'efforcerais de répondre aux questions posées.

4) Les anecdotes :

La plupart des contacts « ordinaires » Radio-Amateurs se terminent de la même façon, et si les OM's sont intéressés, et/ou courtois, un échange de carte (la fameuse QSL) viendra « concrétiser » la liaison ; encore que certains OM's n'en possèdent pas, ou ne souhaitent plus l'échange !

Mais il arrive tout de même que des suites, prévues ou non, viennent donner du piment au contact :

— les QSO's de visu auxquels on ne s'attend pas toujours ; les rencontres fortuites dans une autre région, voire dans un pays étranger, proche ou lointain.

— les échanges épistolaires qui font suite à un banal échange de cartes et qui entraînent ensuite une correspondance assidue sur des sujets autour de la Radio ou parfois totalement disjoints avec le hobby qui nous intéresse. (Mais les personnes concernées n'ont pas toujours qu'un violon d'Ingres !).

— les amitiés nouées faisant suite à un des points précédents et qui donnent un éclairage particulier à notre passion.

Beaucoup « de gars du Monde » se donnent ainsi la main.

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

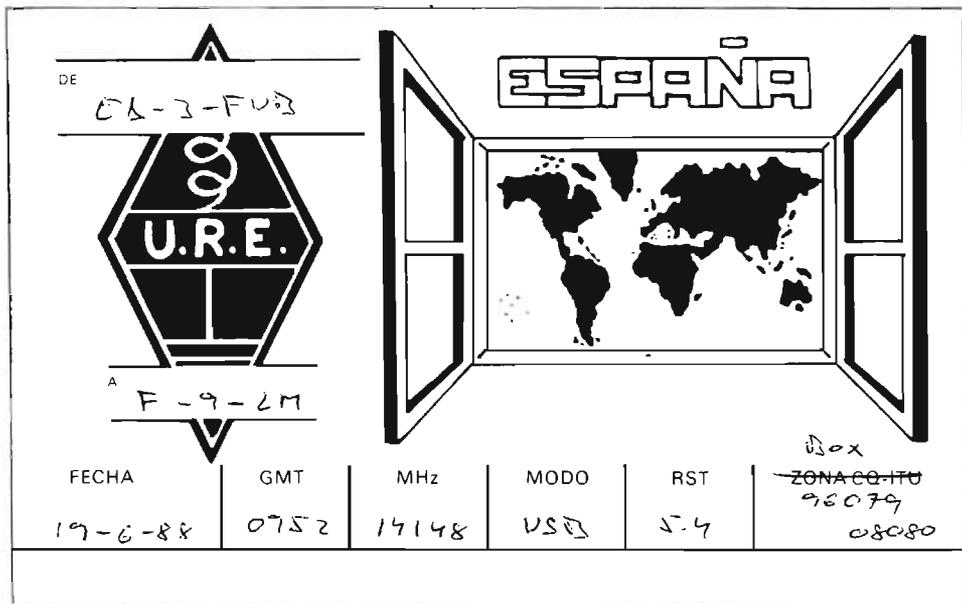
(2) QSO : la liaison radio bilatérale.

(3) Pile-up : expression du jargon radioamateur pour désigner un rassemblement bruyant et plus ou moins ordonné de stations sur une même fréquence.

(4) Carte QSL : carte utilisée pour confirmer par écrit une liaison avec une autre station. C'est la carte de visite de la station.

Cartes QSL : collection F9LM

L'illustration du titre de la rubrique est un « cul-de-lampe » du QST Français de septembre 1924



... fenêtre ouverte sur le monde

UNE CERTAINE IDÉE DE LA RADIO...

Amateur : celui qui a un goût vif pour une chose (Littré)

Le 22 décembre, trois jours avant Noël nous attendons, fébriles, le coup de fil de l'imprimeur. Ça y est notre journal est tiré, TSF Panorama est né ! Emus nous feuilletons le fruit de plusieurs mois de réflexion, d'hésitations, de démarches, de contacts et de nombreuses nuits blanches. Un peu mince ce numéro "0", un peu mince c'est vrai, mais il ne demande qu'à grandir ce petit. Mais ce look, tu as vu ce look ?

Dr Bernard Baris

Le premier émoi passé, TSF Panorama est expédié dans tous les coins de l'héxagone accompagné d'une petite lettre explicative, et c'est l'attente. Quelques rares coups de fil de proches et d'intimes, encourageants, mais ce sont des amis ! Plusieurs jours passent, rien ! D'autres paquets de TSF Panorama partent. Rien, toujours rien ! La mine du directeur de la publication-rédacteur en chef-maquettiste-dessinateur-factotum s'allonge de plus en plus après le passage du facteur, rien !

Le trois janvier, enfin une réponse, la première ! avec une demande d'abonnement et une longue lettre signée par un ancien président du REF. Les mots dansent sur le

Nos remerciements à :

Madame la Présidente du REF pour son sympathique courrier et la proposition d'encart dans Radio-REF,

M. Sylvio Faurez Directeur de Mégahertz pour son coup de fil, ses conseils et l'article dans sa revue,

M. J.-M. Duthilleul FE6AJA pour son encart dans "les nouvelles DX",

Jacques Laurent F6CRS et Raymond Aupetit pour l'encart dans "l'OM Charentais",

M. le Président de l'URC pour ses encouragements,

"la Montagne" pour son article, "le Père Jules" pour son encart, aux annonceurs CTA, Sud Avenir Radio, Batima, Tonna, Rémy,

et tous ceux qui nous ont écrit, téléphoné, soutenus, poussés, encouragés, aidés et incités à poursuivre.

papier : votre inattendu magazine qui m'a surpris et charmé... Beaucoup de qualités, mise en page soignée et tirée au cordeau... grande lisibilité... beau papier glacé, une relecture soignée... voilà des tas de qualité pour réussir... j'ambitionne d'être l'un des premiers abonnés... Votre vœu est exaucé cher OM vous avez le n° 3 dans le fichier abonné, et merci, votre lettre nous a fait chaud au cœur. Vous vous interrogez par contre sur le contenu à venir de ce magazine

car il vous semblait qu'il devait être mieux défini.

Vous souleviez là la question essentielle et la suite des événements allait nous apporter des éléments de réponse. Nous nous sommes permis cher OM de citer votre lettre (j'espère que vous ne nous en tiendrez pas rigueur) mais elle fut la première reçue et résume parfaitement le contenu du courrier que nous allions recevoir par la suite. Car il y eut d'autres lettres, il y a encore d'autres lettres tous les jours et nous sommes un peu effarés (mais ravis) par l'abondance du courrier, plus de cent lettres reçues à la fin janvier. Petit à petit, au fil des mots, nous avons vu se dessiner le profil du lecteur de notre, pardon, de votre magazine.

Très varié le lectorat, des radio-amateurs bien sûr (plus de la moitié) mais aussi des cibistes, des anciens radio, des collectionneurs de "vieux postes", des DXmen, des écouteurs, des qui construisent tout, des qui ne construisent rien mais aiment l'odeur de l'ébonite... des passionnés du tout à tubes, et des qui ne sont rien de tout cela mais dont la curiosité a été piquée et qui découvrent avec étonnement que la radio existait avant... le transistor. Bref des amoureux de la radio.

Que demandent-ils ces lecteurs, qu'attendent-ils de ce nouveau magazine ?

« Raconte moi une histoire ».

Ou plutôt raconte nous l'Histoire. Eh oui ! même les amoureux de la Radio sont à la recherche de leurs racines. Laissons là la psychanalyse, quoique..., mais cette attitude est logique face à l'incertitude de l'avenir et à l'explosion d'une technologie qui nous passionne mais qui a laissé beaucoup d'entre nous pratiquement sur place.

Les rubriques historiques se développeront progressivement et devraient prendre une place prépondérante dans la revue.

« Raconte moi une histoire et parle-moi des étoiles ». La rubrique de notre vieil ami Gérard (F6EHJ) intéresse, et vous en redemandez. Nous cherchons nos racines mais nous avons quand-même un regard tourné vers l'avenir.

« Raconte moi une histoire et fais-moi peur avec tes supercalculateurs ». Mais oui mon cher Claude l'annonce de ta rubrique intrigue et fascine.

« Raconte moi une histoire et partons en voyage ». Terre des OM vous a plu et vous aimeriez que l'on parle dans cette rubrique de la grande aventure de ceux qui furent les pionniers de la Radio. Nous y pensons.

« Raconte moi une histoire et parle moi de l'Homme ». Vous vous interrogez sur l'Autre. La Radio et les Hommes, les Grandes figures de la Radio tenteront de vous satisfaire.

Par contre vous ne demandez ni schémas de transceiver ou de circuits imprimés, ni

programmes informatiques, ni infos DX, ni VHF, ni infos QSL, ni UHF, ni RTTY... etc. Vous trouvez tout cela dans vos autres revues préférées.

Message reçu, cinq sur cinq !

Nous vous raconterons l'Histoire de la Radio. Vous nous raconterez des histoires, car les colonnes du journal sont ouvertes à tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la grande aventure de la Radio.

T.S.F. Panorama confirme donc sa vocation de magazine témoin de l'évolution de la Radio à travers les découvertes, les matériels, les événements et les hommes.

Déjà dans ce numéro l'orientation se dessine avec 12 pages supplémentaires. La rubrique *Toolbox* a viré de bord (les coaxes vous ont laissé froids) au diable les composants derniers cris et voyons ce qu'étaient les selfs nid-d'abeille et les condensateurs Mikado. La rubrique *Galène et vieilles triodes* prend de l'ampleur, (7 pages) ainsi que *Récepteurs de... poids* (4 pages). *Télécommunications et Satellites* prend de la hauteur (4 pages).

Vous êtes impatients ? Nous en sommes ravis, mais laissez-nous un peu de temps, la montée en charge ne peut être que progressive.

Vous avez dit éclectique ?

Pourquoi pas !

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
Rédacteur en chef
Dr Bernard Baris - F6BLK

Rédacteurs
Camel Belhacène - FC1BJK
Maurice Etienne - F9LM
Paul Granger - F6EXV
Gérard Lagier - F6EHJ
Claude Milor

Maquette et dessins :
Bernard Baris

Edition, photocomposition, régie :
Atelier Claudine B. - 03000 Avermes

Tirage :
Imprimerie Maupas - 03000 Moulins

Les opinions exprimées dans cette revue n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.