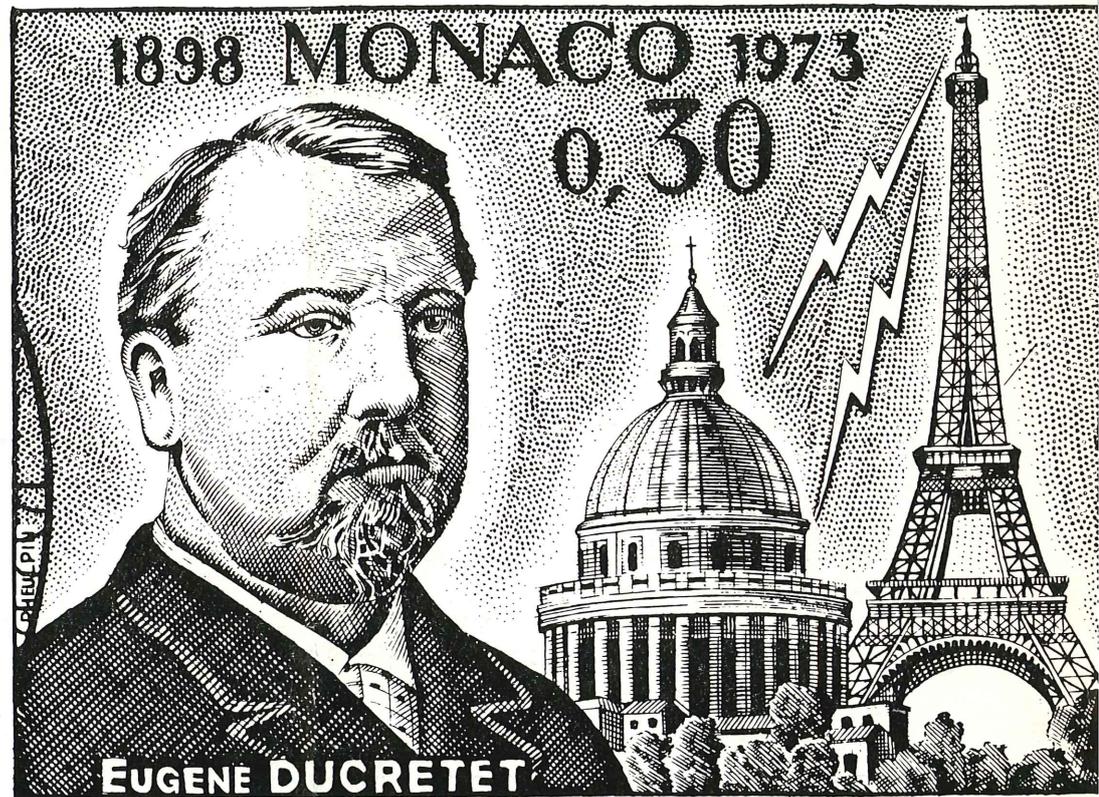


N° 33 - Juillet - Août 1973

Prix : 3,50 F - Abonnement pour un an : 20 F

# ONDES COURTES

## INFORMATIONS



### Dans ce Numéro

L'Union Internationale  
des Télécommunications

Emetteurs subminiatures  
en BLU

SSTV couleurs

1<sup>re</sup> liaison Tour Eiffel-  
Panthéon

# ONDES COURTES - Informations

Bimestriel - N° 33 - JUILLET - AOUT 1973

ABONNEMENT POUR UN AN 20 F - LE NUMÉRO 3,50 F

## SOMMAIRE

Editorial .....	4
L'Union Internationale des Télécommunications (U.I.T.), par HB9PJ .....	5
Emetteurs subminiatures en BLU, par James-A. BRYANT G8FNT .....	7
SSTV couleurs .....	9
Actualités électroniques .....	10
Il y a 50 ans .....	11
1 <sup>re</sup> liaison Tour Eiffel-Panthéon .....	11
BLU pour la radiodiffusion ? .....	11
QSL « maison » .....	12
Nouveaux indicatifs .....	12
Changements d'adresse .....	15
Trafic DX .....	17
Bibliographie .....	17
Nouvelles taxes concernant l'émission d'amateur .....	17
Emissions F1/6KCE .....	17
Lu pour vous .....	18
RX-Radiodiffusion .....	20
DX-Télévision .....	21
Chronique des SWL .....	22
Page des Jeunes .....	25
Courrier des lecteurs .....	26
Associations .....	27
Petites annonces .....	28

En couverture : le timbre monégasque commémorant la 1<sup>re</sup> liaison Tour Eiffel-Panthéon.

## TABLE DES ANNONCEURS

ARTISTIC .....	2	LABO « H » .....	III
BERIC .....	IV	SERCI .....	1
ERE .....	1	SPACELEC .....	2
HOM'SON .....	2	VAREDEC - COMINEX .....	
IMPEXCO .....	2	COLMANT & C° .....	I

Publié par L'UNION DES RADIO-CLUBS  
32, AVENUE PIERRE-1<sup>er</sup> DE SERBIE - 75 - PARIS-8<sup>e</sup> - C.C.P. PARIS 469-54

## éditorial

Il y aura 75 ans, le 5 novembre prochain, que DUCRETET réussissait la première liaison par T.S.F. entre la Tour Eiffel et le Panthéon.

25 ans seulement après, le 28 novembre 1923, Léon DELOY 8AB et SCHNELL 1MO réalisaient la première liaison bilatérale transatlantique sur ondes courtes ; les radio-amateurs avaient révélé les possibilités des ondes inférieures à 200 mètres, jusqu'alors dédaignées.

Où en sommes-nous, aujourd'hui, et de quoi sera fait demain en s'en tenant seulement au monde des amateurs ?

Les publications étrangères spécialisées expriment un grand pessimisme.

Elles constatent (et elles ne nous apprennent rien) que nos fréquences sont massacrées (*trespassed upon*, écrit une revue anglaise) par des *intruders* forts de leurs dizaines de kilowatts et violant ouvertement les règlements.

Une revue allemande croit que la prochaine conférence internationale verra le démantèlement de nos bandes décamétriques, et que l'Europe n'aura rien à dire, compte tenu de la puissance de l'ARRL.

Aux U.S.A. mêmes, tout ne va pas pour le mieux, et une publication parue en juin demande en caractères de grandes dimensions apparaissant sur la couverture « si les radioamateurs doivent être les victimes innocentes du différend existant entre l'ARRL et la FCC ».

Pour le présent et le proche avenir, les choses vont positivement mal pour les compatriotes de Léon DELOY

Allant automatiquement de pair avec l'augmentation de la taxe téléphonique (et même un peu plus), les taxes nous concernant viennent de subir une forte hausse ; les droits d'examen ont plus que doublé.

La France reste au dernier rang des pays « évolués » en ce qui concerne la puissance, mettant *formellement* les « F » en état d'infériorité par rapport à l'étranger quand il s'agit de liaisons difficiles.

Même, nos possibilités risquent gravement d'être limitées dans l'avenir immédiat par l'amputation de plusieurs bandes VHF, notamment une partie de la bande 432 MHz.

Cependant, les amateurs ont la possibilité de faire valoir leurs intérêts et, pour cela, rappeler les services qu'ils ont rendus et peuvent rendre.

Nous sommes bien obligés, ici, de rappeler quels sont les responsables de la situation que nous déplorons.

C'est F9VR, président du REF, qui a approuvé, sinon provoqué (à l'en croire) la limitation de la puissance à 100 watts.

Et, il y a seulement deux mois, à l'A.G. du REF de Rouen, son successeur F3FA émettait l'avis que cette puissance était suffisante (au moins pour les autres, car il n'a pas répondu à la question qui lui était posée à ce sujet en ce qui le concernait personnellement).

Quel crédit auront les représentants de cette association s'ils se décident à agir pour la parité avec les autres pays ?

Et quelle sera leur autorité, quand il s'agira de défendre nos précieuses bandes décamétriques, seules valables pour les liaisons mondiales, quand un *vice-président du REF actuellement en exercice* (nous l'avons rappelé dans le N° 30 d'O.C.) traitait de « nécrophages attardés » les usagers de ces bandes ?

L'avenir, sérieusement menacé, des radioamateurs est entre leurs propres mains ; ils doivent sortir de leur effarante passivité, cesser de « faire confiance » à des représentants malfaisants. Ils s'informeront sur les moyens efficaces d'agir ; les pages qui suivent et celles qui paraîtront par la suite les renseigneront à ce sujet.

Fernand RAOULT F9AA,  
Président de l'UNION DES RADIO-CLUBS.

# L'UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS (U. I. T.)

par HB9PJ, ex F9DF (Membre fondateur de 4U1ITU)

Du 14 septembre au 26 octobre prochain se tiendra, à Malaga-Torremolinos (Espagne), une nouvelle conférence de Plénipotentiaires de l'Union internationale des télécommunications (U.I.T.) dont le siège, s'il est besoin de le rappeler, se trouve en Suisse depuis plus d'un siècle déjà.

Nous avons pensé qu'à l'occasion de cette très importante réunion, il plairait aux lecteurs d'Ondes Courtes-Informations de mieux connaître cette grande organisation qu'est l'UIT dont les décisions modulent, de loin ou de près, les activités de notre domaine : le Service d'amateur.

Il est précisé que les considérations exprimées dans les lignes qui vont suivre, le sont à titre personnel (Note de l'Auteur).

## AVANT-PROPOS

Les télécommunications sont devenues et demeureront un élément déterminant de notre civilisation moderne et elles joueront un rôle de plus en plus important dans tous les actes de la vie quotidienne actuelle et future de l'homme.

Nous en voulons comme preuve les vols habités spatiaux qui permettent aux terrestres que nous sommes d'explorer désormais le proche univers. Ces vols ne seraient pas concevables sans les télécommunications (« la communication » serait d'ailleurs un terme plus juste), qui maintiennent le contact dès que l'homme a quitté le sol de notre planète. Ou encore l'impact de « la communication » aux différents niveaux de la médecine contemporaine pour sonder et explorer le corps humain ; le rôle non négligeable des moyens audio-visuels mis à la disposition des pédagogues pour l'éducation et la culture.

Communication et éducation sont la base même, les conditions premières du développement. C'est dire que les télécommunications, au sens le plus large du mot, amplifient l'action dans tous les domaines de la vie et donnent à notre civilisation une nouvelle dimension qui transforme peu à peu le comportement même de l'homme, de son visage et de sa pensée.

Toute cette structure très complexe et élaborée de moyens de « communication » ne peut fonctionner d'une façon harmonieuse sans une législation internationale précise, respectée par tous et régulièrement mise à jour par le mécanisme parfaitement au point des réunions de l'UIT.

✱

C'est en 1868, à la Conférence télégraphique de Vienne, que fut créé un organe international permanent de l'Union qui avait vu le jour à Paris trois ans plus tôt ; mais à proprement parler, la fondation de l'UIT remonte au 9 décembre 1932 à Madrid, recueillant ainsi et en ligne directe toute la succession de deux Unions précédemment constituées (Unions télégraphique et radio-télégraphique).

## A. — BUT PRINCIPAL ET ORGANISATION DE L'UIT.

Dès ses premiers pas, le « Bureau » de l'U.I.T. sert de lien permanent entre les Administrations (PTT et/ou Exploitations privées reconnues s'intéressant aux télécommunications), échange les communications intéres-

sant l'exploitation, publie une série de nomenclatures (1), prépare les conférences, en assure le secrétariat, publie les documents des conférences, etc.

Ce principe de coopération internationale — coopération qui n'a jamais failli à ce jour — domine les dispositions de l'actuel article 4 de la Convention qui définit en termes très clairs l'objet de l'Union : maintenir et étendre la coopération internationale, généraliser l'utilisation des services de télécommunication et harmoniser les efforts de toutes les nations pour atteindre les buts fixés. (2)

Pour plus de clarté, nous indiquons ci-après la structure de l'Union telle qu'elle est définie à l'art. 5 de la Convention internationale des télécommunications (Montreux, 1965) :

L'organisation repose sur :

1. la Conférence de plénipotentiaires, organe suprême de l'Union ;
2. les Conférences administratives ;
3. le Conseil d'administration ;
4. les organismes permanents désignés ci-après :
  - a) le Secrétariat général ;
  - b) le Comité international d'enregistrement des fréquences (I.F.R.B.) ;
  - c) le Comité consultatif international des radiocommunications (C.C.I.R.) ;
  - d) le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (C.C.I.T.T.).

## I. — Origine et objectifs

Revenant sur la création de cette première organisation internationale (1865), il a fallu dès sa création s'entendre sur toute une réglementation internationale appropriée, des normes identiques pour les équipements et des méthodes d'exploitation communes en abandonnant un peu de ce que l'on appelle la souveraineté nationale. C'était le premier pas vers l'intégration dans le futur réseau mondial de télécommunication des différents réseaux (télégraphique d'abord puis réseau de télécommunication d'une manière générale) en service et exploités dans chaque pays. Notons en passant que cette première réunion de la future UIT était composée à l'époque de vingt Etats européens contre 146 Membres que cette organisation compte aujourd'hui.

Définir les objectifs de l'UIT, réglementer tous les services de télécommunication (3) ainsi que l'utilisation rationnelle du spectre des fréquences radioélectriques, planifier à l'échelle mondiale et régionale le développement des réseaux, tout ce faisceau d'activités a conduit l'UIT vers la mise au point et l'adoption de nombreux textes législatifs ayant valeur de traités internationaux.

Ces textes se rangent en trois catégories : CONVENTION (INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS), REGLEMENTS ET AVIS, émanant de trois sortes d'assemblées bien différentes l'une par rapport à l'autre :

(1) Appelés Documents de services : Liste alphabétique des indicatifs d'appel, Nomenclature des bureaux télégraphiques, Nomenclature des stations côtières, Nomenclature des stations de navire, Liste internationale des fréquences, etc.

(2) Nous évoquerons plus loin le rôle exact qui est dévolu aux quatre organismes permanents de l'Union : le Secrétariat général, les Comités consultatifs internationaux (CCITT et CCIR) ; le Comité international d'enregistrement des fréquences (IFRB) ainsi que celui du Département de la Coopération technique pour les pays en voie de développement, rattaché, quant à lui, au Secrétariat général.

(3) Services de radiodiffusion, mobile maritime, fixe, d'amateur, etc.

a) La Conférence de Plénipotentiaires qui est l'échelon suprême de l'Union et qui est compétente, si elle le juge opportun, de modifier les dispositions de la Convention et du Règlement général.

b) Les Conférences administratives qui édictent les Règlements et procèdent à leur révision.

Nous verrons par la suite que ce sont précisément les **conférences administratives** qui sont compétentes pour modifier le Tableau d'attribution des bandes de fréquences (donc nos bandes) entre les divers services. Voir, à ce sujet, les Titres IV et suivants.

c) Les Assemblées plénières des Comités consultatifs internationaux (CCIs - voir note 2) qui sont des réunions techniques approuvant les Avis (normalisation des équipements, étude de questions techniques d'exploitation soumises aux CCIs par les administrations, questions de tarification, définition de critères de transmission, recommandations, etc.) que préparent à leur intention des Commissions d'études (voir point 4, titre III).

## II. — Définitions

— Un réseau (national) de télécommunication qui s'écarterait des normes techniques internationales ou qui négligerait de respecter les méthodes internationales d'exploitation ne pourrait pré-tendre s'intégrer dans le réseau mondial ; l'efficacité de ce dernier étant directement fonction de son maillon le plus faible ;

— un pays qui n'observerait pas le Règlement des radiocommunications provoquerait des brouillages nuisibles ;

— enfin, une industrie qui fabriquerait des équipements de télécommunication non conformes aux normes discutées au sein de l'UIT, ne trouverait pratiquement aucun débouché.

Cet état de choses confère donc, en quelque sorte, une autorité morale à l'UIT et tous les pays, aussi bien les pays Membres de l'UIT que ceux qui ne le sont pas, se trouvent dans l'obligation de respecter les règles établies.

*En matière de télécommunication (et tout spécialement en raison même de la nature des ondes électromagnétiques et des lois naturelles de la physique — le milieu transmissif des ondes n'est-il pas commun à tous ?), tous les pays se sentent solidaires.*

Face à une telle nature des choses, nous allons étudier un peu plus en détail les activités de l'UIT, son mécanisme, l'impact de ses décisions sur le service d'amateur et la qualité de son aide aux pays en voie de développement.

## III. — La Convention

La Convention internationale des télécommunications est l'instrument de base de l'UIT ; elle est établie par la Conférence de Plénipotentiaires organe suprême de l'Union.

Les pays et groupes de territoires qui sont ou deviennent parties à la Convention constituent l'Union internationale des télécommunications.

La Conférence de Plénipotentiaires se réunit normalement tous les six ans. Les délégations nationales, accréditées par des Actes signés par le Chef de l'Etat, du gouvernement ou par le ministre des Affaires Etrangères, participent de plein droit aux travaux de la Conférence et les textes définitifs approuvés par la Conférence sont alors soumis à la signature des délégués qui sont habilités à signer, ceci dans chacune des cinq langues officielles de l'Union : française, anglaise, espagnole, russe et chinoise.

La Conférence de Plénipotentiaires est donc un véritable « organe politique » de l'UIT ; elle détermine les principes généraux que l'Union doit suivre pour atteindre

ses buts ou objectifs et fixe les lignes directrices (budget notamment) de sa politique dans l'intervalle de deux Conférences.

Ces directives sont mises à exécution par les quatre organismes permanents ci-après :

— Le Secrétariat général,

— Le Comité international d'enregistrement des fréquences (IFRB),

— Le Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR),

— Le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT), dont nous évoquerons le rôle ci-dessous ; le contrôle étant assuré annuellement par le Conseil d'Administration de l'UIT.

La structure et l'organisation de l'Union reposent donc sur ces organes très importants que sont le Conseil d'Administration et les quatre organismes permanents nommés ci-dessus.

1. **Le Conseil d'Administration** est composé de 29 Membres de l'Union élus par la Conférence de Plénipotentiaires. Il assure la continuité des activités de l'Union dans l'intervalle qui sépare deux réunions de la Conférence sus-dite.

Lors de ses sessions annuelles il donne des directives pour assurer la coordination efficace des activités de l'Union, arrête l'effectif et la hiérarchie du personnel ainsi que le budget annuel dans les limites du plafond fixé par la Conférence de Plénipotentiaires. Il veille également à l'exécution des décisions des autres conférences et réunions de l'Union.

2. **Le Secrétariat général** (4).

Dirigé par un Secrétaire général assisté d'un vice-secrétaire général, tous deux élus par la Conférence de Plénipotentiaires, cet organisme permanent est un véritable secrétariat administratif composé de fonctionnaires internationaux qui travaillent au siège de l'Union. Toutefois, depuis 1960, il englobe également le Département de la coopération technique dont les experts travaillant « sur le terrain », c'est-à-dire en dehors du siège, sont entièrement rémunérés par des fonds du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD). Le Secrétaire général veille à l'application des règlements administratifs et financiers approuvés par le Conseil d'administration et exerce « une surveillance exclusivement administrative sur le personnel des secrétariats spécialisés » des autres organismes permanents.

« Il est responsable devant le Conseil d'administration pour la totalité des aspects administratifs et financiers des activités de l'Union. »

3. **Le Comité international d'enregistrement des fréquences** (IFRB).

Composé de cinq membres élus par une conférence mondiale de radiocommunication et représentant chacun une région du monde, ce Comité a pour tâches essentielles d'effectuer, suivant des procédures bien établies, une inscription méthodique des assignations de fréquences faites par les différents pays « afin d'en assurer la reconnaissance internationale officielle ».

Le Comité fournit également des avis aux Membres de l'Union en vue de l'exploitation d'un nombre aussi grand que possible des voies radioélectriques en évitant tout brouillage nuisible.

Enfin, le Comité est assisté d'un secrétariat spécialisé composé de fonctionnaires internationaux, tous travaillant au siège de l'Union.

(4) Cette partie est extraite du Journal des télécommunications de l'U.I.T. (avril 1973).

4. Les deux Comités consultatifs internationaux (CCIR et CCITT) qui sont les véritables organes techniques de l'UIT. Chacun d'eux comprend :

a) Une assemblée plénière se réunissant, d'une manière cyclique, « normalement tous les trois ans ». Elle constitue une véritable conférence mondiale composée de spécialistes des différentes branches des télécommunications.

b) Un ensemble de commissions d'études et de groupes de travail créés par l'assemblée plénière et ayant pour tâche d'effectuer des études et d'émettre des Avis sur les questions techniques et d'exploitation relatives soit aux

radiocommunications (CCIR), soit aux problèmes de la télégraphie et de la téléphonie (CCITT). Ce dernier Comité s'occupe également de problèmes de tarification.

Ces commissions d'études sont composées exclusivement de délégués nationaux provenant des pays Membres de l'Union.

c) Enfin, un secrétariat spécialisé, composé de fonctionnaires internationaux, ayant à sa tête un directeur élu par l'Assemblée plénière compétente et chargé « de l'organisation des travaux du Comité ».

(à suivre)

HB9PJ

## EMETTEURS SUBMINIATURES EN BLU

Les circuits intégrés de la série SL600 par James-M. BRYANT G8FNT

Un modulateur équilibré idéal est un circuit qui, si à l'entrée on fournit deux signaux, l'un de fréquence  $F_1$  et l'autre de fréquence  $F_2$ , à la sortie donnera un signal comprenant les fréquences de produit  $(F_1 + F_2)$  et  $(F_1 - F_2)$ , mais les deux fréquences à l'entrée ne seront pas présentes.

Si la fréquence  $F_1$  est une porteuse HF et  $F_2$  un signal BF, la sortie sera un signal en double bande latérale avec la porteuse supprimée (DSB).

Les circuits SL640 et SL641 de PLESSEY sont des modulateurs équilibrés qui ne nécessitent qu'un faible niveau de porteuse à l'entrée, qui ont de très bonnes caractéristiques quant à la résiduelle du signal et de la porteuse, et une large gamme de fréquences utilisables.

Ils constituent des modulateurs idéaux en bande latérale. La fig. 1 montre un générateur simple pour DSB uti-

volontairement les performances du SL640, celui-ci peut être utilisé comme modulateur d'amplitude à faible niveau.

Le circuit est donné fig. 3.

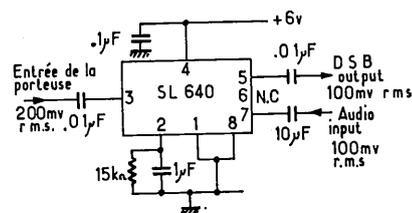


Fig. 3

Du fait que la seule différence entre fig. 1 et fig. 3 est la résistance de 15 k entre la broche 2 et la masse, on peut disposer d'un modulateur AM/DSB en commutant simplement cette résistance.

La fig. 4 est la photo d'un émetteur très simple de DSB qui utilise un SL640. Le schéma est donné fig. 5.

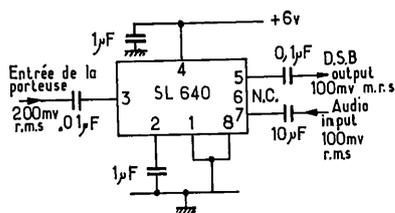


Fig. 1

lisant un SL640, 3 capacités de couplage et deux capacités de découplage. La porteuse peut être réglée sur n'importe quelle fréquence de 10 kHz jusqu'au moins 75 MHz. La résiduelle de porteuse est typiquement de -30 dB à la sortie, mais on peut la diminuer encore de 20 dB si le potentiomètre de la fig. 2 est connecté, et ajusté pour le minimum de résiduelle de porteuse.

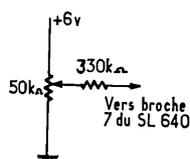


Fig. 2

Si la résiduelle de porteuse est augmentée, la sortie comprendra un signal en DSB plus une porteuse ; c'est-à-dire, évidemment, de l'AM. Dès lors, si l'on réduit

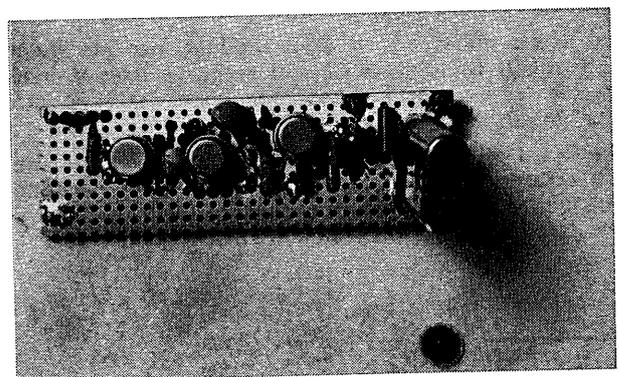


Fig. 4

La BF qui module l'émetteur provient d'un microphone magnétique dont le courant est amplifié par un SL622 qui est un amplificateur BF avec circuit de CAG (contrôle automatique du gain) intégré.

La sortie de l'émetteur est d'environ 200 mV R.M.S. pour n'importe quelle entrée entre 250 µV et 250 mV R.M.S.

La BF est mélangée dans le SL640 avec une porteuse qui



# SSTV COULEURS

par Jean NICOLAS F6BDJ  
et Serge ZYMANSKI F3HO

Nous avons relaté dans les précédents numéros d'O.C.-I. l'exploit ayant consisté à transmettre et recevoir entre amateurs des images en couleurs à travers l'Atlantique en utilisant la SSTV.

En différentes circonstances, et notamment au stand de l'UNION DES RADIO-CLUBS à la Foire de Paris, nous avons exposé des photos en couleurs échangées entre W2DD (Etat de New York) et F6BDJ, l'un des auteurs du présent article, demeurant à Grenoble. Ces images ont provoqué l'admiration des visiteurs ; la reproduction en noir d'une de ces images, dans le n° 32 de notre revue, ne donne pas l'idée de l'éclat des photos originales (NDLR).

Depuis la fin de l'année 1972, nous avons essayé — et réussi — la transmission d'images en couleurs par télévision à balayage lent (SSTV).

La première liaison bilatérale avec la station américaine W2DD a été réussie le 1<sup>er</sup> janvier 1973.

Le procédé utilisé allie les principes de la photographie en couleurs trichromique avec ceux de la télévision à balayage lent.

Une image colorée est analysée successivement à travers 3 filtres colorés (rouge, vert et bleu). Nous obtenons ainsi une succession d'images monochromatiques représentant les composantes rouges, vertes et bleues de l'image primitive.

A la réception, les images sont successivement photographiées et superposées sur la même pellicule couleurs à

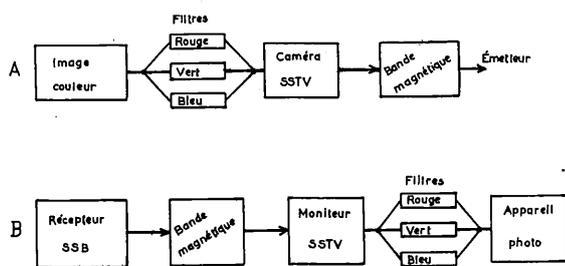


Fig. 1. - Diagramme d'une transmission SSTV couleur (d'après W2DD)  
A : émission  
B : réception

travers les mêmes filtres que ceux qui ont été utilisés à la prise de vues.

Après développement, nous obtenons une photographie en couleurs restituant les teintes de l'image analysée.

Pour plus de commodité de manipulation, il est préférable, avant de transmettre ces successions d'images, de les enregistrer sur bande magnétique, car, ainsi que nous le verrons plus loin, il est nécessaire de procéder à certains ajustements pour chacune des trois couleurs.

La fig. 1 donne le détail du procédé.

Pour le détail de l'opération, nous nous sommes référés à l'excellent article de notre ami W. H. DE WITT, W2DD, paru dans CQ MAGAZINE de septembre 1972. Nous allons tenter de résumer ici les points essentiels.

## 1. Choix des filtres.

Bien que le choix des filtres puisse être discuté, nous avons adopté ceux préconisés par W2DD afin de pouvoir sans difficulté échanger des images couleurs. Voici leurs caractéristiques :

Filtres Kodak WRATTEN 76,2 x 76,2 mm

filtre rouge : gélatine 25 3 x 3 X09119

filtre vert : gélatine 58 3 x 3 2.09153

filtre bleu : gélatine 47 3 x 3 4.09139

(à titre indicatif, le prix de ces filtres est de l'ordre de 11 francs pièce).

## 2. Réalisation de la bande magnétique de transmission (méthode W2DD).

Eclairer l'image uniformément aux deux lampes flood bleutées et régler la caméra pour obtenir une image brillante et contrastée (le moniteur étant à son réglage habituel).

Placer le filtre n° 25 (rouge) devant l'objectif ; ouvrir d'un diaphragme.

Enregistrer 12 images.

Remplacer le filtre rouge par le filtre vert n° 58 ; ouvrir à nouveau d'un diaphragme.

Enregistrer 5 images.

Remplacer le filtre vert par le filtre bleu n° 47 ; ouvrir d'un demi-diaphragme.

Enregistrer 10 images.

Durant ces prises de vues, la caméra doit rester rigoureusement fixe par rapport à l'image, et la plus grande robustesse du support doit être recherchée. Pour notre part, nous utilisons un banc de titreuse photographique (F6BDJ), mais on peut utiliser un très fort pied de caméra 16 mm avec succès (F3HO).

Il est nécessaire également de faire varier les réglages des diaphragmes avec la plus grande délicatesse lors du changement des filtres.

A la station F6BDJ, ces filtres sont fixés sur un disque tournant devant l'objectif de la caméra ; F3HO, pour sa part, les tient à la main devant l'objectif, ce qui est évidemment moins commode.

Nous rappelons à nouveau également qu'il est absolument indispensable d'utiliser comme source d'éclairage des lampes survoltées bleutées, car sans cela il serait impossible d'obtenir des composantes bleues.

## 3. Photographie de l'image reçue (ou : de votre image en circuit fermé).

Tout d'abord, il est indispensable d'enregistrer la transmission de votre correspondant sur bande magnétique afin de pouvoir ensuite disposer de tout votre temps pour la restitution de l'image.

Le film que nous utilisons est l'Ektachrome High Speed, lumière artificielle, vendu en France sous la référence, pour le 24 x 36, EHB-135-20.

Régler l'objectif de votre appareil photo à f/8, temps de pose en B.

Mettre le filtre rouge devant l'objectif et photographier les 12 premières images reçues.

Refermer l'obturateur, remplacer le filtre rouge par le filtre vert, et sans avancer la pellicule, photographier les 5 images vertes.

Puis, de même, les 10 images bleues, toujours sans avancer le film.

Si l'appareil de photo est équipé d'une avance de film couplée à l'armement de l'obturateur, la difficulté peut être évitée en utilisant un cache en carton noir mat que

l'on interpose devant l'objectif durant le changement des filtres. Il est souhaitable d'utiliser, comme à la prise de vues, un système à disque tournant.

Un impératif supplémentaire, cependant, outre la fixité absolue de l'appareil photo devant le moniteur : il est obligatoire d'opérer dans le noir, car toute lumière ambiante peut dénaturer les couleurs.

Nous devons signaler que les indications d'ouverture et de temps de pose (nombre d'images) que nous donnons pour la réception s'appliquent à un moniteur ROBOT.

Dans le cas de tout autre moniteur, il est seulement nécessaire qu'il soit équipé d'un tube cathodique rémanent P7, et muni d'un filtre Plexiglas n° 2208 ou équivalent, ou bien encore l'appareil photo peut être équipé

en permanence d'un filtre 85D pour la photographie des trois séquences.

Nous devons signaler que nous avons tenté d'obtenir des images couleurs par la société Polaroid, mais, bien que les résultats soient acceptables, ils sont nettement moins bons qu'avec la pellicule que nous utilisons habituellement. Ceci est dû probablement au fait que le Polaroid est équilibré pour la lumière du jour. Cependant, pour la mise au point du procédé, le fait de pouvoir disposer de la photo développée au bout d'une minute constitue un très sérieux avantage.

Nous tenons à remercier ici W2DD pour ses conseils qui nous ont permis de réaliser cette transmission bilatérale d'images couleurs à travers l'Atlantique, et qui constitue, à notre connaissance, une première mondiale.

F6BDJ et F3HO

## ACTUALITES ELECTRONIQUES

### CRAYONS POUR CIRCUITS IMPRIMÉS

Les crayons permettant de dessiner directement les plaquettes de circuits imprimés, fabriqués par Decon (O.C. n° 32) sont en vente chez Barnett, 11, rue Vernet, 75008 Paris ; le prix est de 96 F les 6.

### HORLOGES ET MONTRES ÉLECTRONIQUES

L'horloge à grand-papa, vieille de 1.400 ans, a décidément vécu ; l'horloge numérique à volets rabattants est elle-même devenue obsolète ; l'horloge entièrement électronique remplace les délicats mécanismes d'antan ; très coûteuse à ses débuts, elle devient plus accessible avec le kit fabriqué par la Heath Co de Benton (Michigan), modèle GC-1005, affichant les heures, minutes et secondes sur des LED à cristaux liquides ; il peut actionner une sonnerie laissant un répit de 7 minutes. Le montage demande 9 heures de travail et un fer à souder. Prix : \$ 54,95.

En France, le kit est fourni par Heathkit (voir nos pages d'annonces antérieures) au prix de 475,00 F.

Les montres-bracelets sont également bien connues de nos lecteurs ; elles se démocratisent moins vite que les horloges ; les prix sont de l'ordre de 1.500 F, ce qui empêche leur généralisation ; cependant EEP Corporation, fabrique des montres-bracelets à affichage numérique lumineux des heures et minutes, et une pulsation à chaque seconde, au prix de \$ 149,00.

EEP Corporation : 10180 W. Jefferson Blvd, Culver City, Ca 90230, USA.

Mais on annonce la montre électronique à 200 F pour la fin de 1973 ; une société suisse, Develec SA, a mis au point un système original de régulation et a pensé à un affichage par secteurs, dont l'un réservé aux secondes ; une pile au lithium procurerait une autonomie de 5 ans. On prévoit également la sortie de montres-bracelets du même type, sous certaines réserves techniques.

### LE LASER, ARME DE GUERRE

On n'arrête pas non plus le progrès quand il tend à des fins militaires ; la Grande-Bretagne étudie dans ce but l'utilisation du laser pouvant détruire des avions et missiles à de grandes distances. Un centre d'expérimentation établi à Malvern (Worcestershire) étudierait ce projet qui est ultra-secret.

Le laser est également utilisé pour guider les missiles ; les premières expériences ont permis, en France, la mise au point du procédé.

### SYNTHÉTISEURS DE FRÉQUENCES

Des synthétiseurs de fréquences commerciaux, supprimant la nécessité des quartz, sont en vente aux USA au prix de \$ 129,95 : Vanguard Labs, 196-23 Jamaica Ave, Hollis, N.Y. 11423, USA.

La mise au point de tels appareils, par certaines firmes, semble se heurter à des difficultés techniques même en utilisant les CI employés habituellement à cette fin.

### TRANSISTOR HAUTE TENSION

Un transistor, le BUY71, se caractérise par une tension de pointe émetteur-collecteur de 2200 V ; courant de collecteur : 2 A, puissance de dissipation, 40 W pour une température du boîtier de 25 °C. Le fabricant est la firme Texas. Prix par 100 unités : \$ 12,35.

### DÉTECTEUR DE PIRATES

Westinghouse Electric Corp. a mis au point un appareil détectant instantanément les armes sans être influencé par des objets métalliques inoffensifs tels que briquets, clés, etc. Les résultats sont positifs à 100 %. Onze des principaux aéroports américains en sont pourvus.

### ANNEAUX DE SATURNE

Les astronomes ont dirigé vers Saturne un radar de 400 kW à l'aide de l'antenne de 60 mètres de diamètre de la station de Goldstone dans le désert de Mojave en Californie. La distance était de 1.120 millions de kilomètres.

Les anneaux sont apparus comme constitués par des fragments solides d'environ 1 mètre de diamètre, peut-être davantage, et non de gaz, de glace ou de poussière comme on avait pu le supposer parfois.

Ces révélations montrent le progrès constant de l'électronique qui permet de telles observations.

### RÉCEPTEUR DE TV UNIVERSEL

Quel « DX-TVer » n'a pas rêvé d'un appareil pouvant recevoir n'importe quel poste de télévision, quelles que fussent les caractéristiques de l'émission reçue : standard français de 819 lignes noir et blanc, standard anglais de 405 lignes, 625 lignes à modulation positive ou négative, 625 lignes à couleurs systèmes Pal et Sécam ?...

D'après la revue américaine « Radio-Electronics », une firme belge proposerait un kit de récepteur de TV couleurs permettant de construire un ensemble de 10 modules susceptibles de recevoir tous les émetteurs européens en couleurs ou en noir et blanc.

Le choix du décodage est automatique.

Nous avons cherché à connaître la valeur de cette information ; d'après les renseignements recueillis, la nouvelle ne paraît pas exacte dans son ensemble, et, de toute manière, serait prématurée.

# Il y a cinquante ans

Un nouvel émetteur de téléphonie est installé à la Tour Eiffel ; le poste expérimental comporte deux étages (!), le dernier étant constitué par 25 lampes de 250 W en parallèle ; puis on utilise une lampe Holweck donnant 8 kW HF ; le tube est démontable, le vide est entretenu par une pompe moléculaire hélicoïdale ; il est donc possible de remplacer les éléments détériorés. Le microphone employé est du type courant à grenaille.

L'émetteur est entendu dans toute la France, en Algérie et dans plusieurs pays d'Europe.

\*\*

Le 18 août, 8AB embarque à Londres sur la Lafayette pour rendre une nouvelle visite aux OM américains ; il doit passer 45 jours aux USA, « le dixième du temps qu'il faudrait pour tout voir ».

Le 27 août, le navire passe devant la statue de la Liberté « qui persiste, écrit Léon Deloy, à nous éclairer de son flambeau, bien qu'il fasse un soleil radieux... et que l'on soit en train de mettre sous scellés jusqu'à la dernière bouteille de vin qui se trouve à bord ! ».

On est, en effet, à l'époque de la prohibition qui est à l'origine de fortunes colossales de nombreux « bootleggers » — dont les descendants sont parfois devenus illustres.

Il est impossible de raconter les détails de ce voyage, consacré entièrement à l'émission d'amateur ; sa relation ne se terminera, dans la presse technique, que deux ans plus tard.

On note que les postes à étincelles d'un kW ont « presque » disparu, et ont été remplacés par des postes à lampes dont parfois la puissance atteint (déjà) plusieurs kW.

En Pensylvanie, 8AB visite une station qu'il définit comme le « paradis des amateurs » comportant un personnel rétribué de 9 personnes, dont 2 ingénieurs, des mâts de 50 mètres, et qui a coûté 100.000 dollars.

De 1913 à 1923, le nombre des amateurs américains est passé de 1.236 à 16.580. 8AB sera, le 9 septembre, à la Convention de Chicago ; ses visites terminées, il rentre à Nice « juste à temps pour construire un nouvel émetteur pour les essais transatlantiques qui doivent avoir lieu en décembre ».

\*\*

P. Hémarquiner décrit un récepteur superhétérodyne ; il compare le procédé, par rapport à la détectrice à réaction, à une Roll's Royce à côté d'une Ford. Les propriétaires actuels du plus banal récepteur se doutent-ils de leur richesse ?

---

## COMMEMORATION DE LA 1<sup>er</sup> LIAISON TOUR EIFFEL PANTHEON

La première liaison entre la Tour Eiffel et le Panthéon a été réalisée, nos lecteurs le savent, le 5 novembre 1898 par Eugène Ducretet et son assistant Ernest Roger.

Dans le n° 31 d'Ondes Courtes, nous avons annoncé l'émission, à l'occasion du 75<sup>e</sup> anniversaire de cette expérience historique, de deux timbres par les Postes monégasques et les Postes françaises.

La vignette de Monaco a été éditée dans le courant du mois d'avril ; nos visiteurs à la Foire de Paris ont pu en voir un exemplaire « premier jour ».

L'émission du timbre français aura lieu le 8 octobre prochain ; l'édition « premier jour » se fera les 6 et 7 octobre.

Par ailleurs, une exposition aura lieu, à partir du 6 octobre, pour plusieurs semaines, au Palais de la Découverte, avenue Franklin-Roosevelt à Paris, sur le thème « Eugène Ducretet et les origines de la T.S.F. ».

---

## La BLU pour la radiodiffusion ?

### Son utilisation en PO et GO ?

### Réflexions extraites de la conférence du vice-président de PUER lors du congrès de la Commission technique de PUER

La radiodiffusion atteint l'âge respectable de 50 ans. Jamais les ondes n'ont été plus encombrées que maintenant. On a fait la conquête de nouvelles bandes encore inexploitées. Après les ondes courtes, ce furent les ondes décimétriques, centimétriques et nous aurons un jour peut-être la transmission de la musique par laser. Cependant les petites ondes et les grandes ondes ne sont pas encore dépassées. Leurs grandes portées leur donnent une grande faveur pour la radiodiffusion. Mais un grand désordre y règne, une réglementation et une discipline strictes devraient mettre fin aux brouillages mutuels des stations voisines en quête de place à la tombée de la nuit.

En 1948, la réglementation de Copenhague répartissait 600 émetteurs PO disposant d'une puissance totale de 16 000 kW.

En 1972, il existe 1 361 émetteurs en PO avec 54 530 kW et on n'en voit pas la fin. Il en résulte une situation devenue intenable la nuit où la propagation peut atteindre plusieurs milliers de km.

Les Etats africains se réunirent en 1966 pour essayer de mettre fin à cela. Mais ils s'aperçurent vite qu'il était indispensable de tenir compte aussi de la situation européenne. Il fut donc décidé de convoquer une conférence euro-afro-asiatique pour une assemblée en 1974. Pour parvenir à un accord il faudrait :

- 1) normaliser tous les procédés de transmission ;
- 2) optimiser la répartition des émetteurs.

Ces deux règles ne sont que très peu observées. En Asie, un émetteur occupe une bande de 10 kHz ; en Afrique 8, 9 ou 10 kHz.

Peu importe la largeur du canal, pourvu que tout le monde dispose de la même. Pour éviter les interférences il faudrait que la fréquence de la porteuse soit un multiple pair de la fréquence qui sépare deux porteuses. La F.I. devrait aussi présenter les mêmes critères, ce qui éviterait des brouillages et des sifflements. Pour finir, la largeur de la bande devrait être la moitié de la largeur d'un canal, cela semble logique mais ce n'est respecté par personne. Il reste toujours une petite « moustache » excédentaire qui déborde sur le canal du voisin. L'acceptation d'une bande de 4 ou 5 kHz signifie un renoncement à la HiFi. Le rôle de la FM est justement cela. Ainsi la radiodiffusion en PO au point de vue musicalité passerait dans la catégorie inférieure, mais elle conserve toujours l'avantage de sa longue portée.

La conférence de 1974 soulèvera, par cette nécessité, la question de la modulation en BLU. Le seul procédé permettant de multiplier le nombre des canaux disponibles en PO.

Il existe des centaines de millions de récepteurs pour PO qui ne pourront pas recevoir les PO en BLU. Mais on avait

déjà songé à la création d'une BLU compatible ; elle est affligée malheureusement de quelques distorsions à la réception. Mais les techniques d'aujourd'hui permettraient de résoudre ce problème dans la construction des récepteurs, en les dotant d'une commutation élégante sans supplément de prix à l'achat.

L'introduction de cette technique donne un gain appréciable dans le spectre des fréquences, en même temps qu'il améliore la réception à grande distance. Le fading, suite à la diminution de la porteuse par la longue distance, amène des distorsions non linéaires qui sont éliminées à la détection par une intégration lors de la démodulation en BLU. En RFA on procède, depuis deux ans, aux essais de transmission sur longue distance en BLU avec des émetteurs puissants.

Ainsi, dans les conditions de propagation défavorable en modulation classique, une parole devient inintelligible ; en BLU, avec une démodulation par intégration, même si l'émetteur module les deux bandes, cela s'arrange et la qualité sera toujours meilleure. On peut donc conclure : l'emploi de ce mode de réception ouvre une nouvelle perspective pour les réceptions à grande distance. La construction des récepteurs équipés avec une BLU en PO jouera peut-être un rôle décisif dans le développement de la radio-diffusion.

Denis KUEFFER.

#### BROUILLAGE DE LA BANDE 14 MHz

Parmi les stations dont nous entretenons par ailleurs nos lecteurs, et qui occupent nos fréquences en violation des conventions internationales, il faut signaler un brouillage particulièrement violent qui se retrouve tous les 3,8 MHz sur une partie importante de la bande des 20 mètres. Ces signaux apparemment non cohérents sont reçus avec une grande puissance dans le monde entier.

D'après des renseignements concordants, leur origine se situerait dans la région de Vitebsk, à environ 520 kilomètres au sud de Leningrad (U.R.S.S.).

## QSL « MAISON »

Le numéro 29 de notre revue portait en illustration une QSL d'un SWL représentant des courbes entrelacées d'un bel effet ; cette carte est une épreuve photographique composée par l'opérateur ; les courbes sont obtenues en plaçant un négatif au fond d'une boîte percée d'un trou dans sa partie supérieure. Une ampoule d'éclairage, à une bonne hauteur, se balance en tournant et impressionne le négatif.

La photo directe sur papier, qui sert de QSL, est beaucoup plus brillante que ne peut l'être une reproduction par simili, telle que cette reproduction figure sur la revue.

Voici une autre idée qui peut inspirer les amateurs de travail fait à la maison.

Elle consiste en l'utilisation d'un nouveau papier photographique pour le tirage par agrandissement. Il s'agit des papiers GUILBROM MONOCHROMES de chez GUILLEM-NOT, qui comprennent dans leur émulsion des agents colorants ; le développement est identique à un papier normal.

Ces papiers existent en :

Ton mat (jaune, orange, rouge, vert et bleu) ;

fluorescents (jaune, rouge, vert et bleu) ;

métallisés (or, argent, rose, bleu et vert).

Se renseigner dans les grands magasins et chez les revendeurs. Ce dernier procédé nous a été communiqué par M. LAFORGE ; des échantillons de cartes ainsi obtenues ont été présentées à une réunion du Radio-Club central par M. NALLET. L'effet produit est tout à fait remarquable pour certains des papiers indiqués.

Pour tout changement d'adresse, prière de joindre  
1 F en timbres-poste.

## NOUVEAUX INDICATIFS

Les indicatifs de la p. 14 sont à découper et coller dans le Répertoire OM à la suite des listes précédentes F1 et F6.

La feuille suivante (pp. 15 et 16) est à détacher et insérer à la suite des précédents changements d'adresse.

Erratum. — O.C. n° 32, p. 15. F6COT, lire : HERRAN Jacques, 10, rue Chiquet-Brion, 33600 Pessac (Gironde). — ZE17C.

- F1CSB BALDIZZONE Antony, 22, boulevard Treuvey, 84170 Monteux (Vaucluse).
- F1IPA R.-C. de l'International Police Association, 208, rue du Fg-Saint-Honoré, 75008 Paris (V.-de-P.).
- F1KGI R.-C. de la MJC, 74, rue du 4-Septembre, 11000 Carcassonne (Aude).
- F1KGK R.-C. de la MJC, boulevard Mestadier, 23300 La Souterraine (Creuse).
- F1KGN R.-C. du Centre Social Haut-Rivage, 10, rue Kennedy, 54130 St Max (M.-et-M.).
- F1KGP R.-C. de la MJC, 12, rue de Sèvres, 92410 Ville d'Avray (Hauts-de-Seine).
- F3PL PLE Fredy, 81, quai de la Marne, 94340 Joinville le Pont (Val-de-Marne).
- F5AE ARNAULT Robert, 9, rue Bitola, 88000 Epinal (Vosges).
- F5JD DUMOULIN José, 211, boulevard Mal-Leclerc, 33000 Bordeaux (Gironde).
- F6ATQ CASSARO Joseph, 37, cours Gouffé, 13006 Marseille (B.-du-R.).
- F6BDL Mme LEROY Huguette, 72, avenue de la République, 80300 Albert (Somme).
- F6CPI (ex F1CBX) VILLECHANGE Jean, Cité du Bois-Paris, Fontaine le Comte, 86240 Ligugé (Vienne).
- F6IPA R.-C. de l'International Police Association, 208, rue du Fg-Saint-Honoré, 75008 Paris (V.-de-P.).
- F6KGI R.-C. du Foyer Socio-Educatif Edouard-Branly, 25, rue de Tourvielle, 69005 Lyon (Rhône).
- F6KGK R.-C. de la MJC, boulevard Mestadier, 23300 La Souterraine (Creuse).
- F6KGL R.-C. Amateur de Bondy, 153-155, rue Ed.-Vaillant, 93140 Bondy (Seine-St-Denis).
- F6KGM R.-C. Aérospatiale, rue de l'Aviation, 44340 Bouguenais (Loire-Atl.).
- F6KGO R.-C. de la MJC, place Maginot, Belleville sur Meuse, 55100 Verdun (Meuse).
- F6KGP R.-C. de la MJC, 12, rue de Sèvres, 92410 Ville d'Avray (Hauts-de-Seine).
- F8BI JOYAUX Fernand, 70, rue Gambetta, 50200 Coutances (Manche).
- F8BK LACLAVERIE Henri, 260, avenue de Casselardit, 31300 Toulouse (Hte-G.).
- FG7AK KERGUEN Yvon, Yacht Club, Rés. n° 5, 97150 Marigot St Martin (Guadeloupe).
- FG7AL HODGE Bruno, 97150 Marigot St Martin (Guadeloupe).

# TRAFIC DX...

## AFRIQUE

- TU2AZ : Côte d'Ivoire, Abidjan, op. Joë, 14115 0700Z.  
Souvent en compagnie de TU2BX et TU2AK.  
5R8CO, 5R8CS : Madagascar, Tananarive (F5CO et YL)  
14112 et 14140, 1700Z ; aussi sur 21180, 1400Z.  
QSL-manager : F8US.  
5U7AZ : Niger, Niamey, op. Alain, très actif, 14110/  
14130 0600/0800Z, également sur 21300.  
7X3AG : Algérie, In Salah (Sahara), op. Akli, 14140  
1930Z.

## AMÉRIQUE DU NORD

- VE3RCMP : Canada, Ottawa. Indicatif spécial pour la  
commémoration du centenaire de la Police mon-  
tée royale canadienne. 14120 0600Z.  
CI1EO : Canada, Ile du Prince-Edouard, op. Gord,  
14180 2000Z. Indicatif spécial, QSL via VE1EO.  
VE8CRS : Canada, Alert (Pôle Nord), op. Ray, 14180  
0700/0800Z QSL via W2GHK.

## AMÉRIQUE CENTRALE

- HP1AH : Panama, op. Bernard (F9MH), P.O. Box 869,  
Panama, 14120 2300Z.  
HR1RSP : Honduras, Tegucigalpa, op. Rich, 14195  
2300Z.  
HR3AC : Honduras, Leleira, op. Archie, 14190 2300Z.  
KG4FU : Guantanamo Bay, op. Jim, 14310 0700Z.  
KG4FL : Guantanamo Bay, op. Tony, 14310 0700Z.  
KZ5OH : Canal Zone, Balboa, op. Dag, 14175 0600/  
0700Z. P.O. Box 807, Balboa, Canal Zone.

## AMÉRIQUE DU SUD

- PY0AH : Fernando de Noronha, op. Murilo, 14165  
2000Z.  
OA4KO : Pérou, Lima, op. Luis, 14110 0830Z.  
FY0AV : Guyane, Cayenne, op. James, 14125 2100Z.

## ASIE

- A5PN : Bhoutan, op. Pradhan, 14180 1600Z. QSL via  
H.N. Pradhan, Wireless Communications, De-  
chentshi, Thimphu, Bhoutan.  
XU1AA : République Khmère, Pnom-Penh. Souvent le  
samedi, 14110, 14135, 14150 à partie de 1600Z.  
Op. F5IQ (Jack), HB9OP (Ted). Ecoute 4 kHz  
plus haut.  
XW8AL : Laos, Vientiane, op. Phan, 14120 - 14150,  
1700Z.

## EUROPE

- OY7CT : Iles Feroë, Thornshavn, op. Chris, 14140  
1900Z.

## OCÉANIE

- FO8DF : Polynésie française, arch. des Tuamotous,  
Puka-Puka, op. Jean, 14115 0700Z.  
FO8DO : Tahiti, Papeete, op. Fernand, 14110 0700Z.  
K5LTH/KH6 : Hawaï, Kure Island (compte pour le  
DXCC en pays séparé de Tahiti), op. Gene,  
14211 0700/0800Z.

## TERRES AUSTRALES

- FB8ZB : Nouvelle-Amsterdam, 14025 en CW, 1200 -  
1300. QSL-manager : F8US.  
Bon trafic à tous et bonne chance pour le DX.

**F2FV, F5II, F6BFH.**

Cap-Nord : DXpedition par F6AGA et F6CDZ, du Club  
F6KDI en août ; QSL manager : André DAZY, FE1483,  
DZ 03, résidence Cormontaigne, 57100 Thionville.

# BIBLIOGRAPHIE

## BASES D'ÉLECTRICITÉ ET DE RADIOÉLECTRICITÉ POUR LE RADIOAMATEUR

par L. SIGRAND F2XS

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO, 43, rue de  
Dunkerque, 75010 Paris. — 112 pages, nombreux sché-  
mas, format 15 x 21, couverture laquée 4 couleurs.  
Prix 17,00 F. Ajouter 10 % à la commande pour frais  
d'envoi.

Ce livre, qui était attendu avec impatience depuis des  
années, est indispensable aux futurs radioamateurs  
auxquels il rendra les plus grands services.

Il n'est pas besoin de présenter L. Sigrand aux OM et  
SWL ; ils le connaissent ... ou le connaîtront, et ils ont  
lu (nous l'espérons) son COURS D'ANGLAIS A  
L'USAGE DES RADIOAMATEURS et son plus récent  
ouvrage sur la Pratique de la CW.

F2XS était particulièrement qualifié pour écrire ce livre  
qui permettra aux futurs OM d'apprendre les principes  
essentiels d'électricité et de radio qu'ils doivent connaître  
pour passer leur examen et, s'ils le veulent par la suite,  
aborder des ouvrages d'un niveau supérieur.

Sans connaissances préalables, on disposera d'un ouvrage  
qui n'est pas encombré de notions compliquées ou hors-  
programme, intéressantes par elles-mêmes, mais suscep-  
tibles de décourager le débutant par une abondance de  
matières qu'il pourrait étudier plus tard.

C'est un instrument de travail simple, rédigé de façon à  
faciliter la compréhension des phénomènes fondamentaux  
nécessaires, donc encourageant, profitable et rapide.

En dehors de la théorie proprement dite, le volume  
contient un chapitre final donnant des notions sur dif-  
férents sujets pratiques : unités et préfixes, neutrodynage,  
systèmes de modulation (au moins en modulation d'am-  
plitude), moyens d'éviter les brouillages, mesure des  
fréquences, code des couleurs des résistances et nombre  
d'autres matières d'intérêt permanent.

---

## MONTANT DES NOUVELLES TAXES CONCERNANT L'ÉMISSION D'AMATEUR

Droit de constitution de dossier : 38,50 F.

Droit d'examen : 87,50 F.

Taxe de contrôle annuelle : 70,00 F.

---

## ÉMISSIONS F1/6KCE

Le programme des émissions régulières de la station de  
L'UNION DES RADIO-CLUBS est modifié comme suit :

Les 2<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> samedis de chaque mois :

1800 h GMT - 14120 kHz.

1830 h GMT - 3700 kHz.

Les dimanches suivant les 2<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> samedis :

0800 h GMT - 7045 kHz.

0830 h GMT - 145 MHz.

Les émissions se feront :

sur bandes décimétriques en BLU puis en AM ;  
sur VHF : en AM.

Les fréquences sont susceptibles d'être légèrement modifiées  
en fonction des conditions du trafic.

Un diplôme et des prix en matériel récompenseront les  
correspondants qui, sur l'air ou par la voie postale, enver-  
ront les rapports les plus complets et réguliers. Cet appel  
concerne en particulier les SWL.

# LU POUR VOUS

## PHOTOCOPIE

Il est rappelé que le Secrétariat de la revue est en mesure de fournir aux lecteurs la photocopie des articles mentionnés sous cette rubrique.

A la fin de chaque analyse figure l'indication du nombre de pages qu'occupe cet article dans la publication qui le contient. Ceux des lecteurs qui désireront obtenir la photocopie de cet article n'auront qu'à adresser leur demande, accompagnée du règlement (1 F par page, plus 1 F forfaitaire pour frais d'envoi) au Secrétariat de l'UNION DES RADIO-CLUBS, Service Photocopie, 32, avenue Pierre-I<sup>er</sup>-de-Serbie, 75 - Paris (8<sup>e</sup>).

Le règlement peut s'effectuer soit par chèque postal soit par chèque bancaire, soit par mandat joint à la demande, soit en timbres-poste.

Il est expressément demandé aux correspondants de ne traiter aucun autre sujet dans leur commande (inscrite lisiblement sur une feuille de dimensions suffisantes), et de mentionner : le titre et la date de la revue concernée, et le nombre de pages.

## PÉRIODIQUES DE LANGUE FRANÇAISE

### TOUTE L'ELECTRONIQUE. - Mai 1973.

**Générateur à dents de scie.** — L'appareil décrit donne des rampes rigoureusement linéaires dont la durée peut (pour chaque dent) atteindre plusieurs heures, bien que soient utilisées des capacités de valeurs réduites. Il comprend essentiellement un transistor et deux CI type 741. 4 pages.

### TOUTE L'ELECTRONIQUE. - Juin 1973.

**Radionavigation.** — Il ne s'agit plus seulement, comme autrefois, de parler de pilotage automatique ; les problèmes de sécurité obligent à contrôler automatiquement l'avion dans toutes ses phases de vol. Enumération des différents dispositifs pour l'atterrissage automatique. Applications de l'effet Doppler aux radars. Détection des lignes de haute tension. A suivre. 8 pages.

**Générateur de fréquences étalon.** — Donne des sorties carrées de 1 Hz à 1 MHz en partant d'un quartz non thermostaté de 4 MHz et utilisant 9 CI SN7490N, plus un transistor d'adaptation de sortie. 3 pages.

### TOUTE L'ELECTRONIQUE. - Juillet 1973.

**Radionavigation (suite).** — L'atterrissage sans visibilité. Navigation sans visibilité ; le système Decca. A suivre. 5 pages.

## REVUES DE LANGUE ÉTRANGÈRE

### CQ. - Avril 1973.

**Telefax.** — Des appareils reproduisant en fac-similé se trouvent en abondance aux U.S.A. dans les occasions ; leur transformation pour la réception et l'émission d'amateur. L'installation revient à environ 50 dollars. A suivre. 6 pages.

La plupart des publications mentionnées dans ces pages sont en vente à la librairie BRENTANO'S, 37, avenue de l'Opéra, Paris (2<sup>e</sup>).

**Gigohmètre.** — Pour mesurer les résistances élevées (1 G $\Omega$ ) ; de construction simple (voir schéma), s'adapte à un multimètre. 5 pages.

**SB-102.** — Modifications à apporter au transceiver pour réaligner le récepteur de la fréquence d'émission au moyen de l'addition d'une résistance variable reliée à la connexion du FSK, et d'un relais supplémentaire. Un second article qui suit cette description élimine la gêne apportée par l'alimentation du relais. 3 pages pour les deux articles.

**SSTV.** — Suite de l'étude de « Cop », W0ORX. 6 pages.

**CQ.** - Mai 1973.

**Monitor SSTV.** — Petit écran à déflexion électrostatique 3RP7, présentant de multiples avantages sur les écrans de dimensions traditionnelles à déflexion magnétique. 6 pages.

**Telefax.** — Suite de l'article paru en avril. A suivre. 4 pages.

**SSTV.** — Suite de l'étude de W0ORX. — 4 pages

**Transfo HT économique.** — L'auteur a eu l'originale idée d'acquérir un transfo de 5 kW à bain d'huile provenant d'une ligne aérienne du secteur ; pour extraire sans dégâts pour l'appartement le transfo de son carter, on utilise la baignoire familiale ! 1 page.

**Tour d'antenne.** — Comment construire un support basculable pour antennes. 3 pages.

**HAM RADIO.** - Juin 1973.

**RTTY.** — Commande automatique de mise en route. Utilise des CI logiques bon marché. 12 pages.

**Récepteur de trafic.** — Caractérisé par sa très faible consommation (80 mW), et construit pour la réception de la CW sur 20 mètres. 6 pages.

**MECHANIX ILLUSTRATED.** - Mars 1973.

**Mégaphone pour bateau.** — Peut aussi servir de corne à brume. 4 pages.

**MECHANIX ILLUSTRATED.** - Mai 1973.

**Mesure de l'humidité du sol.** — Sert à déterminer le degré optimum d'humidification du sol pour la culture des plantes ; l'appareil est composé simplement d'un microampèremètre, d'une résistance de 100 k, d'une pile de 9 V, et de 2 pointes de touche. 3 pages.

**MECHANIX ILLUSTRATED.** - Juin 1973.

**Récepteur d'ondes courtes.** — 7 possibilités différentes pour l'utilisation d'un récepteur d'O.C. considéré comme autre chose qu'une « boîte à musique » : écoute du DX, signaux horaires, étude des langues, etc. 2 pages.

**POPULAR ELECTRONICS.** - Mai 1973.

**Horloge digitale.** — Donne l'heure et enseigne l'arithmétique binaire ; emploie des CI MOTOROLA en nombre limité. Ne semble pas d'un emploi bien pratique en dehors de la pédagogie. 3 pages.

**Détecteur de mensonge.** — Ultra simple : deux sondes sont tenues à pleines mains par le sujet à « tester » ; quand celui-ci ment ou est embarrassé, les paumes de ses mains ont leur résistance électrique modifiée par une augmentation de la moiteur, changeant la polarisation d'un transistor et provoquant une déviation du milliampèremètre. Fragment de page.

**POPULAR ELECTRONICS.** - Juin 1973.

**Liaison par le secteur.** — Emetteur AM de conception classique de 5 W, utilisable sans licence aux U.S.A. ;

quartz entre 1000 et 1100 kHz ; 3 tubes de modèles très courants ; le secteur sert d'aérien. Il importe de ne pas rayonner dans des conditions illégales avec ce procédé. 2 pages.

**Q.S.T.** - Mai 1973.

**Emetteur 150 W SSB CW.** — Entièrement à semi-conducteurs ; au final, 2 transistors RCA 2N6093. Donnée comme étant de puissance moyenne, il a été conçu pour exciter un ampli linéaire (cela se passe aux U.S.A.). Ce premier article expose le bloc-diagramme de l'ensemble, les schémas de l'ampli BF, du modulateur équilibré et du VOX. A suivre. 7 pages.

**Quad 40 mètres.** — Aérien fixe, pour les « field days » ; en fil ; les côtés ont une longueur de 10 mètres environ, l'espace entre les deux carrés est d'un peu plus de 10 mètres. Ne semble pas très pratique en dehors d'objets déterminés. 2 pages.

**QST.** - Juin 1973.

**Aérien pour OSCAR.** — Economique et de construction facile, comporte deux yagis de 8 éléments ; les deux aériens sont montés perpendiculairement à 90° l'un par rapport à l'autre. 2 pages.

**Emetteur 150 W.** — Suite du numéro de mai. Description du système mélangeur, des étages drivers et du PA ; le VFO utilise un schéma de RCA. A suivre. 8 pages.

« 73 MAGAZINE ». - Mai 1973.

**Antivol pour autos.** — Après avoir été 19 fois victime de vols dans sa voiture, l'auteur a installé une double sécurité ; cela lui a permis d'être alerté alors qu'il assistait à un spectacle de théâtre, et de se précipiter à temps pour arrêter son voleur. Dispositif à relais. 5 pages.

**Convertisseur 12 V DC/115 V alt.** — L'appareil procure du courant sinusoïdal, préférable parfois aux signaux carrés habituels ; il comprend un oscillateur, des étages tampons, un étage de puissance, et fournit 100 W. 4 pages.

**Préamplificateur 450 MHz.** — Un transistor 2N2857. 4 pages.

**Antennes VHF verticales.** — Etude pratique des antennes fouets. 6 pages.

**Horloge numérique.** — Composée essentiellement de 19 CI « bon marché », est commandée par le courant du secteur ; affichage par LED. 6 pages.

**Ampli BF.** — Plus spécialement destiné à compléter des transceivers mobiles de puissance de sortie BF insuffisante, mais pouvant servir à d'autres usages. Un CI BENDIX BHA-0004 sort 5 W BF sans radiateur avec 20 mW d'entrée. Prix du CI : 5 dollars. 2 pages.

**Emetteur 180 kHz.** — 1 W, deux tubes classiques alimentés sous 150 V, schéma très classique mais que l'on commence à oublier devant le développement des semi-conducteurs. Ici encore, veiller à l'application des règlements. 3 pages.

**Antivol pour voitures.** — Branché sur les portières, il comprend 5 transistors et un relais ; un dispositif arrête l'avertisseur après une minute et demie et remet l'avertisseur en état de fonctionnement pour le voleur suivant. 2 pages.

**Antenne dipôle coaxiale.** — Même principe que l'antenne folded habituelle, mais le feeder est branché sur la gaine du câble coaxial sectionnée au milieu de l'antenne ; un dispositif assez semblable a été analysé dans le n° 14

d'ONDES COURTES (mai-juin 1970). Il est possible d'attaquer directement avec un coaxial 52 ohms. 3 pages.

**RADIO-ELECTRONICS.** - Juillet 1973.

**Générateur de fonctions.** — Appareil de laboratoire offrant de multiples possibilités : 6 formes d'ondes, modulation FM et AM (séparées ou simultanées), balayage, FSK, etc. Est construit autour du CI XR-205 qui contient 3 sections : VCO (oscillateur à commande par tension), modulateur fournissant la modulation d'amplitude ou de phase, amplificateur-tampon à sortie à basse impédance. Indiqué comme étant d'un prix de revient de 80 dollars. 5 pages.

**Calculateur.** — Il s'agit d'un appareil commercial vendu en kit ou tout monté (respectivement 200 et 250 dollars en chiffres ronds) comprenant la possibilité d'écrire 14 chiffres, de calculer les carrés et les racines carrées ; il comporte nombre d'autres fonctions. Construit par la Micro Instrumentation and Telemetry Systems Inc. sous la référence MITS 1440, son existence est rendue possible par le CI MOS LSI mentionné dans la chronique d'Alain Barreau du n° 32 de cette revue. Les opérations complexes sont rendues possibles par l'incorporation d'une mémoire. Le résultat des opérations apparaît en chiffres lumineux sur des LED. 3 pages.

**RADIO-COMMUNICATION** (Grande-Bretagne). - Juin 1973.

**Fréquence-mètre numérique.** — De dimensions très réduites, l'appareil présente une bonne sensibilité et mesure sur 4 chiffres jusqu'à 30 MHz. 6 pages.

**Cubical quad pour 144.** — Modèle en métal tubulaire à 2, 3 ou 4 éléments. 2 pages.

**RADIO-COMMUNICATION.** - Juillet 1973.

**Oscillateurs à quartz.** — De tous les phénomènes connus, celui qui est mesurable le plus exactement est la fréquence ; rôle quasi-universel du quartz ; différents types ; schémas en fonction des fréquences, de la coupe, du fonctionnement en fondamentale ou selon le rang d'harmonique. 5 pages.

**Beam 20 m originale.** — Monobande, de dimensions réduites. Les deux éléments sont constitués chacun par une  $1/2 \lambda$  repliée en forme de U, le tout dans un même plan. C'est la « Zigi beam » qui semble intéressante dans les espaces limités. 4 pages.

**SHORT WAVE** (Grande-Bretagne). - Juin 1973.

**Transceiver 80 m.** — Schéma simple, 9 transistors, un CI BF (741, amplificateur opérationnel), à conversion simple. En sortie, 2 BFY50 ou 2N2219. 5 pages.

**Récepteur.** — Pour 4 bandes larges entre 150 kHz et 15 MHz, 5 tubes classiques, sans étage HF. Cette première partie contient la description et le schéma de l'appareil. A suivre. 4 pages.

**SHORT WAVE.** - Juillet 1973.

**Ampli linéaire 2 m.** — Avec la puissance, des liaisons à grande distance (200 milles) qui seraient impossibles avec 200 W PEP deviennent réalisables. De même, l'emploi de la puissance réduit le fading et permet davantage de liaisons. Elle permet aussi les liaisons par réflexion sur les aurores polaires et les météorites. Le premier article comporte la description et le schéma. Deux tubes 4CX250B à refroidissement par air forcé sont utilisés. A suivre. 4 pages.

**Récepteur.** — Suite. Alignement. 1 page.

# DX - RADIODIFFUSION

par Gilles GARNIER

Toutes les heures sont GMT

ONDES COURTES

**AFGHANISTAN:** Radio Afghanistan est entendu sur 15265 kHz à 1730, SINPO : 35443 (Helmut Maisack, Sindelfingen, R.F.A.).

**BANGLA DESH:** Radio Bangla Desh est capté sur 17940 kHz à 0240 (Helmut Maisack).

**BELGIQUE:** Deux fois par mois, le mardi, la **R.T.B.** diffuse, en plus du « DX Corner », une autre émission DX, de 1900 à 1910 sur 17860 et 11930 kHz. Cette émission se présente en deux volets : l'un présenté par l'U.B.A., l'autre par l'Alliance des Clubs de Réception Radio. Cette dernière partie sera constituée par une revue de presse des publications DX et sera animée par M. Michel Thibaut à Bruxelles et Jean-Pierre Imbach à Paris (O.E.R.).

**BRESIL:** L'émission diffusée vers l'Europe, en français, par **Radio Nacional de Brasilia** à lieu de 2030 à 2130 sur 9665, 11720 et 15445 kHz (Roger Ternant, Guérigny). **Radio Relogio** sur 4905 kHz est capté à 2200, SINPO : 25442. **Radio Clube do Para** est reçu à 0320 sur 4865 kHz, SINPO : 25442. **Radio Amazonas** est entendu sur 4805 kHz à 0350, SINPO : 45444 (Helmut Maisack).

**CAMEROUN:** Radio Yaoundé est reçu en français sur 4972 kHz à 2245, SINPO : 33443 (Daniel Felhendler, Gagny). Réception effectuée par M. Helmut Maisack à 2200.

**CANADA:** The **CBC Northern Service** est capté à 0305 sur 9625 kHz, SINPO : 55444 (Helmut Maisack).

**COLOMBIE:** 5 stations ont été reçues. Sont donnés dans l'ordre : l'heure, la fréquence, le nom de la station, la qualité de réception en code SINPO : 0415 4955 **Radio Nacional** 24442. 0415 4945 **Radio Colosal** 22442. 0410 4965 **Radio Santa Fé** 44444. 0215 5075 **Radio Sutatenza** 55444. 0245 4885 **Ondas del Meta** 35443 (Helmut Maisack).

**CONGO:** La **RTV Congolaise** est audible à 2215 sur 4765 kHz, SINPO : 24442 (Helmut Maisack).

**COTE D'IVOIRE:** Radio Abidjan est entendu en français sur 4940 kHz à 2300, SINPO : 33443 (Daniel Felhendler). Réception effectuée à 2200 par M. Helmut Maisack.

**EQUATEUR:** C.R.E. est capté à 0350 sur 4765 kHz, SINPO : 25442 (Helmut Maisack).

**GHANA:** The **Ghana Broadcasting Corporation** est capté sur 4915 kHz à 2200, SINPO : 45444 (Helmut Maisack).

**GUINEE ESPAGNOLE:** L'émetteur de Bata (**Radio Bata**) est entendu sur 4926 kHz à 2025, SINPO : 45444 (Helmut Maisack).

**HONDURAS:** Radio America est audible sur 6050 kHz à 0255, SINPO : 25241. La **Voz Evangelica** est captée sur 4820 kHz à 0320, SINPO : 35443 (Helmut Maisack).

**LYBIE:** Un nouveau complexe de radiodiffusion et de TV sera installé à Tripoli. Il sera opérationnel en 1976. En outre, deux émetteurs ondes courtes de 100 kW seront installés à Shabah (Bernard Chenal, Mulhouse).

**KOWEIT:** Le service extérieur de **Radio Koweit** diffuse comme suit : 1530-1700 sur 9600 kHz en direction des Indes et du Pakistan. 0330-0600 sur 15345 kHz dans la même direction. Cette dernière émission a été captée par M. Helmut Maisack à 0340, SINPO : 45444. 1530-1800 sur 15415 kHz vers l'Europe. La réception est excellente sur 15415 kHz (DX Corner).

**MALAWI:** **Lakeland Radio** a cessé ses activités pour des raisons politiques (SCDXers).

**MOZAMBIQUE:** **Radio Clube de Mocambique** est capté sur deux fréquences : 4855 kHz à 2200, SINPO : 35443 et 4925 kHz à 2120, SINPO : 33442 (Helmut Maisack).

**NIGERIA:** L'émetteur de Benin de la **Nigeria Broadcasting Corporation**, est entendu à 2200 sur 4932 kHz, SINPO : 45444 (Helmut Maisack).

**NOUVELLE ZELANDE:** **Radio New Zealand** est capté sur 17770 kHz à 0320, SINPO : 25431 (Helmut Maisack).

**PAKISTAN:** **Radio Pakistan** a abandonné ses émissions françaises du matin. Elles ont été remplacées par un programme d'une heure le soir, diffusé de 1800 à 1900 sur 17935 et 11620 kHz. Cette émission a été captée par M. Roger Ternant.

**PHILIPPINES:** **The Far East Broadcasting Company** a été capté dans la bande des 41 mètres sur 1610 avec des chants religieux en langue chinoise. Le signal était assez bon mais avec quelques interférences d'émetteurs européens (SCDXers).

**POLOGNE:** L'émission DX mentionnée dans le dernier numéro d'Ondes Courtes-Informations est diffusée comme il était indiqué mais, à la suite d'une erreur, les horaires donnés étaient en heures françaises.

**REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE DU YEMEN:** Le premier émetteur ondes courtes d'une puissance de 100 kW, aurait été inauguré le 22 juin (Bernard Chenal).

**REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU VIETNAM:** **La Voix du Vietnam** diffuse en français vers l'Europe comme suit : 1830-1900 et 2030-2100 sur 12025 et 15012 kHz (Roger Ternant).

**REPUBLIQUE DE GUINEE:** **La Radiodiffusion Nationale** est captée à 2200 sur 4910 kHz, SINPO : 25442 (Helmut Maisack).

**REPUBLIQUE DOMINICAINE:** **Onda Musical** est entendue sur 4755 kHz à 0515, SINPO : 25431 ; **Radio Cristal** est audible sur 5010 kHz à 0430, SINPO : 22441 (Helmut Maisack).

**SENEGAL:** **Radio Sénégal II** est captée sur 4890 kHz à 2200, SINPO : 34443 (Helmut Maisack).

**SYRIE:** **La Syrian Broadcasting and TV** diffuse vers l'Europe sur 9665 kHz à 1700. En français à 1830 (DX Corner).

**TANZANIE:** **Radio Tanzania** a été entendue sur 15435 kHz à 1645 avec une qualité de réception moyenne (DX Corner).

**TCHAD:** **La Radiodiffusion Nationale Tchadienne** est audible à 2230 sur 4904 kHz, SINPO : 23442 (Helmut Maisack).

**TOGO:** Deux nouvelles stations ondes courtes seront installées à Lamakara afin d'améliorer l'écoute de la radio togolaise à l'intérieur du pays. Les puissances seront de 10 kW pour l'un et de 50 kW pour l'autre. L'implantation d'un nouvel émetteur ondes moyennes est également envisagée (Bernard Chenal).

**U.S.A. :** La station **KGEI** diffuse comme suit : 2230-0300 sur 15280 kHz et 0300-0500 sur 11920 kHz (DX Corner).

**VENEZUELA :** De très nombreuses stations de ce pays ont été entendues par M. Helmut Maisack. Sont donnés dans l'ordre : l'heure, la fréquence, le nom de la station, la qualité de réception en code SINPO : 0410 4970 kHz **Radio Rumbos** 43443 ; 0420 4920 kHz **Radio Caracas** 35343 ; 0420 4770 kHz **Radio Bolivar** 45444 ; 0420 4880 kHz **Radio Universo** 34442 ; 0420 4890 kHz **Nuevo R. Dif.** 45444 ; 0420 4910 **Escuelas Radiofonicas** 35443 ; 0420 4940 **Radio Yaracuy** 45444 ; 0420 4960 **Radio Sucre** 45444 ; 0420 4980 **Ecos del Torbes** 43442 ; 0440 4990 **Radio Barquisimento** 45454 ; 0350 4840 **Radio Valera** 22441 ; 0350 4810 **Radio Popular** 33442 ; 0350 4800 **Radio Lara** 45444 (réception effectuée par M. Daniel Felhendler à 2300, DX Corner à 2220). 0250 4830 **Radio Tachira** 35453 ; 0400 4870 kHz **Radio Tropical** 25352 ; 0450 5030 kHz **Radio Continente** 45444, 0215 5050 **Radio Zulia** 22441.

**WINDWARD ISLANDS :** **Radio Grenada** a remplacé sa fréquence de 11930 par celle de 15105 kHz pour son émission vers le Royaume-Uni de 1845 à 2030 (Panorama DX).

**ZAIRE :** **Radio Boukavou** sur 4839 kHz est audible à 2020, SINPO : 44444.

#### ONDES MOYENNES

**EAUX INTERNATIONALES :** Le bateau de la Paix d'Abie Nathan diffuse 9 heures par jour de 1500 à 2400 sur 1540 kHz avec une puissance de 50 kW. Cet émetteur diffuse des émissions tendant à la coexistence des pays arabes et d'Israël dans la paix (MM. Bernard Chenal, et Hubert Goasguen, DX Corner, Panorama DX et SCDXers).

Après un arrêt de plus d'un mois, **Radio Caroline** a repris ses activités sur 1187 kHz en hollandais de 0600 à 1900 suivi du relais de 1900 à l'aube du programme anglais diffusé sur 773 kHz 24 heures sur 24. Vers la fin juin, les deux émetteurs étaient à nouveau silencieux. Il semblerait qu'une nouvelle station dont les opérations étaient déjà annoncées depuis quelques temps, **Radio Atlantis** ne soit que le nouveau nom de **Radio Caroline**. La fréquence utilisée est celle de 1187 kHz (résumé des diverses informations données par MM. Hubert Goasguen, Bernard Chenal, DX Corner, Panorama DX, et SCDXers).

Le nom de **Radio Atlantis** est celui d'une radio clandestine captée récemment par M. Daniel Felhendler sur 6.260 kHz à 1400, SINPO : 25332.

**GRANDE-BRETAGNE :** L'émetteur **I.B.A.** à Londres aurait changé de fréquence. M. Hubert Goasguen nous signale le recevoir sur 719 kHz (QRM O.R.T.F. Rennes sur 710 kHz).

**HONGRIE :** Un accord a été signé entre la Hongrie et l'U.R.S.S. pour l'implantation d'un émetteur ondes moyennes d'une puissance de 2000 kW à Lakihegy à la date du 15 juin 1973. Le nouvel émetteur sera achevé en 1976 (Bernard Chenal).

**REPUBLIQUE FEDERALE ALLEMANDE :** La **Saarlandischer Rundfunk** a projet d'augmenter sa puissance à 1200 kW au moyen de deux émetteurs de 600 kW couplés sur sa fréquence habituelle 1421 kHz (Bernard Chenal).

#### DX ONDES MOYENNES (dernière minute)

Réceptions effectuées par M. Helmut Maisack :

**ARGENTINE :** **Radio Belgrano** est capté sur 950 kHz à 0300.

**CANADA :** L'émetteur de la **Canadian Broadcasting Corporation, CBA**, émettant depuis Sackville dans le Nouveau-Brunswick sur 1070 kHz a été capté à 0300.

**GUINEE PORTUGAISE :** L'émetteur de la **Emissora Oficial da Guine Portuguesa** sur 1070 kHz est entendu à 0200.

**VENEZUELA :** **Radio Maracay** sur 930 kHz est audible à 0300.

**BREIL :** Sont donnés dans l'ordre, l'heure, la fréquence, le nom de la station : 0300 1180 kHz **Radio Globo**, 0300 1280 **Radio Tupi**, 0300 940 kHz **Radio Jornal do Brasil**, 0300 860 kHz **Radio Mundial**, 0240 1100 **Radio Nacional de Sao Paulo**, 0240 1040 kHz **Radio Tupi de Sao Paulo**, 0235 1000 kHz **Radio Record de Sao Paulo**, 0240 1340 kHz **Radio Guarani** à Belo Horizonte.

Je remercie tous ceux qui ont bien voulu contribuer à la rédaction de cette chronique. Vos prochains rapports doivent me parvenir avant le 15 septembre prochain à ma nouvelle adresse :

**Gilles GARNIER, 85, av. Mozart, 75016 PARIS.**

Il est à noter que, dès le mois de septembre, il devrait y avoir des débouchages intéressants en ondes moyennes en direction des Amériques.

Bons DX à tous.

## DX TELEVISION

### LA CORRESPONDANCE POSTALE AVEC LES STATIONS TV ÉTRANGÈRES

Un des premiers soucis du DXer lorsqu'il a capté et identifié une nouvelle station doit être d'entrer en contact avec elle afin de se faire confirmer la réalité du DX.

Une des différences entre les DX-TV et les DX-Radio est qu'ils sont plus rares. Les organismes de télédiffusion ne sont pas encore submergés de lettres, d'où un incon-

venient : la lettre peut errer longtemps avant de trouver son destinataire, un avantage : lorsque celui-ci a été trouvé, la réponse est souvent moins impersonnelle que pour les DX-Radio.

L'adresse exacte des organismes à qui s'adresser se trouve dans des ouvrages spécialisés comme le « Radio TV Handbook ». A défaut, le nom de l'organisme dans la langue du pays et celui de la capitale du pays suffisent généralement comme adresse. Afin d'éviter à la lettre de se perdre dans les services mentionner « Foreign Relations Service » à côté du nom de l'organisme. Dans certains pays (Norvège, Suède, Suisse) la télévision (comme la radio) dépend de deux services : une société produisant les programmes et la direction des télécommunications gérant les émetteurs. Selon les renseignements souhaités il faut donc s'adresser à l'un ou l'autre des deux services.

L'idéal est de fournir le rapport dans la langue du pays ou à défaut en anglais, le français est cependant généralement compris. Ce rapport doit comporter des détails sur les programmes reçus, le ou les canaux utilisés, la qualité de l'image et du son, les brouillages éventuels et l'heure G.M.T. (heure française — 1) du début et de la fin de la réception. Si possible, joindre une ou plusieurs photos du programme. On peut également envoyer une photo de l'installation ou une description sommaire de celle-ci (antenne, téléviseur). Ne pas oublier de joindre un coupon réponse international.

L'organisme de télévision n'envoie généralement que ce qu'on lui demande (et encore pas toujours...). Ce peut être d'abord une carte QSL (inconnue dans certains pays), une liste des émetteurs, les heures d'émission, des photos de mires, des brochures illustrées sur la station.

Il faut alors être très patient et une réponse dans un délai inférieur à un mois peut être considérée comme un record. Par contre, au-delà de trois mois, l'espoir de recevoir une réponse est pratiquement nul. Dans ce cas il ne faut pas se décourager et écrire au « Service des émissions en langue française » de la radio en envoyant un nouveau rapport. Cela donne généralement des résultats.

Enfin une dernière remarque : les cartes QSL ont malheureusement une fâcheuse tendance à confirmer n'importe quoi : les renseignements portés sur la carte peuvent différer de ceux du rapport envoyé, ou bien la carte confirme un DX qui s'avère par la suite être celui d'un autre pays.

Malgré ces quelques inconvénients on finit par se constituer une collection originale de cartes QSL, brochures,



Mire de Ludensched  
reçue à Roubaix par André ROLIN.

etc. avec des renseignements très intéressants sur les émetteurs et les programmes de télévision de nombreux pays.

**Bernard LECOMTE**

## CHRONIQUE DES SWL

par **Bernard COLLIGNON F6BPL**

En cette période de vacances 1973, je pense, amis de l'écoute, que ce temps aura pu être bénéfique : détente en famille, écoutes régulières, modernisation de votre station, mise à jour du courrier et des QSL, visites amicales, projets de futurs radio-clubs...

Merci à tous, OM et SWL, pour votre courrier, toujours aussi intéressant et encourageant. Merci en particulier à notre ami Guy, de Chypre, 5B4AB pour sa liste de SWL qui enrichit notre répertoire SWL. Et si la publication de listes alphanumériques présente actuellement de grosses difficultés, nous envisageons toutefois de dresser des listes par régions, par départements, ou par villes, suivant les éléments que vous me fournissez, par votre travail d'équipe.

Nous allons faire le point de quelques réalisations SWL qui ont retenu toute notre attention : le Réseau SWL Amitié Bretagne, le Radio-Club de l'Union Saint-Jean, et la liaison radio-amateur Troyes-Tournai.

### I. — RESEAU SWL AMITIE BRETAGNE

Annoncé il y a quelques mois déjà, ce groupement de SWL bretons, désireux de s'unir pour rompre leur isolement, a pris un bon départ, et je pense que tous, vous serez intéressés par ces informations très encourageantes.

Nous tenons à féliciter ici les deux organisateurs de ce mouvement, à qui vous pouvez vous adresser pour toutes demandes de renseignements :

FE 2276 Claude Quéré, 4, rue de Coray, 29140 Rospenden.

FE 1842 Guy Sirucek, 18, rue Hoche, 35000 Rennes.

#### 1° BUTS DE L'ASSOCIATION « AMITIE BRETAGNE ».

« Le Réseau SWL Amitié Bretagne » est une association de SWL et d'OM qui a pour but essentiel de promouvoir le développement de l'écoute des Ondes Courtes, en particulier celles des bandes dites « Amateurs », par la création d'un lien d'amitié entre tous les écouteurs d'ondes courtes, défenseurs de l'esprit « celtique ».

Il ressort de cette définition de l'association Amitié Bretagne, deux aspects essentiels :

a) **Le lien des ondes courtes**, et bien sûr également celui des bandes marines ou même d'aviation, qui intéressent bien des Bretons. « Tous ceux qui se passionnent pour les ondes courtes » : ceci n'est nullement restrictif, car s'il vise essentiellement les écouteurs, il implique également tous les émetteurs ou OM dont la première qualité reste assurément l'écoute : savoir écouter ne s'improvise pas ! Leur collaboration est précieuse pour conduire et préparer nos amis SWL. Ainsi donc, heureux possesseurs d'un indicatif d'émission, n'hésitez pas à apporter votre concours, et pour cela, contactez FE 2276 ou FE 1842 : votre expérience et votre pratique de la radio pourront aider bien des jeunes qui « démarrent ».

#### b) **Le lien d'amitié.**

Le Réseau SWL Amitié Bretagne cherche à rapprocher les Bretons isolés : il s'adresse aux émetteurs aussi bien qu'aux écouteurs, qu'ils soient Bretons de cœur ou de race, qu'ils soient Bretons résidents ou Bretons dispersés de par le monde : le Réseau d'Amitié sera très heureux de vous accueillir, et de vous servir de lien d'amitié,

grâce aux ondes. En effet nos amis SWL bretons désirent créer un vrai foyer d'amitié celtique.

#### c) Formation des jeunes.

Le Réseau d'Amitié Bretagne se préoccupe avant tout d'aider tous ceux qui débutent, afin de leur faire connaître les règles du trafic, les moyens de s'équiper pour l'écoute, et par la suite de se préparer à une licence d'émission.

#### d) Les expéditions maritimes bretonnes.

Un des buts très particuliers du réseau Breton, c'est de se tenir au courant de toutes les expéditions maritimes mobiles, ou expéditions en portable sur les Iles, proches ou lointaines, tel l'an dernier F6AGI à l'Île de Sein, et, pour le 14 juillet récent, F5SA à Ouessant... ou encore d'installation de Bretons dans d'autres continents. Et à cette fin nos amis se proposent de dresser une carte vivante de l'implantation bretonne, OM et SWL, de par le monde.

## 2° REALISATIONS DU RESEAU BRETON.

Bien qu'en pleine période de formation, le Réseau d'Amitié Bretagne voit déjà à son actif quelques réalisations intéressantes que nous notons avec plaisir :

1) **des statuts** sont à l'étude, pour garantir l'Association ;

2) **un livre d'amitié** et un enregistrement sonore circulent parmi nos amis et créent ainsi une présence qui remplace un peu le QSO de l'OM, permettant ainsi de mieux se connaître ;

3) **un service « call-book »** est mis sur pied, grâce à la bienveillance de FE1842 de Rennes, qui communique gracieusement les adresses d'OM correspondant aux listes d'indicatifs qu'on lui envoie. Notre ami Guy souhaiterait néanmoins que dans chacun des départements bretons une relève soit assurée par des amis bénévoles ;

4) **une kermesse** à Brest, le 17 juin dernier, a permis de concrétiser la collaboration entre OM et SWL, grâce à l'initiative combinée de FE 1200 et de son ami F6CGJ. Première expérience à encourager, afin de révéler au public la réception et l'émission d'amateur, à la portée de tous, même des handicapés physiques ;

5) **des enregistrements** de QSO OM ont été réalisés avec succès par des SWL bretons, avec des commentaires très intéressants sur les conditions de réception et de propagation ;

6) **des spécialisations** en RTTY (FE 1200) et en écoute SSTV (FE 1842) donnent de bons résultats : très belles images reçues à Rennes (Italie, Rwanda, et même Australie). Et les QSL sont assurées à 100 %, nous dit Guy Sirucek ;

7) **des contacts** nombreux : lettres, visites, échanges QSL, ont établi déjà une très bonne entente entre tous.

## II. — LE RADIO-CLUB DE L'UNION SAINT-JEAN

Si la Bretagne commence à être en effervescence, nous devons noter avec satisfaction un même enthousiasme parmi nos amis du Sud-Ouest. En effet depuis plus de six mois, OCI a relaté régulièrement l'existence de l'Union Saint-Jean, et certaines de ses réalisations. Félicitons ici l'animateur F5DL, bien connu des lecteurs

de la revue pour ses articles techniques à la portée de tous les amateurs : son veilleur de bandes VHF, son émetteur 144 MHz (un OM aubois, F6BYO, l'a réalisé avec succès en deux après-midi).

Mais c'est surtout au sein de son radio-club, que notre ami trouve l'épanouissement de son activité débordante :

1) **recrutement** : à l'Union Saint-Jean, on recrute des membres dans toutes les catégories sociales, géographiques, et sans discrimination d'âge ni de sexe ; il y a actuellement une majorité de SWL, et, nous dit F5DL, ils « sont les défenseurs de l'esprit OM » ; c'est quelque chose qui a tendance à s'estomper après le passage de la licence ;

2) **formation** : l'Union Saint-Jean prend en charge la formation des futurs OM, avec cours de CW, cours théoriques et pratiques, se préoccupe également du démarrage de chaque membre, en l'équipant, pratiquement sans aucun frais, à la réception des VHF : chacun participe, plus ou moins selon ses possibilités, à l'élaboration de son récepteur ;

3) **rayonnement et réalisations** : actuellement, parmi les 50 adhérents, on note une YL, et également deux OM aveugles inscrits à l'ARAAF.

La construction du veilleur de bande VHF, a donné d'excellents résultats.

L'Union groupe également des membres à vocation purement SWL et des chasseurs de mires DX-TV. F5DL recherche parmi les amis SWL, des adeptes de la DX-TV, pour entrer en liaison avec lui et constituer un club afin d'apporter des éléments à la DX-TV. En dehors de ces activités internes, le club prête son concours à l'animation de kermesses, groupements de loisirs et écoles, création de petits radio-clubs dans les groupes scolaires.

Participation également lors des contests.

Union Saint-Jean ! N'est-ce pas là tout un programme ? ... pour beaucoup d'entre-nous, la Saint-Jean d'été évoque la lumière des matins très tôt, des soirées prolongées, permettant à tous de vivre des jours plus longs... Nous ne parlons pas des feux de la saint-Jean et des nombreuses veillées autour des flammes dansantes... et la saint-Jean de décembre n'est-elle pas sous le signe de l'amitié et de la chaleur humaine ?... C'est dire combien ce patronage, sous le signe de la lumière, est propice au rayonnement de l'Union Saint-Jean, dans toute la région bordelaise... Aussi F5DL se tient à la disposition de tous les radio-clubs ou même de tous les SWL qui désireraient entrer en contact avec l'Union Saint-Jean, 97, rue Malbec, Bordeaux...

## LIAISON RADIO-AMATEUR TROYES-TOURNAI

Le 17 juin dernier, par une belle journée ensoleillée, la ville de Tournai se préparait joyeusement aux festivités organisées en l'honneur des « Chevaliers de la Tour ».

Cette honorable Confrérie venait de conférer l'Ordre de Grand Chancelier à son invité d'honneur, M. Galley, maire de Troyes et Ministre des Armées Françaises. La ville pavosée accueillait une foule nombreuse sur tout le parcours des chars décorés qui devaient parcourir la vieille Cité du Hainaut. Mais cette fête populaire et folklorique « du défilé des 4 cortèges » devait devenir,

grâce au dynamisme du Président de l'UNION BELGE DES RADIO-CLUBS, ON5MS, une manifestation « radio-amateur », qui restera inscrite dans toutes les mémoires des spectateurs.

En effet, sur l'initiative du bourgmestre de Tournai, M. Dumont, le radio-club de Tournai devait remplir une double mission : faire de cette fête folklorique une démonstration de l'émission d'amateur, et dans l'ordre du jumelage des deux villes Troyes-Tournai, resserrer les liens d'amitié entre les deux cités.

### 1) Organisation de la manifestation.

Le responsable du Groupe des Jeunes de Tournai, SWL ON529, Jean-Pierre Jadot, proposa l'équipement d'un char représentant le Radio-Club : un émetteur VHF en modulation de fréquence, sur 145 MHz, réception 144 et décimétrique, devait rester en liaison permanente avec le PC central, installé au balcon du Beffroi, qui domine la Grand-Place ; une station décimétrique, à 40 mètres de hauteur, une W3DZZ, et, bien sûr, une station VHF.

Pour compléter ce dispositif, notons plusieurs stations portables, placées auprès des autorités, grâce à ON8ZI (JA1HAK) et le SWL Marcel Douille ON649, et une station mobile, opérée par ON6TD, qui contrôlait la liaison sur un rayon de 50 km, et se tenait prêt à intervenir en cas de panne. La veille de la manifestation, tout le radio-club, OM et SWL, était mobilisé par voie de presse pour prêter son concours aux préparatifs.

### 2) Déroulement de la liaison radio.

A 14 h 30, ON5MS, au beffroi de Tournai, donnait le coup d'envoi et contactait, grâce à F6BPL, le Radio-Club de la ville de Troyes, à la Foire-Exposition de Champagne, F5OB, opéré par son président, M. Gignon. Dès lors, heure par heure, minute par minute, les visiteurs qui se pressaient nombreux au stand F5OB de Troyes, furent tenus au courant de la progression du char « Radio-Club de la ville de Tournai » opéré par ON4PE, André Parent ; précisons que cet OM Belge, spécialiste des VHF, maintint la liaison VHF durant tout le cours du cortège, à bord du char. A ses côtés, ON5VS, Jean Vanslebrouck, spécialiste TV, amateur en électronique à l'Ecole, assurait le relais des VHF vers l'ampli de 40 watts BF et de là vers les haut-parleurs, qui diffusaient en direct les messages. Plusieurs SWL, ON529, ON013, Angelo Depaoli, complétaient l'équipe mobile.

A la Foire de Troyes, on pouvait suivre les opérations, grâce à des panneaux muraux, et entre autres, un plan de la ville de Tournai, qui permettait à tout moment de localiser le char. Au Beffroi, ON5MS, en compagnie de ON5RJ (Jean Rasquinet, ing. prof. à l'Ecole), et des SWL ON542 et ON677 (qui font l'écoute et contrôlent les liaisons radio), centralisent et coordonnent les informations. De nombreux OM Belges et Français, appellent à tout moment le QSO, pour manifester leur sympathie ; de Brest à Nancy, les OM scellent une chaîne d'amitié, qui est la meilleure récompense pour les organisateurs de cette Union belge-française. Le char des radio-amateurs, après avoir parcouru les rues de la ville pendant près de trois heures, fait son entrée pour la deuxième fois sur la Grand-Place ; au moment de passer devant la tribune d'honneur, où se trouve M. Galley, maire de Troyes, ainsi que les officiels, ON649, Marcel, quitte le char et se rend avec son portable (Trio) près des personnalités de Troyes : celles-ci entendent la liaison Tournai-Troyes, la voix des opérateurs de F5OB, F6BPL, ON5MS et ON4PE qui est sur le char, tandis que les haut-parleurs diffusent sur la Grand-Place cette transmission bilatérale « multiduplex », réalisée pour la première fois grâce à la collaboration des OM et SWL des deux radio-clubs.

Du côté belge, une quinzaine d'OM et SWL ont participé à la réalisation des installations des antennes et l'équipement du char pour la journée des quatre cortèges du 17 juin 1973. Du côté troyen, bien que la mise en place ait été moins complexe, il faut noter avec satisfaction une étroite collaboration des OM et SWL, tant pour le montage et la décoration du stand que pour les installations radio, station et antennes.

### 3) Succès et rayonnement de cette liaison.

Parmi les félicitations des OM, pour cette opération très réussie, nous avons retenu F5PP de Lille, et F6BVX de Ronchin, du Nord également, qui suivirent en direct, tant en VHF qu'en décimétrique, la transmission intégrale. Signalons aussi l'admiration du bourgmestre de Tournai ;



Pour la première fois, dans le défilé des 4 Cortèges à Tournai, le char du Radio-Club de Tournai.

A droite, avec un brassard, ON529 ; au centre, l'opérateur ON4PE ; à gauche, ON013.

(Photo du Courrier de l'Escaut).

« on croirait, confiait-il à ses hôtes, une retransmission par satellite ».

Enfin, quelques jours plus tard, nous eûmes la grande joie de recevoir un enregistrement complet, soit près de 4 heures d'écoutes, réalisé par FE1842 de Rennes, avec des détails très instructifs sur les conditions de réception en Bretagne.

Si je me suis permis de développer ce contact radio sur 3680 kHz, c'est, d'une part, parce qu'il est une réussite qu'il fallait signaler : profiter d'une fête folklorique, de défilés à caractère populaire, pour en faire une manifestation éclatante de l'émission d'amateur, n'était-ce pas une gageure, un risque courageux, qu'ont su prendre nos amis de Tournai, par suite d'une part de l'incertitude de la propagation, durant un temps aussi long, et d'autre part des difficultés pour « tenir en haleine » un public beaucoup plus enclin aux musiques militaires ou aux évolutions des majorettes, qu'à suivre des « QSO » techniques ou documentaires, ce qui pouvait paraître fastidieux : ce fut donc une manifestation culturelle du radio-amateurisme.

Enfin je tenais à mettre en valeur cette solidarité OM-SWL, afin d'encourager de pareilles initiatives.

Dans notre prochaine chronique, nous ouvrirons pour vous notre courrier OM et SWL, et nous explorerons notre « boîte à idées », pour y trouver des trucs et astuces sur les récepteurs, antennes, etc. Je vous rappelle mon adresse : Bernard Collignon, Château de Brantigny, 10220 Piney.

A tous et à toutes meilleures 73.

# La page des jeunes

## 2 — LES SOURCES D'INFORMATION.

Le microphone (Ondes Courtes N° 32, mai-juin 1973), ne représente qu'une source d'informations électriques. Le code du message est la langue utilisée. D'autres informations peuvent évidemment être transmises selon d'autres codes.

Le code télégraphique (Morse) n'est en fait qu'une digitalisation de la parole selon un certain code.

Le télétype (RTTY), n'est qu'une digitalisation selon un autre code.

La télévision rapide (FSTV) ou lente (SSTV) ou plus exactement la transmission d'une image, n'est en fait dans les systèmes actuels qu'une succession de signaux analogiques (luminance) et digitaux (synchronisation).

Les codes à utiliser, car seuls autorisés, sont imposés à l'amateur afin d'enlever au message tout caractère de secret. Les messages militaires, au contraire font appel à des codes complexes afin d'assurer le secret.

L'information à transmettre doit être créée sous sa forme électrique puis traitée avant d'être appliquée à l'ensemble H.F.

L'information sous sa forme électrique apparaît au niveau du transducteur qui revêt des formes diverses :

— Transducteur pression — information électrique = microphone.

— Transducteur mécanique — information électrique = manipulateur, clavier télétype.

— Transducteur lumière — information électrique = vidicon (tube de prise de vue).

L'information à transmettre doit être créée sous sa forme utilisable, et il est nécessaire de la traiter.

Traiter l'information, c'est la mettre sous une forme utilisable pour la transmission. Un tour de bande rapide fait entendre un certain nombre de signaux particuliers

— téléphonie, télégraphie, SSTV, RTTY...

Ils ont été traités différemment bien que tous issus d'humains et appartenant à un mode bien défini.

## 3 — MODES AUTORISÉS POUR LE TRAFIC RADIO-AMATEUR.

A1 — Télégraphie sans modulation par une fréquence audible (manipulation par tout ou rien — la fréquence porteuse est simplement découpée).

A2 — Télégraphie par manipulation par tout ou rien d'une ou plusieurs fréquences audibles de modulation ou par manipulation par tout ou rien de l'émission modulée.

A3 — Téléphonie (modulation d'amplitude).

A3J — Téléphonie (modulation d'amplitude) bande latérale unique — onde porteuse supprimée.

F1 — Télégraphie sans modulation par une fréquence audible (manipulation par déplacement de fréquence).

F2 — Télégraphie par manipulation par tout ou rien d'une fréquence audible de modulation de fréquence, ou par manipulation par tout ou rien d'une émission modulée en fréquence.

F3 — Téléphonie (modulation de fréquence ou de phase).

## 4 — TRAITEMENT DE L'INFORMATION.

### 4.1 — AMPLIFICATEUR AUDIO-FRÉQUENCE.

Le signal issu du microphone n'est pas directement utilisable (niveau, impédance, etc.). Un amplificateur audio-fréquence est utilisé comme interface entre le microphone et l'utilisation.

De la même façon et pour des raisons identiques (niveau, impédance, etc.), un amplificateur audio-fréquence est utilisé comme interface entre la restitution du signal et le haut-parleur.

L'information est disponible sous l'impédance  $Z_o$ , tension  $U_o$ , courant  $I_o$ , fréquence  $F_o$ . Le rôle de l'amplificateur audio-fréquence est de restituer à la fréquence  $F_o$ , sous une impédance  $Z_{out}$ , tension  $U_{out}$ , courant  $I_{out}$ , cette information.

Un amplificateur audio-fréquence est donc caractérisé par :

— Impédance d'entrée  $Z_{in}$ , impédance de sortie  $Z_{out}$ .

— Gain en tension  $U_{out}/U_{in}$ .

— Gain en courant  $I_{out}/I_{in}$  ou en puissance  $W_{out}/W_{in}$ .

— Bande passante.

L'expression de ces rapports est un nombre sans unité (rapport de deux quantités de même unité), généralement grand, qu'il est plus aisé d'exprimer en dB (décibels).

**Gain en tension en dB =  $20 \log U_{out}/U_{in}$ .**

Si  $U_{out}/U_{in} = 10$ , le gain = 20 dB.

Si  $U_{out}/U_{in} = 100$ , le gain = 40 dB.

Si  $U_{out}/U_{in} = 1.000$ , le gain = 60 dB.

Si  $U_{out}/U_{in} = 10.000$ , le gain = 80 dB.

Il en est de même pour un gain en courant. On remplacera  $U_{out}/U_{in}$  par  $I_{out}/I_{in}$ .

**Gain en puissance en dB =  $10 \log W_{out}/W_{in}$ .**

Si  $W_{out}/W_{in} = 10$ , le gain = 10 dB.

Si  $W_{out}/W_{in} = 100$ , le gain = 20 dB.

Si  $W_{out}/W_{in} = 1.000$ , le gain = 30 dB.

Si  $W_{out}/W_{in} = 10.000$ , le gain = 40 dB.

Le gain d'un amplificateur n'est pas constant en fonction de la fréquence. D'où la nécessité de définir sa bande passante.

La bande passante est définie pour une atténuation donnée par rapport au niveau dans la bande passante (généralement — 6 dB). Voir figure 4.1.

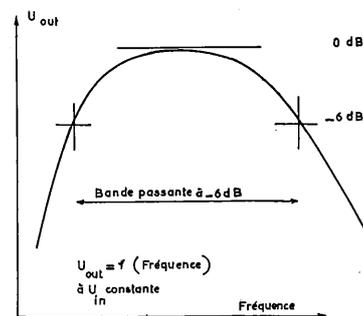


Fig. 4.1. — Courbe tension-fréquence.

Si la fréquence la plus basse transmise est nulle, on dit que l'amplificateur passe le continu.

Le gain d'un amplificateur n'est constant en fonction du niveau de l'entrée que pour une certaine fourchette de tension à l'entrée.

Dans cette fourchette où il existe une relation linéaire entre l'entrée et la sortie, on dit que l'amplificateur est linéaire. La linéarité d'un tel amplificateur est caractérisée par son taux de distorsion en %.

D'une façon plus générale, un amplificateur est caractérisé par sa fonction de transfert qui donne l'information à la sortie en fonction de l'information à l'entrée.

#### 4.1.1 — INTERFACE RESTITUTION DU SIGNAL - HAUT-PARLEUR.

Cet amplificateur est généralement constitué par un tube électronique ou quelques transistors, ou un circuit intégré.

Il comporte un contrôle de gain accessible (audio-fréquence gain) afin d'amener le signal dans une fourchette (voir plus haut) admise par l'ampli et par l'oreille qui n'échappe pas à cette contrainte.

Le haut-parleur est un transducteur courant-pression et remplit la fonction inverse du microphone.

La structure est généralement celle d'un microphone dynamique, la membrane jouant le rôle de piston par rapport à la masse d'air environnante, est d'un dimensionnement, bien sûr, plus important.

#### 4.1.2 — INTERFACE MICROPHONE - UTILISATION.

L'oreille est apte à recevoir et utiliser des fréquences situées dans un gabarit bien défini. Le gabarit détermine un spectre de fréquences capables d'être utilisées par l'oreille et appelées audio-fréquences.

Le spectre s'étend de 16 Hz à 20 kHz, et est fonction de l'individu et même de l'oreille considérée.

Afin de limiter l'encombrement en fréquence d'une transmission et ne pas disperser le peu de watts dont dispose l'amateur, il est nécessaire de transmettre le spectre le plus étroit possible compatible avec une compréhensibilité non dégradée. L'étude de la compréhensibilité en fonction des fréquences inférieures puis supérieures, conduit à se limiter au spectre 300 Hz — 3.000 Hz. Cet amplificateur est généralement constitué par un tube électronique ou quelques transistors, ou circuits intégrés. Il comporte un contrôle de gain accessible (microphone gain) afin d'amener le signal dans une fourchette (voir plus haut) admise par le système de transmission qui n'échappe pas à cette contrainte.

La dynamique de la voix (c'est-à-dire ses variations de niveau) est généralement plus grande que celle des systèmes utilisés pour sa transmission (ALC en SSB) et est l'origine de surmodulation conduisant à un écrêtage donnant des splatters (fréquences parasites) c'est-à-dire un signal sale et une modulation mauvaise.

#### 4.1.3 — CONVERTISSEUR DE DYNAMIQUE (COMPRESSEUR DE MODULATION).

La voix humaine présente une dynamique importante. L'examen de la forme d'onde montre qu'en moyenne la puissance crête n'est atteinte que pour 10 % du signal.

Le respect de cette dynamique quel que soit le mode de transmission considéré, conduit à un rendement faible, lié au mauvais facteur de forme.

Tout système est limité par sa puissance de crête. Dans le meilleur des cas, cette puissance est atteinte pour les pointes du signal modulant et de ce fait, si la dynamique est respectée, on comprend que la puissance moyenne soit faible.

La compréhensibilité maximale en présence d'éléments perturbateurs (bruits, parasites, signal faible) correspond à une conversion de dynamique de 6 à 12 dB.

Dans le cas du respect de la dynamique et d'un signal faible, le rapport  $\frac{\text{signal} + \text{bruit}}{\text{bruit}}$  n'est acceptable que

pour les pointes de modulation mais tend vers 1 pour 80 % du signal.

Dans le cas d'une conversion de dynamique, le rapport  $\frac{\text{signal} + \text{bruit}}{\text{bruit}}$  est acceptable pour 80 % du signal et le

signal est lisible.

L'oreille est particulièrement sensible au taux de distorsion et il est nécessaire de convertir la dynamique du signal sans augmenter notablement ce taux, tout en se plaçant au point de compréhensibilité maximale.

On peut citer le système à conversion de fréquence particulièrement adapté pour les classes A3 et F3 mais peu intéressant pour la classe A3J qui fonctionne déjà selon ce principe (ALC).

Dans le cas de la classe A3J, on doit lui préférer un système à gain automatique, traitant le signal audio-fréquence afin de l'incorporer dans un gabarit de tension et de fréquence. Un taux de remplissage constant est assuré à l'intérieur du gabarit quelle que soit la forme d'onde traitée.

Le signal à dynamique convertie est parfaitement défini en amplitude et en fréquence (spectre).

André BALOUT F6AXT

---

## COURRIER DES LECTEURS

---

**Claude DALLE, Ardenes.**

Pour moi qui suis un novice dans l'émission d'amateur, la revue O.C. correspond très bien à mon niveau, mais elle peut convenir également à des radioamateurs confirmés. J'apprécie également la rubrique SWL. Le format est très bien choisi, les textes sont bien aérés, les schémas très compréhensibles.

Je regrette toutefois, dans les derniers numéros, l'absence de montages tels que l'émetteur 15 W VHF du n° 28.

**Antoine DOIN, Bourgoin.**

... Mon plus cher désir est de pouvoir un jour avoir un indicatif en F6.

O.C.-I. est, je crois, la seule revue qui fasse aimer les OM. Depuis que j'y suis abonné, je sens ce désir grandir en moi, mais malheureusement le métier que j'exerçais jusqu'à maintenant me freinait.

**J. VARLET, Vesoul.**

Bravo, continuez...

**D. TAVERNE, Sarriens.**

Je trouve vos numéros de mieux en mieux. Je tiens à vous dire qu'ils sont bien plus abordables que les autres revues spécialisées, donc plus assimilables pour un nouvel OM. Je ne peux que vous encourager à continuer votre effort.

**Y. PARINGAUX, Apt.**

J'ai bien reçu le n° 29 d'Ondes Courtes, et la lettre qui le suivait de près.

Dire que cette dernière m'a agréablement surpris est faible, car, étant abonné à d'autres revues, c'est bien la première fois que l'on me témoigne un intérêt autre que commercial. Quel bonheur de savoir que de pareilles choses existent encore...

**Le chœur des lecteurs :**

La parution mensuelle moyennant une augmentation du taux de l'abonnement !

*Nous limitons à ces extraits le concert de témoignages de satisfaction reçus chaque jour. Mais nous aimons bien aussi recevoir les critiques. Nous souhaiterions que chacun puisse, de la même manière, s'exprimer dans tous les groupements similaires au nôtre.*

## ASSOCIATIONS

---

### RADIO-CLUB CENTRAL (F1/5KP)

Séance du 2 juin 1973

24 présents. — De nombreux habitués ont quitté la région depuis jeudi, ou se sont rendus au Salon de l'Aéronautique.

Cette réunion constitue l'Assemblée générale ordinaire de l'Association.

Le tiers du Conseil doit être désigné ; les trois membres sortants, F3NN, F8US et B. Warne-Janville (en instance d'indicatif) sont réélus à l'unanimité.

L'ordre du jour comporte, en outre, une modification aux statuts, de manière à permettre le rachat des cotisations ; ce rachat est fixé par un vote sans opposition à cinq années de cotisation ; l'article 3 des statuts est modifié en conséquence.

F9AA rappelle que deux années de cotisation ou davantage peuvent être réglées d'avance ; de même, pour les abonnés à Ondes Courtes-Informations, plusieurs années d'abonnement peuvent être versées ; cela simplifie le recouvrement de l'abonnement et présente une garantie contre l'augmentation possible du taux de l'abonnement.

L'A.G. étant close, une discussion s'instaure sur l'emprise des Services militaires sur une partie de deux bandes VHF « amateur » et les inconvénients qui en résulteront pour tous. Des démarches sont en cours auprès de l'administration à ce sujet.

Distribution habituelle des cartes QSL et tombola.

✱

Une bonne proportion d'adhérents devant être absents au début de septembre, la réunion qui suivra la période des vacances a été fixée au 6 octobre, la réunion de septembre étant supprimée.

GRUPE DES JEUNES DU RCC. — Les réunions du mercredi soir reprendront dès le 5 septembre.

### RADIO-CLUB DE VERSAILLES (F1/6KFV)

**ACTIVITES.** — Une première série de cours de Morse qui avait débuté en février s'est terminée, comme prévu, le 28 avril. Les résultats ne sont pas très encourageants : sur une dizaine de Jeunes au départ, seuls trois étaient présents à la dernière leçon, et ce, malgré les efforts et la patience des instructeurs ; le R.-C. va se pencher sur ce problème afin que les jeunes s'intéressent davantage à ces cours.

Le président F6AVY informe le R.-C. que l'Association de Versailles-Jeunesse a attribué au Club une subvention de 1.000 F. Une partie de cette somme sera affectée à l'achat de livres techniques et d'un grid-dip.

Un projet de cartes QSL est adopté.

Le Radio-Club sera désormais ouvert le mercredi après-midi.

Rappel des réunions : 3<sup>e</sup> samedi du mois à 17 heures, 3, allée Pierre-de-Coubertin ; QSO de section le mercredi sur 14300 kHz à 21 heures locale.

**LE R.-C. ET LE JUMELAGE VERSAILLES-GIESSEN.** — Dans le cadre du Jumelage de Versailles et

Giessen (R.F.A.), une délégation de dix membres de l'association s'est rendue dans cette dernière ville les 30 juin et 1<sup>er</sup> juillet.

Le président de l'association de Versailles, M<sup>e</sup> G. Delamare F6AYV, MM. J. Petit, vice-président, R. Talazac, trésorier, et leurs épouses, A. Boitier F6CEE et trois jeunes passionnés de radio constituaient la délégation versaillaise.

M. Karl Muller DJ4VH, président du club allemand et de nombreux radioamateurs se dépensèrent sans compter pour piloter leurs visiteurs à travers les attractions et manifestations prévues. Des objets artistiques furent échangés, à titre de souvenir de ces journées, entre les présidents des deux associations.

Au cours de ces manifestations, le président du R.-C. de Versailles fut présenté au bourgmestre de Giessen et au ministre-président du Gouvernement de Hesse ; ceux-ci lui firent part de l'intérêt qu'ils portaient à l'initiative des radioamateurs, en soulignant qu'elle allait dans le sens de leur désir de voir s'établir les liens les plus étroits entre les deux villes.

### RADIO CLUB DE L'UNION SAINT-JEAN A BORDEAUX

F6KGB (Q.L. ZE18G)

Siège social : 97, rue Malbec, 33000 BORDEAUX. Tél. : 92-56-96.

Permanence, cours radio et CW : tous les samedis à partir de 14 heures.

Inscriptions et réunions mensuelles : le 1<sup>er</sup> samedi de chaque mois à partir de 14 heures.

### RADIO-CLUB DU TOURNAISIS (ON5RC)

#### Journées internationales des radioamateurs

Le Radio-Club organise sa fête annuelle, comme chaque année, avec la grande Foire de Tournai.

**Samedi 15 septembre.** — Ouverture de l'exposition et réception des invités dans les locaux de l'Institut des Textiles et d'Electricité de Tournai.

Exposition de matériel construit par les radioamateurs et d'appareils provenant de firmes belges et étrangères spécialisées dans la construction d'émetteurs, récepteurs et appareils de mesure. Foire aux surplus.

A 20 h 30, dans la Salle des Fêtes du nouveau quartier Saint-Paul, soirée animée par le groupe « Studio Perfect Sound » avec la participation de Radio-Hainaut.

**Dimanche 16 septembre.** — Réouverture des expositions. 10 h 30 : chasse au renard sur la fréquence de 145 MHz ; se munir d'une carte de la région de Tournai, rayon de 20 km à partir du centre de la ville. Participation : 100 F belges.

13 heures : dans la salle du restaurant de l'Ecole, banquet ; participation 250 F, tout compris.

Durant les deux journées, démonstrations et activités importantes.

Les frais de participation sont à adresser pour le 10 septembre au plus tard au compte de la Société Générale de Banque, 83, rue Royale à Tournai, CCP 304, pour le compte du Radio-Club 9033. Avertir le Président, Maurice Stievenaert ON5MS, 163, chaussée de Renaix, B-7500 Tournai, Belgique.

# PETITES ANNONCES



*Insercion de 5 lignes maximum par numéro, gratuite pour les abonnés de la revue et les adhérents des clubs fédérés ; au-dessus de 5 lignes, 1 F par ligne supplémentaire.*

- A vendre FR50B (récepteur Sommerkamp) ; à vendre émetteur SSB 200 W PEP 5 bandes AM-SSB-CW. Ecrire A. DUCHAUCHOY F6BFH, 21, rue de la République, 76420 Bihorel.
- Vends TX 144 transistors 3 W avec relais, mod., micro, t.b.e., 450 F + E.R. BC 659 avec 2 quartz 28 MHz et alim. 6, 12 et 24 V, à revoir, 100 F. J.-J. VILLESSANGE F6ANW, 13, rue Henri-Dunant, 86000 Poitiers.
- Vends alternateur Ducellier 12 V, 30 A, avec régulateur transistorisé, 120 F. Compresseur USA pour micro, 50 F. TOS-mètre Lafayette 52 et 75 ohms, 190 x 80 x 70, 90 F. Projecteur Sankyo Dialux 1000 avec écran et 2 jolis films couleurs 8 et super 8, 900 F. Jean-L. STALIO, 71, avenue des Coutayes, 78570 Andrésy. Tél. 972-49-00 ou heures de bureau : 256-72-00.
- Vends : HW-7 Heathkit juillet 73 neuf jamais servi, 400 F franco ; HW-100 Heathkit 1.500 F franco. REHM, 6, rue de la Gare, 67700 Saverne.

- Vends 3 radiotéléphones 27 MHz MILAND mod. 13855 et 2 en 80 MHz PYE à lampes. BRONTFUNK, 22, rue J.-Jaurès, 16700 Ruffec.
- Cause service militaire, vends RX 144 AM NBFM BLU modules F8CV, HF FET M145 + Tuner 28/30 M28 + FI 1600, BF + HP + Préampli OM. L'ensemble 450 F. BC603 AM/FM/BLU + 144 + Alim., 160 F. RX BC1306 (80 m) AM-BLU, 90 F. NIEDERLANDER, 15, rue des Trois-Rois, 57000 Metz.
- Cause double emploi, vends ou échange SATELLIT GRUNDIG, état neuf sorti avril 1973. Demande 1.000 F ou appareil photo même valeur. Robert RESSEGUIER, 10, bd Pierre-Delbrel, 82200 Moissac.
- P.-J. SOUBIES-CAMY, 107, rue de Paris, 92190 Meudon, vends lunette astro. Admiral 20-60 x 60 + trépied, état neuf. 200 F + port, ou échange contre ant. 144 MHz.
- A vendre livre « L'émission et la réception d'amateur » avec un lot de revues et un planeur : 60 F. Télé portative Pizon-Bros, prix neuve 900 F, vendue 550 F. M. CRESSON, 8, rue Dezobry, 93200 St Denis.
- Recherche schéma détaillé alim. incorporée récepteur tfc RR26A (Sect. 50 Hz 220 V, redress. diodes silicium). Indiquer prix schéma et éventuellement alimentation. Offres à LAURENT, FE 2675, 29, corniche Frère Marc, Bât. E, 06 Nice.
- Handicapé désirerait rencontrer amateur ou technicien pouvant lui donner conseils pour remise en état RU93 SFR. Ecrire : Paul BODAN, 11, avenue Ferron, 92600 Asnières.
- Recherche achat ou échange matériel RX-TX Armée allemande 39-45. BRENNET, 10, avenue Maire, 7500 Tournai, Belgique.

## ABONNEMENT/REABONNEMENT (1)

33

Je vous prie de noter mon abonnement/réabonnement (1) pour un an à « ONDES COURTES - Informations »  
Je règle la somme de 20 F

par chèque postal joint au C.C.P. PARIS 469-54  
(à libeller au nom de l'UNION DES RADIO-CLUBS)  
par virement postal à ce même compte  
par chèque bancaire joint  
par mandat postal joint. } (1)

NOM : .....

Prénom : .....

Indicatif : .....

Adresse : .....

....., le .....

Signature :

A faire parvenir à l'UNION DES RADIO-CLUBS  
32, avenue Pierre-1<sup>er</sup>-de-Serbie, 75-Paris-8<sup>e</sup>

(1) Rayer la mention inutile.

SWL... Futurs candidats à l'examen F1 - F6  
**PROFITEZ** de la  
**PRIME LICENCE** qui vous est offerte par  
**VAREDEC COMIMEX COLMANT ET C<sup>o</sup>**  
 2-3, rue Joseph-Rivière, 92400 Courbevoie  
 Tél.: 333-66-38 - 333-20-38  
 R.C. 55B8001-INSEE 733 92 026 0202 R  
 C.C.P. PARIS 9819-57

Avant le dépôt de votre demande de licence ou d'autorisation, faites-nous connaître votre nom et votre adresse complète. Nous pourrions en premier lieu pour les futurs F1 et F6 vous adresser les schémas qui sont nécessaires pour compléter votre dossier... ; ensuite, la licence obtenue ou le n° SWL attribué, avisez-nous le jour même de la réception de la licence ou de l'autorisation attendue.

**ATTENTION :** le montant de la prime peut varier de 100 NF à 700 NF ! ou plus.

Plus particulièrement si plusieurs SWL - F1 - F6 se groupent.

Cette prime est valable aussi pour les MJC et Radio-Clubs.

## DU NOUVEAU EN KIT

### TETE HF 144/28 MHz

- Dimensions : 115 x 80 mm
- 4 transistors : 2 MOSFET, 2 BF173
- Gain : 28 dB

En kit ..... 180 F TTC  
 En état de marche ..... 220 F TTC

### PLATINE 28/30 MHz - Sortie BF

- Dimensions : 160 x 75 mm
- 12 transistors : 2 MOS FET - 3 FET - 7 Silicium
- 7 diodes
- 3 détections : AM - FM - BLU
- CAG très efficace (pas de gain manuel)

En kit ..... 400 F TTC  
 En état de marche ..... 600 F TTC

**ET TOUJOURS LES PLATINES EMISSION  
 ET RECEPTION  
 AM - FM - BLU - 144 MHz**

# LABO "H"

64-bis, rue de Fougères  
 35000 RENNES  
 Téléphone (99) : 36.02.22

*Auprès de nos Annonceurs,  
recommandez-vous*

**d'ONDES COURTES  
Informations**

## FOURNITURES URC

Relieur ONDES COURTES-INF. .... 13,00 F  
 Franco ..... 16,50 F

### Cartes QSL

Les 50, non repiquées ..... 2,00 F  
 Franco ..... 2,75 F  
 Repiquées : les 250 ..... 22,00 F  
 Franco recommandé ..... 26,50 F  
 les 500 ..... 33,00 F  
 Franco recommandé ..... 39,00 F  
 le mille ..... 57,00 F  
 Franco recommandé ..... 65,00 F

### Répertoire OM,

livré par fascicules ..... 8,50 F  
 le relieur pris au secrétariat ..... 15,50 F  
 le relieur seul, franco ..... 19,00 F

## NUMEROS ANCIENS

### D' « ONDES-COURTES - Informations »

Le secrétariat de l'URC peut fournir les numéros anciens de la revue.

Demander au Secrétariat les particularités de la collection selon les années.

## RÉABONNEMENTS

Vous êtes avisé de la fin de votre abonnement par une mention portée en rouge sur la bande d'envoi du numéro correspondant à cette échéance.

Ne tardez pas à vous réabonner.

Vous faciliterez le travail du secrétariat, et éviterez le risque d'une interruption du service de la revue en vous mettant en règle :

Soit en versant simplement le montant de l'abonnement au C.C.P. de l'UNION (469-54 PARIS) ;

Soit en envoyant un chèque ou un mandat au secrétariat de l'UNION.

Il n'est pas nécessaire d'utiliser la formule imprimée ; mais, dans tous les cas, bien mentionner : « abonnement » ou « réabonnement » sur votre correspondance ou le talon du chèque postal.

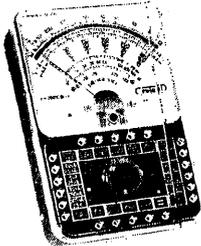
D'avance, merci.

LE TRÉSORIER

# des affaires chez BERIC !...

ANTENNES POUR MOBILES

## APPAREILS DE MESURE

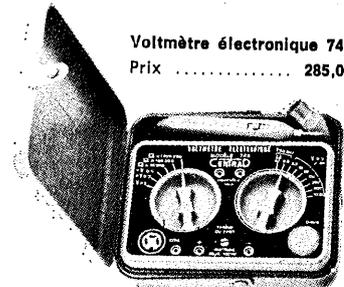


### CENTRAD

Contrôleur 517A  
20 000 Ω par V.  
48 gammes.  
Avec étui 214,00

Contrôleur 819  
20 000 Ω par  
volt. 80 gammes  
de mesure.  
Prix ..... 252,00

Voltmètre électronique 743  
Prix ..... 285,00

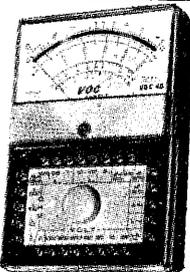


### GALVANOMETRE GA 50

Présentation moderne.  
Boîtier transparent (dimen-  
sions 45 x 50 mm).  
Echelle 0-1 mA, 0-10 mA, 0-100 mA,  
0-300 mA et 0-500 mA.  
Prix uniforme ..... 44,00

### GALVANOMETRES

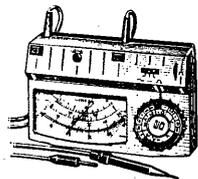
SIMPSON (USA), 3 échelles : 15, 150  
et 250 millis. Face carrée de 77 mm,  
corps de Ø 70 mm. Livré avec des  
shunts. Neuf de surplus ..... 35,00  
I 625 (USA). Sensibilité 1 mill (non  
linéaire), redresseur incorporé. Graduation  
de 0 à 10. Diamètre 59 mm. Corps de  
53 mm. Neuf, de surplus ..... 30,00



### VOC

La technique  
professionnelle  
au service des  
amateurs.

VOC 10 .. 129,00  
VOC 20 .. 149,00  
VOC 40 .. 169,00  
VOC VE1 volt-  
mètre électronique  
Prix ..... 384,00

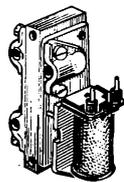


### CdA

CdA 7, volt-  
mètre .. 97,00  
CdA 10 M. Mul-  
timètre .. 455,00  
CdA 21. Galva-  
nomètre .. 196,00  
CdA 50 .. 322,00

SSTV. Tube rémanent 5FP7 livré avec  
caractéristiques. Neuf de surplus 60,00

TUBES 6146 B ..... 45,00  
TRANSISTORS 3N 140 ..... 15,50  
TRANSISTORS 3N 141 ..... 14,50



### RELAIS COAXIAUX

CX 12 (ci-contre)  
Relais prévus pour 50  
ohms, 50 watts, bobine  
12 volts continu. Reçoit  
directement le câble PD  
sans intermédiaire de  
prises. Matériel neuf an-  
glais d'importation.  
Prix ..... 85,00



Matériel Amateur...

...QUALITE PROFESSIONNELLE

Transceiver KWM-2

Récepteur 75 S - 3B

Emetteur 32 S - 3

Amplis

et tous accessoires

Peuvent fonctionner sur toute bande de 3,4 à 5 MHz  
et de 6,5 à 30 MHz

— Catalogue Spécial « COLLINS » contre 2 F en timbres —

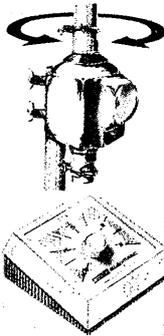
Et n'oubliez pas que

**QUARTZ = BERIC**

Tous quartz disponibles (ou presque)

### ROTATEURS D'ANTENNES STOLLE

Fabrication alle-  
mande. Boîtier de  
commande relié  
par câble 5  
conducteurs. Alim-  
entation secteur  
220 V. Prévu  
pour antenne de  
15 kg. Vitesse  
environ 1 TM.  
Modèle 2010 cde  
automatique.  
Prix ..... 385,00  
Modèle 3001 cde  
semi-automatique  
(même présenta-  
tion de boîtier) ..... 325,00  
Câble liaison 5 cond. Le m. .... 2,00



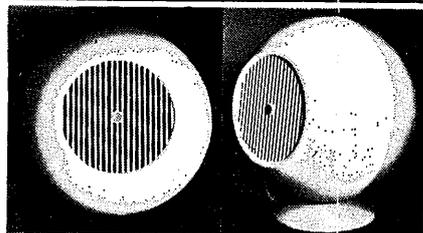
### MOTOREDUCTEUR GENERAL ELECTRIC

115 V alternatif 100 W. Vit. 60 tr/mn.  
Réversible. Encombrement 10x12x22 cm.  
Prix ..... 100,00

### AMPLI LINEAIRE 4 W HF AL 3

FABRICATION  
BERIC  
pour bande de  
20 à 30 MHz,  
entrée  
50 à 200 mW  
Alimentation secteur 110-220 V.  
(Décrit dans le H.-P. n° 1306, p. 184)  
PRIX T.T.C. .... 250 F

AL 3 B  
IDENTIQUE AU AL 3  
mais alimentation à partir d'accu  
12 volts.  
PRIX T.T.C. .... 250 F



### une EVOLUTION

c'est une REVOLUTION

sans en avoir l'R !...

SOYEZ  
DE VOTRE TEMPS  
adoptez l'enceinte

### BOULIFI

BHF 1. Enceinte close HI-FI sphérique à haut rendement. Puissance nominale  
8 watts. Impédance caractéristique 4/5 ohms ou 8 ohms sur demande. Diamètre  
20 cm. Bande passante 45 à 15 000 Hz; allie un haut-parleur de qualité  
(flux d'induction 35 000 Maxwells) à une enceinte très étudiée en plastique  
à revêtement acoustique. Modèle à poser ou à accrocher.  
Livrée avec cordon de 2 mètres  
et prise HP DIN. Net (T.T.C.) ..... 125 F

BHF 2. Analogue; qualité sonorisation démontable pour incorporation  
éventuelle d'un transfo de ligne. Net (T.T.C.) ..... 95 F

C 714 - CV papillon 12 pF sur stéatite  
de 3 x 2,5 cm, profondeur 3,5 cm. Grand  
espacement (1 mm) entre lames fixes et  
mobiles. Matériel neuf anglais d'importa-  
tion ..... 18,00

### UN AUTRE BEAU CV

CV 1000  
5 cages de  
10 à 30 pF  
ajustables à  
air de 10 pF  
sur chaque  
cage. Fort  
isolement  
stéatite.  
Blindage.  
Démultiplication à  
vis sans fin de 1/36.  
Eventuellement démontables.  
Encombrement 7 x 5 x 19 cm. Fabrication  
ARENA ou U.S.A. Neuf, de surplus  
Prix ..... 25,00

Flector U.S.A., diamètre 3 cm, épais-  
seur 1,5 cm pour axe de 6,35 mm 3,00

### DE TOUT... UN PEU

PM1  
Mini-oscillateur  
à quartz  
pour MARQUEUR  
(oscillateur à  
circuit intégré et  
pile 9 V incorporée)  
Peut recevoir des  
quartz oscil-  
lants en fondamen-  
tale entre 100 kHz et 15 MHz en 2 gam-  
mes. Signal riche en harmoniques. Sortie  
du signal sur socle femelle banane.  
Supports de quartz FT 243 et HC 8  
en boîtier de 55x55x60 mm. Le plus précé-  
s des générateurs HF. Net .. 48,00

JEUX DE QUARTZ  
200 kHz - 3 500 kHz - 5 000 kHz et  
5 quartz divers de 4 000 à 8 600 kHz.  
L'ensemble ..... 70,00

ENSEMBLE MARQUEUR  
PM1 + Jeu de quartz. Net .. 110,00

### Décamétriques

BA5 - Antenne 5 bandes amateur. Ac-  
cord par bobines au centre interchange-  
ables. Brin supérieur télescopique  
permettant l'accord exact sur chaque  
bande. Fixation sur véhicule par boulon  
de 10 mm sur une partie horizontale.  
Réalisation en métal léger (ZICRAL).  
L'ensemble ..... 428,00

G. BEAM HALO. Antenne VHF, bande  
2 m, polarisation horizontale omni-  
directionnelle. Livrée avec mat support  
de 80 cm. Impédance 75 Ω .. 44,00

WISI - AF 28. Antenne fouet 5/8 ajus-  
table pour la bande 2 m. Embase pour  
toit de voiture. Acier chromé 125,00

WISI - UY01 - Taureau. Antenne bande  
2 m, formée de 2 demi-dipôles recour-  
bés à rayonnement presque omni-  
directionnel. Livrée avec symétriseur  
pour émission-réception .... 100,00

WISI - AF27 - Antenne pour bande 27  
MHz. Self incorporée, brin télescopique  
pour réglages. Longueur totale 1,30 m.  
Acier chromé ..... 160,00

Indispensable à tout amateur...

### A33 GRID-DIP

7 gammes de 2 à 250 MHz par bobinages  
interchangeables, fonctionnement clas-  
sique et sûr à alimentation secteur et  
tube. Oscillateur (modulé ou non). Onde-  
mètre. Oscillateur à quartz. Capacimètre  
pour condensateur de faibles valeurs.  
Matériel français. Encombrement : 20 x  
6,5 x 6,5 cm.  
Avec notice détaillée ..... 422,00

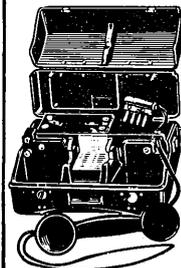
### RTTY

DTI - Boîtier de commande de téléim-  
primeur comprenant : décodeur de ré-  
ception, alimentation relais réglable,  
galva de contrôle. Coupe automatique  
de l'alimentation moteur en cas d'arrêt  
de réception ou de mauvais centrage.  
Réception de tout shift. Entrée basse et  
haute impédance. Matériel tout transis-  
torisé. Encombrement : 24x16,5x10 cm.  
Prix ..... 450,00

DTIE - Identique au précédent, avec en  
plus un oscillateur BF shifté permettant  
l'émission RTTY en VHF ou HF (émet-  
teurs BLU non prévus pour HF shiftée).  
Même encombrement ..... 560,00

TV 607. Caméra compacte, 625 lignes.  
Modules enfichables, sorties VIDEO  
VIDICON professionnel de 1 pouce.  
Objectif interchangeable monture C -  
avec cordon secteur et câble coaxial  
75 ohms. Prix avec obj. F 1,8/25 mm.  
Appareil neuf  
d'importation ..... 2 300 F

### TELEPHONE DE CAMPAGNE



### « AOIP » type AT 2

Complet avec  
combiné,  
magnéto d'appel  
et sonnerie.  
Très fort  
boîtier  
bakélite  
En parfait état

60,00

Notice complète  
10,00

### SWR3

TOS-METRE  
MESUREUR DE CHAMP  
INDISPENSABLE  
POUR LE REGLAGE  
D'UNE ANTENNE  
DE 2 A 160 MHZ

Entrée et sortie sur fi-  
che coaxiale SO 239. Liv-  
ré avec antenne téles-  
copique. Dim. : 50x60x120  
mm. Matériel d'importa-  
tion livré avec notice en  
français.

Prix ..... 106,00

BERIC Tous nos Prix s'entendent T.T.C. mais port en sus - Expédition rapide

43, rue Victor-Hugo, 92240 MALAKOFF, T. (ALE) 253-23-51 - M° : Pte de Vanves - Magasin fermé dimanche et lundi

C.C.P. PARIS 16578-99

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE JAUNE (16 PAGES) EN JOIGNANT 2 F EN TIMBRES