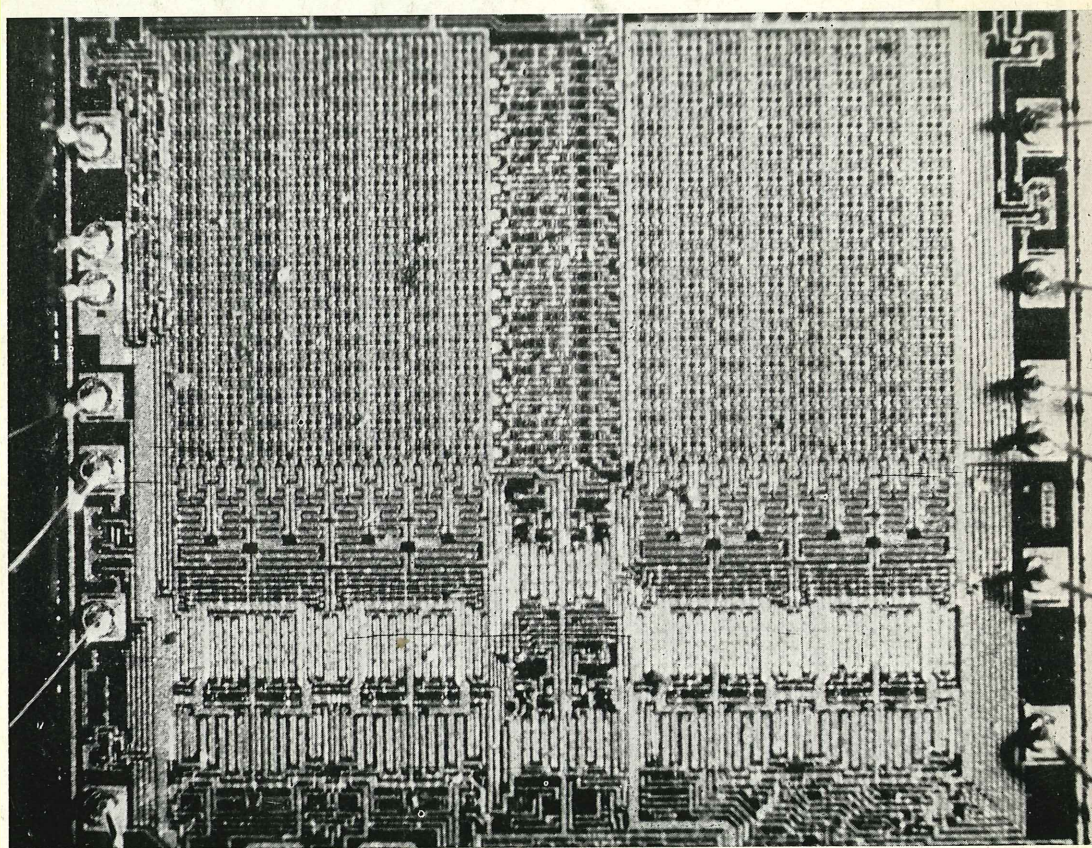


N° 49 - Avril 1975

Prix : 4,50 F - Abonnement pour un an : 40 F

ONDES COURTES

INFORMATIONS



Dans ce Numéro

L'heure

Contrôleur de transistors
et diodes

Semi-conducteurs et
manipulations

Toujours le HW-32A

Montages pour DX-TV

Radio-clubset SWL

ONDES COURTES - Informations

Mensuel - N° 49 - AVRIL 1975

ABONNEMENT POUR UN AN 40 F - LE NUMÉRO 4,50 F

SOMMAIRE

Editorial	2
L'heure (suite), par Philippe SANNIER F5SP Jr	3
Contrôleur de transistors et diodes, par Henri ASLOUSQUE F2GA	5
Alimentation à deux tensions de sortie, par Jean LEROY F3PD	5
Semi-conducteurs et manipulations (suite), par Michel PAUWELS F9ZS	6
Variations autour du HW-32A, par Guy LAMAIGNERE F3BL	8
Il y a cinquante ans	9
Lu pour vous	10
Le trafic, par Jean-Marc IDEE FE1329	11
DX-Radiodiffusion, par Gilles GARNIER	12
Au lecteur	13
DX-Télévision	14
Chronique des SWL, par Bernard COLLIGNON F6BPL	15
Petites annonces	16
Nouveaux indicatifs	18
Associations	19

En couverture : Circuit intégré C1702 à mémoire (photographie F1BYI)

TABLE DES ANNONCEURS

BERIC	III	SERCI	III
EUROTELECOM	19		
NAVARRO	17, 20	VAREDEC-COMIMEX COLMANT & C°	II, 19, IV

Publié par **L'UNION DES RADIO-CLUBS**
32, AVENUE PIERRE-1^{er} DE SERBIE, 75008 PARIS - C.C.P. PARIS 469-54

éditorial

DEPUIS un peu plus d'un an, nos lecteurs voient avec satisfaction cette revue paraître mensuellement. L'équipe chargée de l'édition s'est adaptée, moyennant un important effort supplémentaire. La sortie régulière avait été acquise à la fin de 1974, lorsque l'interruption prolongée du service postal a compromis cette régularité.

Nous faisons actuellement en sorte que le journal paraisse à date fixe ; pour différentes raisons indépendantes de notre volonté, le numéro de mars a été retardé, mais il n'était pas encore reçu par nos lecteurs que la maquette du présent numéro était remise à l'imprimeur.

Ce numéro doit donc paraître au début d'avril, et le suivant avant la fin du même mois.

Par la suite, nous appliquerons rigoureusement le planning maintenant mis au point, ce qui est une nécessité pour tout le monde et sera apprécié de nos amis qui ne manquent pas de nous écrire, téléphoner ou rendre visite quand ils ne voient pas venir « leur » revue — ce qui est, parmi d'autres, un signe de l'intérêt qu'ils lui portent.

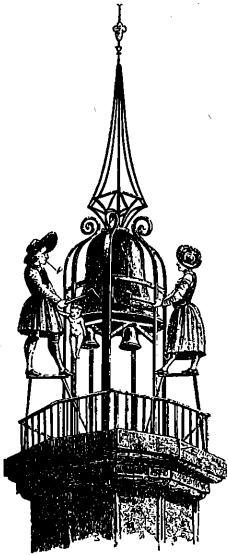
Comme nous l'avions laissé prévoir, nous avons été amenés à modifier légèrement le taux d'abonnement et le prix de vente au numéro ; nous avons autant qu'il était possible limité cette augmentation qui sera applicable à partir du début d'avril.

Nous sommes persuadés que nos lecteurs accepteront volontiers ce petit changement en se souvenant que le montant de l'abonnement était, compte tenu de l'augmentation du nombre de numéros, inférieur à son cours des débuts de 1971 !

En dehors du journal, et en prenant en considération les échanges de vues prévues pour le début d'avril à l'occasion du Salon des Composants Electroniques, nous réaliserons dans un proche avenir les projets dont nous avons déjà parlé, notamment en transformant en adhérents d'un organisme national les lecteurs désirant participer à une action positive.

Nous attendons beaucoup des transformations à venir et nous pensons aussi que chacun, de son côté, en sera satisfait.

Fernand RAOULT,
Président de l'Union des Radio-Clubs.



L'HEURE: CONSERVATION, DIFFUSION ET CONTROLE

par Philippe SANNIER, F5SP 2^e op.

(Suite des n^{os} 46 et 47)

Si l'on considère à présent la stabilité à long terme, on trouve tout l'intérêt de l'horloge atomique: l'asservissement par le signal du césium permet de disposer, à long terme, de la stabilité de ce signal de transition atomique. On obtient ainsi sur vingt-quatre heures, par exemple, une stabilité de 10^{-12} à 10^{-13} , ce qui correspond grossièrement à une seconde sur trente mille ans... (pour mémoire: un jour = 86.400 secondes; un an = 31.536.000 secondes).

Des circuits annexes à l'horloge permettent de disposer, en plus du signal 5 MHz, d'une échelle de temps pilotée par la fréquence contrôlée; en outre, des signaux sinusoïdaux à 100 kHz et 1 MHz sont généralement disponibles. Il est bien évidemment possible à chaque utilisateur d'adapter des circuits extérieurs afin d'obtenir toute fréquence voulue, et ce en disposant toujours de la stabilité inhérente à l'étalon contrôlé.

Sur le plan matériel, signalons qu'une horloge atomique à jet de césium occupe un volume inférieur au mètre cube, pèse, alimentations secteur et de secours (batteries) comprises, environ quatre-vingts kilogrammes, et que son prix est de l'ordre de cent cinquante mille francs (quinze millions du temps de la seconde des astronomes).

L'horloge à jet de césium dont nous venons de parler n'est pas le seul type d'oscillateur ultra-stable: il existe des horloges à vapeur de rubidium, dont la stabilité à long terme est 10^{-11} , et bien entendu, des oscillateurs à quartz particulièrement soignés atteignant 10^{-9} . A l'heure actuelle, de très grands espoirs sont permis avec le développement des étalons de fréquence atomiques à hydrogène (masers à hydrogène) dont la stabilité à long terme est estimée de l'ordre de 10^{-14} à 10^{-15} (2, 3).

Des travaux dans ce domaine d'avenir sont effectués, en France, à Besançon et à la Faculté des Sciences d'Orsay.

Il est nécessaire de signaler que, malgré l'excellente stabilité de ces appareils, il n'existe pas deux horloges atomiques rigoureusement identiques: cela signifie que deux horloges peuvent « dériver » en sens contraire l'une de l'autre. L'heure qu'elles indiquent diffère alors de jour en jour, mais, rassurons-nous, de quelques dizaines de nanosecondes par vingt-quatre heures. Ce phénomène, bien connu des utilisateurs d'horloges atomiques, doit être contrôlé au laboratoire et il se pose

alors un nouveau problème, celui du recalage des horloges réparties à travers le monde sur l'échelle TAI du temps atomique international.

La remise à l'heure de nos garde-temps personnels (nos montres) ne nous pose pas de difficultés particulières car nous utilisons les informations de l'horloge parlante mais, au niveau du laboratoire, son utilisation est inacceptable, la précision n'excédant guère la fraction de seconde. En effet, la longueur des circuits téléphoniques entre l'utilisateur et l'Observatoire de Paris où se trouve l'installation de l'horloge parlante, ne peut être déterminée avec précision. Or, en une microseconde (un millionième de seconde), le signal électrique parcourt environ trois cents mètres dans les câbles téléphoniques (nous disons environ car la célérité des signaux dans les câbles est différente de ce qu'elle est dans le vide).

Si l'on tient compte des câbles, des transits dans les divers centraux et des multiples commutateurs traversés, il est impossible d'utiliser l'horloge parlante pour le recalage d'horloges référence.

Il est donc nécessaire de disposer d'autres moyens de synchronisation ou de mise à l'heure.

Faisons un retour en arrière, et reportons-nous en 1913.

D'un article paru en avril de cette année, nous extrayons le passage suivant:

« Il restait encore à répandre rapidement l'heure exacte partout et c'est ce qui vient d'être réalisé (...). Au moyen de l'électricité, on est parvenu, dans les observatoires d'abord, à faire marquer à diverses horloges exactement la même heure; puis ce procédé a été étendu à des villes comme Paris, puis enfin à des pays entiers (...). Mais on ne pouvait, avec des fils électriques, atteindre les navires en mer; la merveilleuse découverte de la télégraphie sans fil a permis de combler cette lacune. »

Cet article évoque ensuite la réunion à Paris, en octobre 1912, d'une Conférence Internationale de l'Heure, provoquée par le Bureau des Longitudes, et qui a eu pour but de perfectionner et généraliser l'envoi de l'heure par T.S.F. déjà réalisé à Paris depuis le 23 mai 1910. Notons, pour la partie historique, que l'émetteur de signaux horaires de la Tour Eiffel est alors muni d'une antenne formée de six fils d'acier de quatre millimètres de diamètre, et dispose d'une puissance de 80 CV. La réception des signaux s'effectue au moyen d'un « détecteur » — l'auteur précise qu'il s'agit d'un appareil qui décèle les ondes — dû au Commandant Ferrié, qui n'est pas encore général...

(2) AUDOUIN C., GRIVET P. — Les horloges atomiques dans l'interférométrie radioastronomique à base intercontinentale. Revue de Physique Appliquée, tome 6, 1971.

(3) PETERS H.E. — Hydrogen as atomic beam standard (NASA Goddard Space Flight Center. Juin 1972).

Que de chemin reste à parcourir pour arriver aux systèmes utilisés seulement soixante ans plus tard...

V. — LES METHODES ACTUELLES DE SYNCHRONISATION

Si les décisions et le matériel de 1912 font sourire certains aujourd'hui, il faut se rendre compte que les grandes options retenues sont celles utilisées actuellement pour la diffusion et le contrôle de l'heure ; seuls les équipements ont profondément évolué. En effet, une méthode couramment employée aujourd'hui est la réception des signaux horaires.

Diffusées par de nombreuses stations réparties dans le monde (quel OM ne connaît, au moins de nom, WWV, MSF, RGB, FFH ?) ; leurs émissions sont contrôlées par le Bureau International de l'Heure. Cet organisme publie dans ses Rapports annuels la liste des stations émettrices, leur position géographique et leurs caractéristiques radioélectriques. Le réseau ainsi constitué est souvent utilisé par les navires, il est parfois employé par des missions scientifiques isolées des observatoires, et fournit une précision de l'ordre de la milliseconde.

Pour les besoins de la navigation maritime, des chaînes d'émission existent et diffusent des signaux dont le but initial est de déterminer la position des navires, mais qui permettent également de connaître l'heure. Ces émissions, connues sous le nom de Oméga et Loran, se font sur ondes très longues — VLF — aux fréquences de 10,2 et 100 kHz. Les chaînes d'émetteurs permettent de couvrir la majeure partie des mers et océans du globe ; les puissances d'émission atteignent parfois le mégawatt, bien que certaines stations ne disposent que de cinquante watts.

Par suite des grandes longueurs d'onde adoptées, les signaux Oméga et Loran-C permettent de connaître l'heure avec une précision de l'ordre de la microseconde.

Depuis l'apparition des satellites artificiels, de nouveaux et puissants moyens sont à la disposition des utilisateurs de l'heure. Trois chaînes de satellites sont utilisables par les navigateurs, les observatoires et centres de recherche : ce sont les réseaux TRANSIT, GEOS et ATS.

Les satellites de la série TRANSIT sont porteurs d'une horloge et d'une échelle de temps diffusée vers le sol par liaison radioélectrique hyperfréquence ; ils permettent d'obtenir une précision de vingt microsecondes.

Les engins du type GEOS sont employés, entre autres utilisations, pour la synchronisation des stations du réseau de poursuite de la NASA depuis 1968. La précision des mesures qu'ils permettent est également de vingt microsecondes ; il est intéressant de noter que cette précision est limitée par l'incertitude que l'on a, au sol, sur la position du satellite, estimée à trois kilomètres près.

On commettrait une erreur en pensant que les horloges embarquées à bord des satellites sont ensuite abandonnées à elles-mêmes : lors de chaque passage à la verticale des stations principales de contrôle (ou chaque jour pour les satellites géostationnaires), un train d'impulsions est émis vers le satellite afin de corriger la marche de l'horloge de bord. Notons enfin que les TRANSIT surtout sont utilisés pour la navigation maritime, la position d'un navire récepteur étant déterminée par mesure de la fréquence reçue du satellite et par le comptage d'impulsions émises par ce dernier.

Enfin les satellites du système ATS sont également utilisés pour la diffusion de l'heure. Ils sont utilisés comme relais en bande C (4,1 - 6,3 GHz) entre stations au sol et permettent d'obtenir une précision de l'ordre de cent nanosecondes (10^{-7} s).

VI. — LE CONTROLE DES HORLOGES REFERENCE

Tous les réseaux que nous venons de citer diffusent l'heure avec une plus ou moins grande précision mais, pour cela, il faut que leurs horloges référence puissent être contrôlées par comparaison avec les étalons déposés dans les observatoires. Plusieurs méthodes existent pour cela et nous allons les considérer rapidement. Un procédé original de contrôle de la marche des horloges référence éloignées les unes des autres a été mis au point voici quelques années par des chercheurs tchèques ; il est utilisé chaque jour à l'Observatoire de Paris : il s'agit de la synchronisation par télévision.

Rappelons que dans le langage des utilisateurs de l'heure, on parle de synchronisation lorsqu'il y a mesure du décalage entre deux horloges, même s'il n'y a pas remise à l'heure effective.

Le principe de la synchronisation par télévision est le suivant : les utilisateurs reçoivent les signaux TV émis par l'ORTF par exemple. Des circuits appropriés effectuent un tri parmi ces signaux et ne conservent qu'une impulsion déterminée parmi celles du balayage lignes (sur la 24^e ligne en 1^{re} chaîne, sur la 21^e en seconde chaîne). Ces impulsions sélectionnées sont utilisées pour arrêter un chronomètre dont la précision est généralement de la dizaine de nanosecondes, et dont le départ est assuré chaque seconde par les signaux de l'échelle de temps locale.

Par suite du recouvrement partiel des images de télévision, on obtient des mesures de temps selon un cycle correspondant à ce recouvrement. Les mesures effectuées en deux endroits A et B différents permettent de déduire le décalage existant entre les échelles de temps locales : il est obtenu par soustraction des mesures obtenues de part et d'autre, en tenant compte de la différence de temps de propagation du signal télévision entre les deux stations réceptrices.

La figure 2 présente le schéma fonctionnel d'une synchronisation par télévision : les différences $A_1 - B_1$,

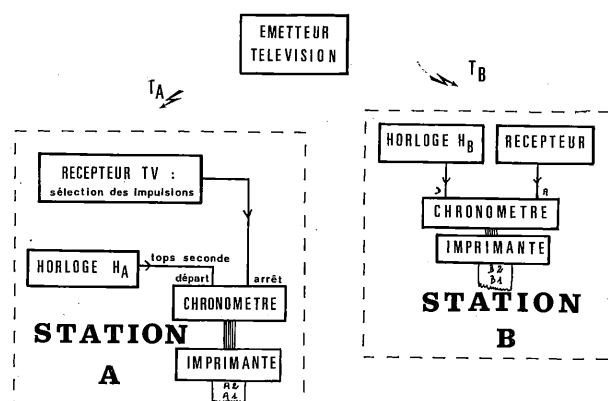


Fig. 2. — Synchronisation par télévision. Schéma de principe d'une mesure.

$A_2 - B_2$, etc., sont constantes et, corrigées de $T_A - T_B$ (différence des temps de parcours), donnent $H_B - H_A$, décalage entre les horloges comparées (4).

(4) PARCELIER P. — Time synchronization by television. IEEE transactions, vol. IM 19, n° 4, novembre 1970.

(à suivre)

CONTROLEUR SIMPLIFIÉ DE TRANSISTORS ET DIODES

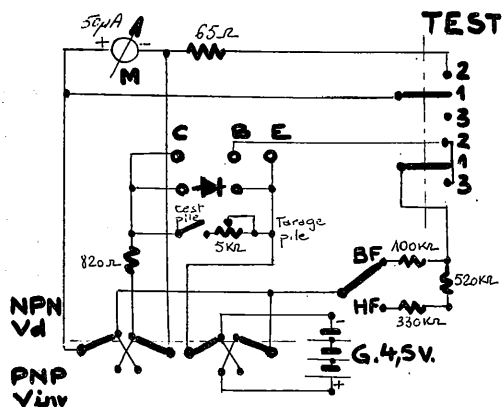
par Henri ALOUSQUE F2GA

L'appareil décrit présente l'avantage d'être simple, à la portée de tous, et néanmoins efficace. Il permet de tester les transistors et les diodes (sauf les transistors germanium au courant de fuite trop élevé).

Le principe de la mesure est élémentaire : il consiste à mesurer le courant qui traverse une jonction ou un transistor avec ou sans polarisation.

Dans notre cas, il n'est pas étalonné, car il sert surtout à la comparaison et la vérification rapide.

Le montage comportant peu de composants est facilement logeable dans un coffret de petites dimensions.



De plus, un contrôle « test pile » permet à tout instant de savoir si la tension de la pile est suffisante.

LISTE DES COMPOSANTS

- 1 inverseur « Test » à 2 × 3 positions : position médiane (1), stable (2), instable (3).
- 1 inverseur simple « BF-HF ».
- 1 interrupteur simple « Test pile, tarage » ou contacteur à pression.
- 1 quadruple inverseur « NPN-PNP ».
- 1 potentiomètre 5 k linéaire (ou ajustable de même valeur).
- 1 microamp. de 50 µA « M ».
- 5 prises femelles pour rack.
- 3 rallonges équipées de pinces crocodiles de petites dimensions, isolées à une extrémité et de fiches mâles à l'autre.
- 1 résistance 65 ohms, si possible 5 % ou même 1 %, de 1/4 ou 1/8 W.
- 1 résistance 100 k.
- 1 résistance 330 k.
- 1 résistance 520 k.
- (Ces deux résistances peuvent être remplacées par une R de 850 k).
- 1 pile de 4,5 V.

UTILISATION

1. — TARAGE (de l'indicateur test pile)
 - a) Interrupteur test pile enclenché.
 - b) Inverseur TEST en 2.
 - c) Régler le rhéostat « Tarage pile » pour obtenir une indication médiane sur M.
 - d) Interrupteur « Test pile hors service ».
2. — MESURE TRANSISTOR
Le tarage ayant été réalisé :
 - a) Mettre l'inverseur HF-BF sur la position adéquate.
 - b) Mettre l'inverseur PNP-NPN sur la position voulue.

- c) Mettre l'inverseur TEST en 1.
- d) Brancher le transistor sur prise ou cordon. Le microampèremètre indique alors le courant de fuite.
- e) Mettre l'inverseur « TEST » en position 2. Le microampèremètre indique alors le gain.
- f) Si la lecture est trop faible, mettre l'inverseur « TEST » en position 3 (LOUPE).

3. — MESURE DIODES

- a) Brancher la diode suivant le dessin, sur prise ou rallonges.
- b) Mettre l'inverseur « NPN-PNP » sur « NPN ».
- c) Mettre l'inverseur « TEST » sur 2 et lire le courant direct, ou sur 1 (LOUPE).
- d) Mettre l'inverseur « NPN-PNP » sur « PNP ».
- e) Répéter l'opération c) et mesurer le courant inverse.

4. — INVERSION D'UN SEMI-CONDUCTEUR

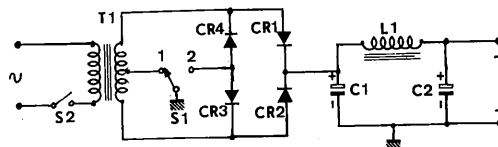
L'appareil permet l'identification d'un transistor sans compromettre sa vie, en raison des faibles courants qui le traversent. On peut rechercher si le transistor est NPN ou PNP, si une jonction est bonne, s'il est BF ou HF, germanium ou silicium (en règle générale, le gain est plus élevé dans les transistors silicium), etc.

ALIMENTATION A DEUX TENSIONS DE SORTIE

Le dispositif ci-dessous, paru dans une ancienne revue américaine, constitue à lui seul deux alimentations : l'une en basse tension et courant élevé, l'autre en haute tension et faible courant.

L'inverseur de point milieu du secondaire du transfo permet, en effet, de passer de redressement en pont (premier cas considéré) à redressement avec point milieu (tension moitié de la première).

Le schéma est suffisamment explicite pour dispenser d'explications supplémentaires ; donnons seulement un



exemple : un transfo de 2 × 280 V à 90 mA demande des diodes tenant 800 V inverses ; on aura deux tensions : 250 V et 500 V environ.

Une telle alimentation offre de nombreuses utilisations ; par exemple dans un émetteur pour effectuer un contrôle à basse tension avant de mettre l'ensemble sous haute tension.

Il est entendu que ce montage est valable pour les alimentations à transistors à faible tension.

Les anciens de la radio connaissent sûrement cette astuce, mais nous pensons être utile aux jeunes en le rappelant.

Jean LEROY F3PD

Les loisirs sont le temps de faire quelque chose d'utile. Les hommes diligents en ont, les paresseux jamais.

Benjamin FRANKLIN.

3° Oscillateur de basse fréquence

Un autre montage intéressant est l'oscillateur BF. Son fonctionnement est un peu plus difficile à comprendre, mais il est plus simple à utiliser : il ne faut pas d'autre accessoire pour en vérifier le fonctionnement. On pourrait le monter avant l'étage BF de la figure 1, à condition de disposer d'un transistor sûr. Pour l'entraînement à la télégraphie (CW), il faudrait disposer d'un manipulateur (« clé ») sérieux.

a) **DEPHASEUR.** — L'analyse du schéma (fig. 5) montre qu'il s'agit d'un oscillateur BF par déphasage RC. L'émetteur est à la masse (+). La base est pola-

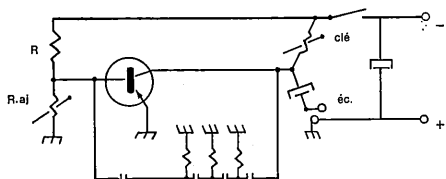


Fig. 5. — Oscillateur BF à déphasage.

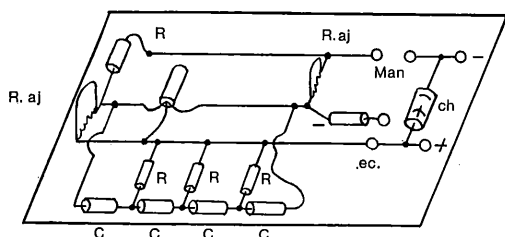


Fig. 5 bis. — Suggestions pour la réalisation d'un oscillateur BF à déphasage selon fig. 5. Le montage est suffisamment aéré pour permettre divers essais. Ch = condensateur chimique.

risée par la R de 500 k (ou plus) vers le — de la pile, et par une R ajustable (100 k) vers la masse. Le collecteur est relié au — par une autre R ajustable, 10 k.

Ces éléments permettent le fonctionnement en continu du transistor. Pour le faire osciller, il faut ajouter le réseau déphaseur (4 condensateurs de 5.000 pF, 3 résistances de 5 k, valeurs non critiques).

La planchette convient toujours, et l'on peut se permettre encore quelques longueurs de connexions. Comme précédemment, au condensateur chimique (5 μ F au moins) de sortie, on branche l'écouteur haute impédance. D'un transistor à l'autre, il faudra retoucher les réglages, polarisation de base notamment. Ce montage permet d'apprécier la qualité en régime d'oscillation BF des transistors essayés, et non plus en « statique » comme le montage précédent ou même la plupart des transistor-mètres.

Pour manipuler, on intercale la « clé » comme indiqué sur le schéma.

b) **OSCILLATEUR BF A BOBINAGES**, dit à « couplage inductif BF ».

Lorsqu'on réalise un amplificateur BF, il faut craindre les « accrochages » (ce sont des oscillations parasites) surtout si l'on recherche un gain appréciable.

(1) Voir « Ondes Courtes », n° 41.

Dans le montage précédent, ces « accrochages » ont été provoqués (et contrôlés, il faut le préciser) par un réseau de R et de C. On peut obtenir le même résultat en utilisant un transformateur miniature (fig. 6) qui sert

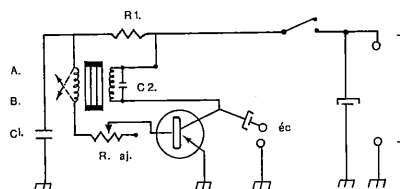


Fig. 6. — Oscillateur BF à couplage inductif. Si l'oscillateur ne se produit pas, inverser A et B.

en réalité ici au couplage inductif (c'est-à-dire par enroulements) entre collecteur et base. S'il s'agit d'un transformateur à fer (revoir fig. 3), on obtient des oscillations de basse fréquence audibles. On essaiera différents transformateurs, après les avoir testés bien entendu (fig. 6). Les transfos en question doivent comporter un très grand nombre de spires, de sorte qu'un transfo utilisé précédemment comme adapteur d'impédances en sortie (emploi d'un écouteur d'oreille ou d'un petit haut-parleur) ne convient pas, à moins d'y ajouter plusieurs centaines de spires en fil fin côté sortie, ce qui n'est pas toujours commode à réaliser.

Pour qu'il y ait oscillation, il faut que l'enroulement « collecteur » soit contrarié par rapport à l'enroulement « base » ; comme on ne peut pas vérifier à l'intérieur de la carcasse le sens des enroulements, il suffit tout simplement d'inverser les connexions soit du côté collecteur, soit du côté base, si l'oscillation ne démarre pas, alors que tout semble normal par ailleurs. On peut même intervertir les enroulements, en « retournant » le transformateur. Le « côté » base devient « côté » collecteur et vice-versa. Naturellement, lorsqu'on dispose de matériel neuf ou bien référencié, tous ces tâtonnements n'ont pas de raison d'être ; mais je me place ici dans les conditions les plus défavorables, celles de l'OM absolument démunie.

Ce montage est intéressant, et permet de tester un bon nombre de pièces récupérées. Il est de plus en plus rare dans les réalisations industrielles ; car un transformateur même miniature est encore encombrant, et cher. Analysons le schéma.

R1 sert à polariser la base, il n'est plus nécessaire de prévoir un pont de base. C1 découple l'enroulement du « côté froid », côté arrivée du courant d'alimentation. L'autre extrémité du bobinage est appelée « côté chaud », parce que, de ce côté, les oscillations peuvent être décelées. Pour C1, on peut utiliser un C de 0,1 μ F miniature. R1 a pour valeur 300 k ou plus. La résistance ajustable a pour valeur 20 k, elle est, cette fois-ci, en série dans la base. Pour simplifier, l'émetteur est directement connecté à la masse. Le collecteur est alimenté à travers l'autre bobinage.

Le condensateur C2 n'est pas un découplage, car il est branché à l'extrémité « chaude » de l'enroulement. Il peut également être connecté entre collecteur et masse : il détermine, avec la valeur de self-induction de l'enroulement, la fréquence des oscillations. On pourrait donc faire varier celle-ci en modifiant la valeur de C2 (0,05 pour commencer). Mais il est plus pratique d'agir sur l'ajustable de base. Cet ajustable sert aussi à chercher le réglage minimum qui assure le démarrage des oscillations.

Une remarque intéressante à ce propos : il arrive que l'oscillation s'établisse normalement, on entend un sifflement pur dans l'écouteur, que l'on peut appeler un son. Mais si l'on coupe le courant de la pile, et si on le rétablit — sans toucher aux réglages — l'oscillation ne reprend pas nécessairement. Ce phénomène se produit avec tous les montages à transistors, chaque fois que les réglages sont « trop justes » ; il faut les retoucher jusqu'à ce que le démarrage des oscillations soit franc.

c) MULTIVIBRATEUR :

L'explication du fonctionnement du multivibrateur est un peu plus délicate ; cette fois, il faut utiliser deux transistors, ce qui implique la certitude que l'un d'eux au moins est sûr. Le transistor T1 bloque et déclenche le transistor T2, et inversement. On dit que le montage est symétrique, lorsque les valeurs des composants actifs sont égales, ce qui n'est pas une obligation.

Ce sera le cas ici, toutefois, pour simplifier (fig. 7) : les émetteurs sont directement reliés à la ligne de masse,

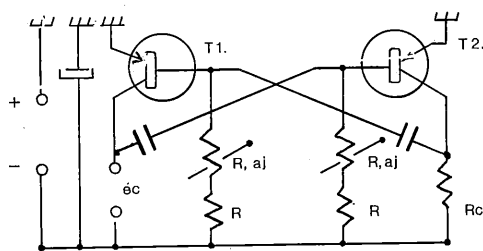


Fig. 7. — Multivibrateur BF.

La ligne + et la masse sont dans la partie supérieure, pour des commodités de dessin.

pour le même motif. Il n'y a pas de pont de bases, mais seulement une résistance de 50 k ohms, ou mieux, un ajustable de 100 k ohms, avec en série cette résistance ramenée à 30 k ohms et servant par précaution de résistance minimum « talon ». Le collecteur de T1 est alimenté à travers le bobinage de l'écouteur, toujours à bobine haute impédance, ou à défaut le transformateur dont il a été question précédemment. La résistance fixe de 2 k ohms lui correspond en T2.

Ceci assure la polarisation correcte des transistors. Mais pour les faire osciller, il faut prévoir un condensateur de 40 nf (40.000 pF) entre la base de T1 et le collecteur de T2. Et de même, un condensateur identique (pas nécessairement) pour simplifier entre le collecteur de T1 et la base de T2. Ce sont ces condensateurs ainsi branchés qui assurent l'action de T1 sur T2 et de T2 sur T1.

Avec d'autres valeurs, notamment pour ces condensateurs, qui seraient alors des chimiques de 20 μ F par exemple, et une ampoule à la place de l'écouteur, on réaliserait un clignotant. Mais il faudrait alors des transistors sûrs, et admettant un courant de 100 mA au moins dans les collecteurs, ce qui est déjà important.

4° Oscillateur de moyenne et haute fréquence

Nous pouvons quitter à présent l'amplification et l'oscillation BF (audible) pour passer à l'oscillation HF (inaudible directement).

A) Oscillateur Pierce :

La figure 8 présente le plus simple (et le plus sûr pour un débutant) des oscillateurs HF. Attention, certaines complications vont survenir en HF. Plus spécialement, il est fort possible qu'un transistor fonctionnant bien en BF (montages précédents) et notamment en oscillateur, soit décevant en HF, même si la fréquence n'est pas bien élevée. La qualité des composants devient plus critique : résistances qui ont souffert sous le fer à souder,

condensateurs qui fuient, etc. Enfin, il s'agira de déceler les oscillations par un moyen détourné.

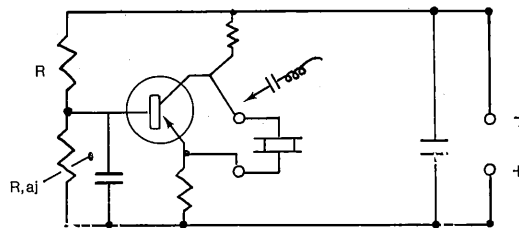


Fig. 8. — Oscillateur HF Pierce, sans self.

L'oscillateur Pierce (fig. 8) utilise un quartz entre collecteur et émetteur. Ce quartz se trouve chez tous les vendeurs de surplus radio, et chez de nombreux OM. On demandera bien entendu un quartz hors bandes amateurs, de façon à ce qu'il soit d'un prix dérisoire. Encore faut-il qu'il ne soit pas brisé ou claqué, ce qui n'est pas vérifiable sans un appareil convenable.

Examinons le schéma. Cette fois-ci, le pont de base réapparaît, avec 30 k ohms vers le moins, et l'ajustable de 20 k ohms vers la masse (plus). Les ajustables ont tendance à s'user rapidement, il faudra donc un modèle sûr ici. Cet ajustable est découplé à la masse par un condensateur de 0,1 μ F, car la base n'intervient pas directement dans l'oscillation. Elle est dite dans ce cas « à la masse au point de vue HF ». Pour la raison inverse, on est obligé de prévoir une résistance dans l'émetteur non découplée. La valeur traditionnelle est 1 k ohms. Le quartz, sur support de préférence, est connecté entre émetteur et collecteur. D'autre part, le collecteur est alimenté par une résistance assez faible, 10 k ohms par ex. Il n'y a plus de chimique aux bornes de la pile, mais un condensateur (non polarisé, remarquons-le) de valeur beaucoup plus faible, un 0,1 μ F miniature par exemple.

Comment vérifier que le montage oscille ? A défaut de récepteur dans les fréquences du quartz, et pouvant capter de la « HF pure », c'est-à-dire non accompagnée de sons audibles, on utilisera d'une manière un peu particulière (« système D ») un quelconque récepteur à transistors PO-GO. On branche un fil isolé assez long et souple, 1 m par exemple, dans la douille « antenne auto ». A défaut, on l'enroule horizontalement autour du récepteur, vers le haut, de façon à être le plus près possible du cadre ferrite intérieur. Le bout libre du fil est « piqué » par un petit condensateur (50 pF ou 100 pF), sur l'une ou l'autre branche du quartz. En tournant l'aiguille du récepteur, on trouve deux ou trois points où un sifflement est audible, plus généralement en PO. L'oscillation n'a pas lieu dans les bandes de radiodiffusion, car le quartz est probablement un 3, 4, 5 ou 6 MHz (se méfier de la fréquence indiquée, c'est parfois celle de l'appareil d'où il provient, et non sa propre fréquence). On ne devrait théoriquement rien entendre, d'autant plus que notre oscillateur est bien rudimentaire. Mais il se produit des battements de toutes sortes avec l'oscillateur que contient le récepteur, ce qui pour une fois fait notre affaire.

Certains quartz, quoique en bon état, refusent d'osciller avec le montage Pierce sans self, même si l'on utilise une pile de 9 volts au lieu de 4,5 volts.

(à suivre)

**Auprès de nos Annonceurs,
recommandez-vous
d'ONDES COURTES
Informations**

VARIATIONS AUTOUR DU HW-32 A

par Guy LAMAIGNERE F3BL

Nous avons fait d'acquisition du kit HW-32 A avec la ferme intention de le transformer en multi-bandes.

Notre choix s'est porté d'abord sur des bobinages prévus pour les HW-22 et HW-12, attendus vainement en France, et finalement importés des USA moyennant délai, dollars et douane.

Notre première réalisation prévoyait des éléments interchangeables : L5 L2 L3 L4 et Y6 (numéros 5 et 6 d'Ondes Courtes - Informations). Dans ces mêmes numéros, nous avons présenté un deux bandes 14 et 7 avec pour base un commutateur à glissière, et toujours les bobinages des HW-32 et HW-22. Un dispositif de décalage en fréquence a été proposé (RIT des appareils beaucoup plus onéreux).

Dans le n° 7 de cette revue, nous avons adjoint un boîtier complémentaire comportant un TOS-mètre et les diverses commutations : capacité 205 pour permettre le trafic sur 300 kHz, RIT, oscillateur BF permettant le réglage auditif du PA pour l'utilisateur aveugle, au besoin la CW par une note modulée sur une bande latérale. Le but recherché était de ne pas altérer la face avant du transceiver.

Dans le n° 8, nous avons présenté des bobinages de fabrication OM d'un prix de revient ridiculement bas et d'un rendement comparable aux bobinages importés. Cette disposition sera adoptée définitivement pour toutes les réalisations qui vont suivre.

Dans le n° 9, nous abordons le HW-32 A modifié tribandes commutées. Ne disposant à l'époque que de commutateurs trop encombrants, il ne fallait pas songer à loger le bloc « bobinage L2 L3 L5 et Y6 » sous la platine du circuit imprimé. Le panneau avant a donc reçu un additif de 6 cm qui, en outre, portait diverses commandes, toujours dans le but de ne pas altérer la face avant de l'appareil d'origine.

Dans les n° 11 et 13, nous relatons divers essais sur les bandes 21 et 28. Le montage se complique d'accords complémentaires sur divers circuits pour en arriver sensiblement aux mêmes réglages que les appareils plus évolués, alors que l'attrait du HW-32 A est précisément son nombre de commandes limité à l'extrême. Ce texte n'a que l'intérêt de rendre compte de nouveaux essais.

Les n° 17, 18 et 24 reprennent ce qui est à retenir de l'ensemble de cette étude.

N° 17 : nous présentons le HW-32 A commuté 14 et 7 avec commutateur à glissière, déjà présenté sur le n° 5 avec bobinages « home made ».

N° 18 et 24, la fin de cette étude. L'intégration du bloc de bobinages dans le coffret d'origine a été rendue possible par l'utilisation des commutateurs Jeanrenaud type MA avec galettes et encliquetages de 33 mm de diamètre, au lieu du type H beaucoup plus encombrant. Les équipements complémentaires : commutation VFO, RIT, oscillateur BF, sont disposés sur le panneau avant. Dans le n° 44, à l'instigation de F6CY1, nous avons repris l'étude du 2 bandes, en remplaçant le commutateur à glissière par des relais. Solution plus technique et de réalisation mécanique plus facile.

N° 46, des variantes : 14 et 3,5 et même 7 et 3,5.

Toutes ces solutions nous ont été demandées sur l'air ou par écrit. Il en sera de même pour le texte suivant, qui traitera du 3 bandes 14, 7 et 3,5 sans commutation du VFO, ne couvrant donc que 150 kHz, et sans équipements complémentaires.

Signalons que les possibilités en trafic local ou en DX du HW-32 A modifié sont les mêmes que celles d'un appareil beaucoup plus évolué, plus difficile à régler,

beaucoup plus cher, dans des conditions d'exploitation identiques telles que : localisation, antennes ou alimentation.

Partant de l'étude du tri-bandes dernière version, nous pourrions envisager le trafic sur 21 et une portion de la bande 28, en prévoyant : un châssis auxiliaire en 8/10 légèrement plus large et profond, des galettes fibre de verre ou à la rigueur bakélite, des entretoises type MA, la commutation de C205 sur le VFO, pour couvrir 14050 à 14350 kHz avec le quartz 18275 d'origine, 21150 à 21450 kHz avec quart 25375, 3500 à 3800 kHz avec quartz 7721,6. Pour la bande 28, il est probable que nous ne puissions nous procurer un quartz oscillant en fondamentale sur plus de 32 MHz.

Nous allons procéder à des essais avec un quartz OT3. Le mélange dans les circuits L5 sera-t-il correct ? Nous ne manquerons pas de faire part de nos essais dans ces colonnes, s'ils sont concluants. Les bobinages pour les bandes 21 et 28 sont à ajuster au grid-dip, en fonction des capacités de 47 pF utilisées, au lieu de celles de 15 et 20 pF des réalisations des n° 17 et 18. Bonne réalisation à ceux qui voudront entreprendre l'une de ces modifications qui sont très simples et de mise au point facile.

LE « MOBILE » DANS LES FORETS DOMANIALES

A la suite d'un incident survenu entre un garde forestier et un adhérent de l'Association des Radio-Amateurs de Versailles, M° Gérard DELAMARRE F6AVY, président de cette association, est intervenu auprès de la Direction des Eaux et Forêts du département.

La réponse reçue étant d'intérêt général et pouvant concerner tous les amateurs désirant trafiquer en mobile dans les forêts domaniales de la région parisienne, M° DELAMARRE nous a fait parvenir ladite réponse, portant le timbre de l'Office National des Forêts, Centre de Gestion de Versailles ; nous en reproduisons ici les principaux passages :

« ... Les forêts soumises au régime forestier appartiennent toutes au **domaine privé** de la collectivité propriétaire. A ce titre, cette collectivité peut donc disposer librement à son gré de sa propriété.

« En ce qui concerne les forêts domaniales, l'Etat a toujours admis et reconnu leur très large ouverture au public. Cette ouverture reste cependant assortie de deux réserves principales :

— La fréquentation n'est tolérable que dans la mesure où elle ne peut nuire à la culture de la forêt et, par conséquent, à sa pérennité ;

— L'exercice d'une activité quelconque en forêt ne peut être admise que dans la limite des droits des autres usagers.

« Dans le cas plus particulier des forêts suburbaines où la fréquentation dépasse très largement le seuil tolérable pour la survie des massifs, il est évident que nous sommes tenus d'encadrer et de réglementer très strictement toutes les activités pouvant s'exercer sur le sol forestier.

« En ce qui concerne les radio-amateurs, les principes suivants seront retenus :

— Les émissions, à partir d'une voiture automobile isolée circulant ou stationnant dans les conditions admises pour l'ensemble des véhicules à moteur reste libre, sous réserve que la totalité du matériel soit portée par la voiture sans déborder l'encombrement au sol de celle-ci ;

— Toute installation de matériel d'émission, en dehors de la voiture, ne peut être autorisée ;

— Toute éventuelle manifestation provoquant un rassemblement de plusieurs voitures est soumise à une autorisation préalable. »

Il y a cinquante ans



La technique de la T.S.F. évolue ; en 1925, on voit la première description du microphone à ruban construit par SIEMENS ; on utilise les tubes à trois électrodes pour amplifier les courants des cellules photoélectriques (qui étaient d'énormes ampoules aux longues cornes), et, dans les laboratoires, on continue d'étudier le fonctionnement des appareils existants et de vérifier les théories.

En mars 1925, on constate « que le chauffage des filaments des triodes par le secteur alternatif est résolu » ; nous croyons que c'est un juriste, Marcel MOYE, de Montpellier, qui a été le promoteur de l'emploi du secteur alternatif pour le chauffage des tubes de réception avec prise médiane du transformateur ; la prise médiane n'apparaît pas dans les descriptions d'il y a cinquante ans.

Le droit s'installe dans les sphères des télécommunications ; le Comité exécutif de la Chambre internationale de commerce entreprend de protéger la propriété intellectuelle et artistique appliquée à la radiotéléphonie ; il n'y avait pas bien longtemps, un juriste avait proposé, dans une thèse de doctorat, d'interdire le passage des frontières aux émissions indésirables, à l'instar de la réglementation s'appliquant aux aéronefs.

**

Voici un fait qui permet d'ajouter un appareil, sinon deux à la liste, abordée récemment par un de nos auteurs, des inventions dues aux amateurs.

En 1925, F. LEMAIRE indique qu'en 1916, étant soldat à Dinan, il cherchait à construire un poste facile à dissimuler dans ses deux poches et qui lui permit de recevoir les côtières jusqu'à Clifden ; en passant devant l'étalage d'un marchand de paniers, il eut l'idée d'établir des bobines en imitant le fond de ces récipients ; il présenta ce dispositif à des personnalités de la Marine et de la Guerre ; la « bobine à fond de panier » devait être largement et pendant longtemps utilisée par les amateurs et les professionnels.

LEMAIRE rappelait également que longtemps avant que le récepteur « Bourne » ne revint des USA sous un nom exotique, il avait utilisé ce montage dérivé du Reinartz.

Nous dédions ces lignes plus particulièrement à nos sympathiques amis des bords de la Rance qui ne connaissent sans doute pas l'origine des « fonds de panier » que certains d'entre eux ont certainement utilisés dans leur jeune temps.

LE CONGRÈS DE PAQUES 1925

La chronique SWL de ce numéro mentionne la création de l'Union Internationale des Radio Amateurs (IARU) et de sa filiale française à l'occasion du Congrès International de Pâques 1925.

Ce Congrès rassemblant les délégués de 32 nations (ce qui paraissait prodigieux à l'époque) s'est effectivement tenu à Paris, du 14 au 18 avril 1925.

A la séance de clôture était officiellement créée l'IARU dans le but de rassembler les « amateurs de T.S.F. » du monde entier ; mais c'est contre la volonté de la délégation française (et de la délégation française seule) que l'IARU fut consacrée à l'émission d'amateur.

Le compte rendu paru dans le QST de juin 1925, dont nous reproduisons photographiquement le passage concernant ce sujet, relate notamment « qu'il semble nécessaire de rapporter le fait regrettable que les

officiels français qui avaient organisé le Congrès n'avaient pas prévu que l'Union à créer serait une association consacrée aux liaisons télégraphiques entre amateurs ».

Le compte rendu mentionne encore : « Nous craignons bien que beaucoup d'entre eux (les participants français au Congrès) n'étaient que médiocrement intéressés par la forme prise par l'Union ».

Les lecteurs trouveront ci-dessous la reproduction typographique de ce passage du compte rendu en anglais.

The American delegation had arrived in Paris several days before the start of the Congress and had made a preliminary study of the situation. It seems necessary to record here the unfortunate fact that the French officials who had arranged the Congress were not contemplating that the Union to be formed there would be primarily an association devoted to two-way telegraphing amateur activities. We were not sure just what they did want it to be, but there were present at the Congress many engineers, many BCL's, and many other kinds of radio folks who were interested but little in two-way short-wave amateur telegraphy, and we fear many of them were disappointed at the kind of a Union that was formed. It has become, however, exactly what the transmitting amateurs of the world set out to accomplish.

Le 30 avril, la section française de l'IARU tenait à la Sorbonne, avec 36 participants, une assemblée générale et prenait le nom de « Réseau des Emetteurs Français ».

Le REF a parfois oublié de respecter les termes de la convention qui le liait à la Fédération internationale, comme il a plus d'une fois violé outrageusement ses propres statuts.

Gageons que le REF oubliera d'entrer dans certains détails de l'histoire de ces temps anciens, que beaucoup d'entre nous, cependant, avons vécu ; quand on lit dans Radio-REF l'histoire des débuts de l'émission d'amateur, on est tenté de penser que l'on doit tout au REF. Quand, en 1923, Léon DELOY 8AB réussissait, selon un plan bien établi (voir « ONDES COURTES ») ses retentissants essais au-dessus de l'Atlantique, le REF n'existait pas, et l'on voit plus haut que notre pays, il faut le reconnaître, a joué un rôle négatif dans l'organisation mondiale de l'émission d'amateur.

Voici, pour finir, un écho de l'étonnement ressenti par les amateurs américains venus visiter le « gay Paris » (il faut croire que Paris était gai dans ce temps-là !) ; ils croyaient que les amateurs étrangers, et particulièrement les Français, étaient différents des amateurs américains, qu'ils étaient généralement « des scientifiques, des personnes âgées et de position élevée (a man of years and position), et la plupart du temps portant la barbe, intéressés uniquement par la recherche scientifique ».

Les « hams » d'outre-Atlantique ne cachent pas leur surprise de voir que tout cela était faux...

Et, entre les séances de travail, ils appréciaient la « good beer » dans notre pays où la prohibition qui sévissait aux USA était totalement inconnue.

Les jeunes amateurs d'alors ont vieilli depuis ; le leader autour duquel se sont groupés les amateurs du monde, Percy MAXIM 1AW, a disparu comme beaucoup d'autres. Rendons hommage à ceux qui ont fondé les bases d'une association internationale d'amateurs et déplorons les abus qu'en ont fait leurs successeurs français.

LU POUR VOUS

PHOTOCOPIE

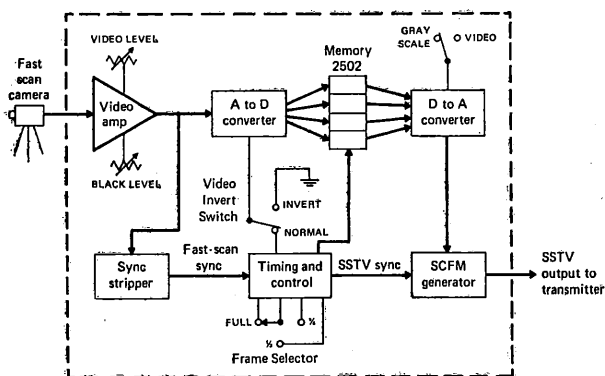
(voir numéros précédents)

« CQ ». — Janvier 1975

DXpedition. — Historique de la DXpedition 1S1A aux Spratley. — 7 pages.

P.A. transistorisé. — Technique de l'étage final à transistors. Détails pratiques. — 3 pages.

SSTV. — Pratique du balayage rapide. Un convertisseur transforme l'image standard de TV en signal SSTV à 128 lignes en 8,5 secondes pour l'émission. Les lignes sont enregistrées sur une mémoire 1502 à 256 bits et ressortent à une cadence plus lente. Cet exposé sommaire ne doit pas dissimuler la complexité de la SSTV qui est aussi notable que celle de l'ATV. Possibilité de se procurer la notice et la platine pour \$ 35, et le kit complet à \$ 235. — 2 pages.



Bloc-diagramme du convertisseur ATV/SSTV.

HAM RADIO. — Mars 1975

Préampli VHF. — 1 dB de figure de bruit sur 432 MHz. Transistor FM74575. — 12 pages.

S-mètre à semi-conducteurs. — Schémas, construction. 4 pages.

Antenne pour satellites. — 2 yagis à 3 éléments disposés dans deux plans verticaux, 2 rotors. — 5 pages.

Calculateurs. — Utilisation des calculateurs programmables dans la technique de l'ingénieur. — 8 pages.

Convertisseur DC/DC. — Il s'agit d'obtenir des courants de faible intensité en partant d'une basse tension continue ; on produit une oscillation avec le populaire CI 555, et on redresse. On peut, à la sortie, utiliser des multiplicateurs de tension. Un tableau donne des tensions d'entrée diverses (5 à 12 V) et les valeurs de sortie ; l'intensité varie beaucoup (de 0 à 90 mA selon la tension primaire et la tension de sortie). — 3 pages.

POPULAR ELECTRONICS. — Février 1975

Caméra à diodes. — C'est une application annoncée (voir O.C. 48, p. 9) du circuit intégré capteur d'images. La caméra proposée, baptisée « Cyclope », utilise le capteur à 1024 éléments disposé sur un support classique de CI à 16 broches à couvercle transparent. Le

schéma est relativement simple. Un kit des IC (dont le capteur) est fourni pour \$ 55, le circuit imprimé pour \$ 5. Nous avons mentionné certaines applications de ce montage qui offre une introduction économique à ce que sera l'ATV à semi-conducteurs. — 5 pages.

Vu-mètre statique. — Les vu-mètres classiques à aiguille ne montrent pas les transitoires qui interviennent dans la musique. Le dispositif proposé utilise 3 comparateurs quadruples lumineux National LM 339. Le nombre de traits parallèles lumineux (jusqu'à 10) définit le niveau sonore selon une échelle de 3 dB par degré (donc 30 dB max.). Le 10^e filament est l'indicateur de pointe. Schéma simple. — 2 pages.

Horloges digitales. — Fioritures pouvant s'ajouter aux horloges électroniques dont l'emploi se généralise : carillon horaire (électronique, bien évidemment) ; tic-tac d'horloge à grand-père (pour ceux qui n'apprécient pas la volupté du silence) ; réveil spécial pour gros dormeurs (pour ceux qui n'entendent pas le bruit). — 2 pages.

Mini-ordinateur. — 2^e partie de l'« Altair 8000 » analysé dans le précédent numéro. Mise en route de l'appareil, mode d'emploi. Possibilité d'extension (addition de 3 mémoires de 156 mots par exemple). — 3 pages.

QST. — Février 1975

« Contester ». — Une sorte de robot qui, les jours de concours, commande l'émission en CW, enregistre et contrôle les indicatifs de stations déjà contactées (dupe sheets), donne l'heure, compte les QSO, remplit le log. Il contient environ 200 CI et représente ce qui a été fait de mieux et de plus complexe dans le genre.

C'est un véritable ordinateur ; ainsi l'enregistrement par les mémoires des indicatifs antérieurs ne fait fonctionner le signal d'alerte que si la station a été contactée sur une bande présentement utilisée, mais non s'il s'est agi d'une autre bande.

Réservé aux professionnels de haute volée. — 6 pages.

Transceivers QRP. — Ce qui se fait de mieux dans le genre. Prévu pour 6 mètres, ce montage peut inspirer l'usager d'autres bandes ne reculant pas devant l'effort. — 6 pages.

Fréquence-mètre. — 2^e partie ; description des éléments restants, essais. Rectifications d'erreurs trouvées dans la 1^{re} partie. — 6 pages.

Antenne verticale. — Fonctionne sur toutes les bandes décimétriques. Une trappe et un stub horizontal de 2,50 m environ. L'adaptation à distance s'effectue au moyen d'une self à roulette commandée par un moteur. — 2 pages.

SHORT WAVE. — Mars 1975

Transverter 432 MHz. — A tubes, dont le PA équipé d'un tube similaire au QQE03/20 ou 06/40. Le mélange se fait avec 28 MHz. Le schéma des différents éléments est simple. — 3 pages.

73 MAGAZINE. — Février 1975

Monitor SSTV. — Transformation d'un monitor standard pour SSTV Heath (1 image par 8 secondes) en monitor pour le Robot 80A à balayage rapide (15 images par seconde). — 4 pages.

Super manip. — Montage présentant des performances variables ; 2 circuits imprimés enfichables. — 13 pages.

Horaire des satellites. — Un calculateur électronique complexe donne les intervalles entre les passages des satellites. — 7 pages.

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

Oscar 7. — Renseignements et conseils pour l'écoute et l'utilisation du satellite qui a donné des résultats « phénoménaux ». — 6 pages.

Modifications au SB-102. — Addition de 2 switches pour la commande de l'AGC (valeur de la constante et suppression de la commande de gain), pour l'écoute de la CW. — 1 page.

Répéteur. — Pour \$ 365, on peut construire un répéteur « personnel » en rassemblant des appareils construits par VHF Engineering, dont un émetteur, un récepteur. — 12 pages.

HEATH SB-110A. — Des contacteurs suppriment sur commande la tension d'écran des étages à neutrodyner, ce qui fait gagner du temps pour cette opération ; le procédé est applicable à l'autres émetteurs. — 1 page.

SHORT-WAVE. — Janvier 1975

VFO par VHF. — On emploie en général une oscillation à fréquence relativement basse et un multiplicateur de fréquence ; comme dans le montage analysé ci-dessus, le mélangeur apporte des avantages en VHF : il donne une note T9, et le risque de fréquences parasites peut être éliminé ; le modèle décrit couvre la bande 144. Considérations générales. - 4 pages.

Nos remerciements à F5HS qui a aimablement et avec compétence participé à la traduction de certaines des publications analysées ici.

LE TRAFIC...

Jean-Marc IDEE FE1329

Chers Amis OM et SWL,
Pour réduire autant que possible les délais de rédaction et d'impression des informations contenues dans la chronique DX, je vous serais très reconnaissant de bien vouloir m'adresser vos comptes rendus au plus tard le 5 de chaque mois. Merci d'avance.

*
**

Le Radio-Club du Lycée Charlemagne, F6KIK, actif depuis le 4^e arrondissement de Paris, avec un HW-32 et une antenne 12AVQ, reçoit QSL provisoirement via Philippe F6CZV ou via URC.

Nouvelles de Tahiti

Nouvelles de Tahiti

Voici quelques extraits d'une très sympathique lettre de Didier, FO8EG/F8BCW :

- « Les amateurs travaillant en CW peuvent contacter » Tahiti dans des conditions assez acceptables le matin » sur 7 MHz entre 0530 et 0730Z.
- » Mais la propagation est en train d'évoluer et de se » transformer considérablement.
- » D'après des études et prévisions dues à FO8DR, nous » allons avoir de nombreuses heures d'ouverture sur » la bande des 20 m à partir des mois de mars-avril, » et ceci jusqu'à la période d'automne, date à laquelle » je regagnerai la Métropole.
- » Ces heures d'ouverture avec la France et l'Europe se » situeront entre 0330/0400Z jusqu'à 0830/0900Z, et, » l'indice solaire remontant rapidement, les reports » seront généralement bons. Il y aura également propa- » gation sur la bande des 15 m, le matin (heure de » Tahiti) et le soir pour les F. Cette année, nous » allons pouvoir nous régaler.
- » Et, avec un peu de chance, il ne sera pas nécessaire » de disposer d'un ou deux kilowatts et d'une 6 éléments » pour contacter Tahiti ! Vous pouvez dire à vos lecteurs » qu'avec une centaine de watts et un bon dipôle bien » dégagé, cela fera du bruit... »

AFRIQUE

ZD9GE (Ile Gough) sur 14246 à 1605Z en SSB et sur 14190 à 2016Z. QSL à Victor W. Hugo, P.O. Box 12, Pennington, 4184, South Coast, Natal, Rep. of South Africa.

5U7AH (Niger) sur 80 m en SSB à 2049Z. Jacques, à Niamey.

C5AL (Gambie), ORV le matin à 0900-0920Z sur 14277-14262. QSL via G3LQP.

Des ZS sont actifs vers 1630Z autour de 14190.

ZS2MY (Ile Marion) sur 14180 et 1550Z, en SSB.

ZE8JJ (Rhodésie) QRV en CW sur 14040 à 1705Z.

5Z4OG, Dave à Nairobi (Kenya) sur 14049 à 1713Z en CW.

5Z4PP en CW (569) à 1715Z sur 14045.

ZS6ARM en CW (559) à 1727 sur 14028, Reini est QRV depuis Klenksdorp.

9J2LL (Zambie), Kitwe, reçu 56 à 0915Z sur 21250.

ASIE

DK6PN/A6 en SSB sur 80 m à 2107Z.

XW8HP en CW sur 80 m à 2015Z.

9K2DR en CW sur 80 m à 1757Z et, toujours en CW, sur 40 m à 1733Z.

A9XH, Alec (ex MP4BEU) en SSB sur 80 m à 2040Z. QSL à A.K. Galincross, c/o Gulf Aviation, P.O. Box 138, Manama, Bahrain.

JY9MS, Mary (QSL via American Embassy) sur 14211 à 1435Z, reçue S8.

VS6DA, Geof, en « long path », sur 14214 à 1008Z.

KA6AA, aussi en « long path » à 1530Z sur 14210Z.

AP2KS (Pakistan) sur 3793 à 0005Z, reçu 57.

ANTARCTIQUE

KC4AAC à 1000Z sur 14250 (anciennement KC4USP).

AMÉRIQUES

LU1ZA (Iles S. Orkney) QRV les week-ends sur 14300 à 0100-0400Z. QSL via LU2AFH.

T19CF (Iles Cocos). T12CF a été actif sous ce call du 23 au 29 mars (il est QRV sur 3790 à 0640Z en SSB).

VP5GT sur 14131 à 2002Z. QSL via Private Mail, Bag 1, Grand Turk.

KV4AD, Bert, St Thomas, Iles Vierges, B.P. 2126 ; passe presque tous les matins vers 1215 autour de 14212. Reçu 59 + 20 dB.

KV4CI en CW sur 40 m à 2200Z.

VP2LL (Santa Lucia) reçu 56 à 0102Z sur 3790. QSL via VE3TL.

Océanie

KM6BI, Sam, K4DNU, est très fréquemment QRV depuis cette station radio-club, et bientôt 3 stations seront actives sur toutes les bandes.

P29HC (Papouasie) sur 14220 à 1140Z. QSL pour Hans via Box 86, Ukarumpa.

Merci à Andrée F6AYF, Pierre F6BLZ, Philippe F6CZV, Christian F6DHD, Didier FO8EG, Didier FE4313, Jacky FE3138, José FE3958 ainsi que Daniel FE3312.

73 à tous et bons QSO.

J.-M. IDEE, 10, rue St-Antoine, 75004 Paris.

Quand vous écrivez au Secrétariat, joignez une enveloppe self-adressée et affranchie pour la réponse. Ne traitez que d'un seul sujet par feuille. Merci.

DX - RADIODIFFUSION

par Gilles GARNIER

Le présent numéro doit faire l'objet d'une diffusion particulière.

A cette occasion, il a paru souhaitable de présenter un article d'intérêt plus général sur le DX-Radiodiffusion, motif pour lequel les informations DX sont moins volumineuses que d'habitude.

*
**

C'est généralement en manipulant les boutons de son poste récepteur de radio, qu'au hasard, on entend des émissions en français sur ondes courtes. C'est là, pour beaucoup d'entre nous, le début d'un violon d'Ingres passionnant : l'écoute des émissions radio sur ondes courtes.

A l'heure où nous disposons de plusieurs chaînes de télévision, de diverses radios couvrant notre sol national sur ondes moyennes et longues, on peut se demander pourquoi nous écoutons les ondes courtes.

La réponse est d'ordre technique. En effet, les ondes longues et moyennes ne permettent pas l'écoute à grande distance de façon régulière. Les ondes courtes ont la particularité d'être réfléchies par l'ionosphère et ainsi sont renvoyées vers le sol qui, à nouveau, réfléchit les ondes courtes vers l'ionosphère. C'est ainsi que, par bonds successifs, un émetteur situé par exemple en Nouvelle-Zélande, peut être entendu à Paris.

Dans cette pratique, il s'agit donc d'écouter des stations étrangères. La motivation essentielle, lorsque nous écoutons des émissions en langue française nous parvenant des quatre coins du monde, réside dans notre désir d'entendre des programmes différents qui n'ont strictement rien de commun avec ceux que nous pouvons entendre sur les stations de grande écoute bien connues ici.

Il convient de préciser que tous les grands pays et même de tout petits, se sont rendu compte de l'intérêt de faire entendre leur voix à l'étranger et ont créé des services ondes courtes diffusant des plusieurs langues étrangères.

Le français étant une langue de rayonnement international, la plupart de ces pays peuvent être entendus dans notre langue. Le contenu de leurs émissions présente des aspects si divers que l'écoute nous apporte bien des satisfactions. Nous sommes mieux informés, et ceci est indéniable. Il suffit pour cela de prendre quelques exemples : quant, il y a quelques années il y avait des problèmes au sujet du mur de Berlin, il était possible, afin d'être bien informé, d'écouter *Radio Berlin international* en français, qui est la station ondes courtes de la R.D.A. et de prendre ensuite l'écoute, toujours en français, des services étrangers de la R.F.A. (soit le *Deutschlandfunk*, soit « *La Voix de l'Allemagne* » dite « *Deutsche Welle* »), et ce que l'un cachait, l'autre s'empressait de le dévoiler. En France, on a commencé à parler de la guerre du Biafra alors qu'elle durait déjà depuis 11 mois. A l'écoute des stations africaines il était possible de suivre cette question dès son début.

Ces stations diffusant à l'intention de l'étranger présentent aussi bien des bulletins d'information que des programmes variés comme par exemple des rubriques philatéliques, techniques, réponses au courrier des auditeurs, etc. Cependant certaines stations utilisent essentiellement leurs facilités de diffusion sur ondes courtes pour transmettre un message politique. Ceci n'est pas non plus sans intérêt, ne serait-ce que pour avoir en mains tous les éléments de réflexion concernant toutes les idéologies politiques, religieuses, philosophiques, etc.

Ce genre d'écoute peut éventuellement devenir plutôt amusant et prêter au sourire. Toute politique mise à part, et pour vous divertir de façon inhabituelle, je vous recommande l'écoute de *Radio Pékin*. Si vous avez devant vous une montre avec trotteuse vous pourriez vous amuser à compter le nombre de « Mao-minute » !...

Les buts essentiels de ces stations sont très diversifiés : pour certaines, transmettre un message politique, et pour la plupart, faire connaître leur point de vue à l'étranger, faire connaître leur pays à l'étranger, leurs coutumes, inciter au tourisme, exposer leur culture, leur musique, garder le contact avec les ressortissants se trouvant à l'étranger, etc.

A ce sujet, j'aimerais encore une fois revenir sur le fait que la France est le seul grand pays du monde qui ait considéré qu'il est inutile de faire rayonner son pays à l'étranger au moyen des ondes courtes en supprimant, début 1975, toutes les émissions en langue étrangère diffusées sur ondes courtes à l'intention de l'étranger alors que des pays en voie de développement, comme l'Ouganda, sont en train de monter un service étranger sur ondes courtes...

Non, contrairement à ce que l'on a prétendu, les ondes courtes ne font pas partie du passé, et il est assez surprenant de voir certaines personnalités le prétendre. Le monde moderne exige des communications rapides et à très grande distance. En matière de radio, seules les ondes courtes les permettent. Les ondes courtes font donc partie non seulement du présent mais aussi de l'avenir.

Il est à espérer que notre pays, à l'avenir, reprendra ses émissions sur ondes courtes en langues étrangères vers l'étranger.

Une chose extrêmement agréable et qui frappe beaucoup les nouveaux venus dans ce domaine est le contact particulièrement chaleureux existant entre ce genre de stations et leurs auditeurs. Il est en effet flagrant de constater que, lorsque nous écrivons à une station de grande écoute bien connue ici, nous recevons rarement une réponse. Par contre, lorsque nous écrivons à une station ondes courtes émettant à l'intention de l'étranger, on obtient toujours une réponse, souvent même par la voie des ondes. Ces réponses s'accompagnent souvent de documentation variée sur le pays concerné et ces stations se font généralement un plaisir de fournir sur leur pays tous les renseignements désirés. Les programmes sont établis, la plupart du temps, en fonction des goûts des auditeurs. En effet les stations de ce genre demandent souvent aux auditeurs de leur écrire pour leur faire part de leurs suggestions et souhaits concernant les programmes et, dans la mesure du possible, en tiennent compte.

Quelques curiosités dans l'écoute des ondes courtes peuvent être signalées. Lors des événements tchécoslovaques, il était possible de prendre l'écoute de *Radio Prague clandestine* en français. Souvent on entend dire sur nos radios d'écoute nationale que tous les contacts sont coupés avec un pays alors qu'il est toujours possible, à Paris, de l'écouter sur ondes courtes... Il est aussi possible de prendre l'écoute de la *Radio des Nations-Unies* et de suivre, en direct, toutes les réunions du Conseil de sécurité et toutes les assemblées générales et ainsi d'entendre tous les représentants de tous les pays.

Autre chose extrêmement surprenant : l'écoute de *Radio R.S.A.* « *La Voix de l'Afrique du Sud* ». Comme chacun le sait, la République Sud-Africaine est le seul pays au monde raciste qui se vante de l'être, et il est plutôt curieux d'entendre de quelle façon ce pays défend son idée sur cette question.

Il est extrêmement simple d'avoir les horaires de tous ces émetteurs, de savoir sur quelle longueur d'onde

(nous préférons dire « fréquence ») ils émettent, en quelles langues, etc. Il suffit pour cela de se procurer le World Radio TV Handbook qui contient tous ces renseignements et que vous pouvez vous procurer à l'adresse suivante : Librairie Brentano's, 37, avenue de l'Opéra, 75002 Paris.

Les moyens dont il faut disposer sont très simples, il est bien sûr préférable de disposer d'un récepteur conçu pour ce genre d'écoute, mais tout récepteur ayant une gamme « ondes courtes » peut vous permettre d'écouter des stations situées aux quatre coins du monde.

Un champ d'activité beaucoup plus intéressant pour les « DXers » sera l'écoute des stations locales émettant pour leur pays ou région et situées le plus loin possible. C'est à ce genre d'écoute que nous consacrons généralement la plus grande partie de cette chronique et voici à ce sujet les dernières informations parvenues à la rédaction :

ONDES COURTES

ARGENTINE : **Radio El Mundo** est captée sur 15290 kHz à 2040, SINPO : 25442 (Helmut Maisack, Sindelfingen, R.F.A.).

BRESIL : **Radio Guaiba** est audible à 2125 sur 11785 kHz, SINPO : 35432. **Radio Brasil Central** donne une réception de qualité moyenne sur 11815 kHz à 2120. SINPO : 34432. **Radio Bandeirantes** sur 11925 kHz peut être entendue à 2110, SINPO : 34432. **Radio Record** est perceptible sur 11965 kHz à 2115, SINPO : 23541. **Radio Clube de Goiania** est audible à 2130 sur 11735 kHz, SINPO : 35431 (Helmut Maisack). **Radio Clube de Para** donne une bonne réception sur 4865 kHz à 0345, SINPO : 25544 (Gustave Debet, Sannois). **Radio Cultura de Bahia**, à Salvador, utilise la nouvelle fréquence de 6155 kHz (SCDXers).

CAMEROUN : **Radio Garoua** est facilement audible à 0255 lorsque la propagation est favorable, sur 55010 kHz, SINPO : 44444 (Gustave Debet).

COLOMBIE : **Radio Sutatenza** est captée sur 5095 kHz à 2350, SINPO : 54545. **Radio Colosal** est audible sur 4945 kHz à 0415, SINPO : 44544. **Ondas del Meta** peut être entendue sur 4885 kHz à 0352, SINPO : 34544 (Gustave Debet). **La Voz del Cinaruco** a été entendue à 0625 sur 4865 kHz, SINPO : 25442 (Helmut Maisack).

COSTA-RICA : **Radio Capital** donne une faible qualité de réception sur 4832 kHz à 0625, SINPO : 22441 (Helmut Maisack).

EQUATEUR : **Radio Nacional de Espejo** a été entendue sur 4683 kHz à 0326, SINPO : 45455 (Gustave Debet). La même station a été captée par M. Helmut Maisack sur 4679 kHz à 0620, SINPO : 25442. Il semblerait, par conséquent, que la fréquence varie légèrement.

MEXIQUE : La station **XERH** est audible sur 15110 kHz à 1940, SINPO : 25531 (Helmut Maisack).

SIERRA LEONE : Le nouvel émetteur de la **Deutsche Welle**, situé en Sierra Leone, a été entendu sur 5980 kHz de 0600 à 0630 en anglais (SCDXers).

SRI LANKA : The **Sri Lanka Broadcasting Service** peut être capté dans ses services ondes courtes vers l'étranger, en anglais et en allemand à 2005 sur 15120 kHz, SINPO : 33442 (2030-2110 les mardi et samedi) (Helmut Maisack).

URUGUAY : **Radio El Espectador** est captée sur 11835 kHz à 2105, SINPO : 22441 (Helmut Maisack).

VENEZUELA : De nombreuses stations ont été entendues par M. Gustave Debet. Sont donnés dans l'ordre l'heure de réception, le nom de la station, la fréquence, la qualité de réception en code SINPO : 0335 **Radio Lara**, 4800 kHz 33543. 0400 **Radio Coro** 4890 kHz (nouvelle fréquence) 24544. 0355 **Radio diff. Venezuela**

4890 kHz 44445. 0020 **Radio Barquisimeto** 4990 kHz 45444. 0050 **Radio Juventud** 4900 kHz 54544.

ONDES MOYENNES

IRAN : L'émetteur d'Ahwaz est audible avec un très bon QSA à 1950 sur 1390 kHz.

IRAQ : **Radio Bagdad** est audible sur trois fréquences : à 2050 sur 760 kHz, à 1730 sur 908 kHz, et à 1955 sur 1360 kHz.

KOWEIT : **Radio Koweit** est audible sur 1345 kHz à 2000.

ISRAEL : L'**Israel Broadcasting Authority** est audible sur 737 kHz dans son émission en arabe, à 2050 (Helmut Maisack).

Comme d'habitude, toutes les heures mentionnées dans cette chronique sont GMT (heure française moins 1). Pour le prochain numéro, tous les lecteurs de cette chronique sont invités à me transmettre leurs rapports à l'adresse suivante : Gilles GARNIER, 85, avenue Mozart, 75016 Paris. La date de rédaction mensuelle a été fixée au 5 de chaque mois. Il est donc indispensable que les rapports d'écoute me parviennent pour cette date **au plus tard**. D'avance, merci et bons DX.

EMISSIONS F1/6KCE

Se reporter au tableau paru dans les précédents numéros de la revue.

EXPOSITIONS

Au moment de mettre sous presse, nous ne savons pas si, en définitive, nous participerons à la Foire de Paris, ou de quelle manière.

Nous n'avons pas envisagé de retourner dans le Hall de la Radio, en raison de la souffrance intolérable causée par le volume sonore des haut-parleurs de plus en plus nombreux servant — malgré les plaintes des visiteurs et exposants — à attirer (?) les acheteurs de disques.

Nous avons refusé un autre emplacement en raison des conditions proposées.

Si une solution positive ne peut intervenir, nos amis nous excuseront de ne pouvoir les accueillir selon la tradition.

Des nouvelles définitives seront données lors des émissions de F1/6KCE des 12 et 13 avril.



« Je voudrais avoir avec vous une communication unilatérale d'environ trois minutes »

d'après HAM RADIO

DX TELEVISION

IRLANDE

L'Irlande est décidée à abandonner les émissions en 405 lignes afin de mettre en place un deuxième programme en ondes métriques. Pour Cela, les émetteurs de Kippure (canal B 7) et de Truskmore (canal B 11) cesseront leurs émissions le 31 décembre 1975. Voir O.C.I. n° 40.)

Nous avons reçu de nombreux schémas de montages destinés à la rubrique. Ces schémas doivent être redessinés pour publication. Nous souhaiterions trouver quelqu'un qui accepterait de réaliser ce travail (dessin des schémas et utilisation de lettres autocollantes). Pour tout renseignement ou proposition, écrire à Bernard LECOMTE, 1 ter, rue de Sampigny, 77000 MELUN.

Bernard LECOMTE.

QUELQUES MONTAGES POUR LA DX-TV

Inverseur C.C.I.R.

La plus simple des opérations pour recevoir le standard C.C.I.R. en image est d'établir une commutation au niveau de la diode de détection.

Malheureusement, cette opération est parfois difficile sur certaines marques de téléviseurs en raison de la mauvaise accessibilité à cette partie de l'appareil. D'où l'intérêt de ce petit montage (Fig. 1).

EC(F)80 (Mettre les électrodes, de la partie penthode, à la masse)

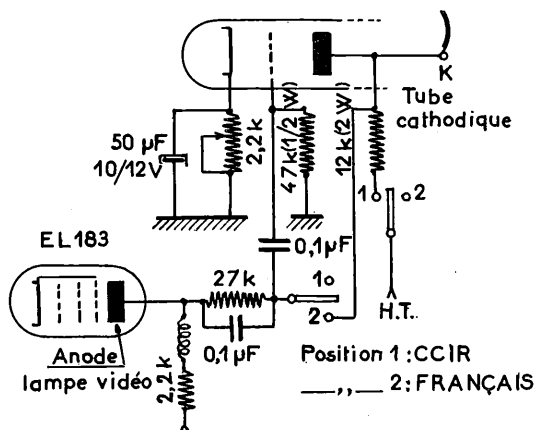


Fig. 1. — Inverseur C.C.I.R.
Position 1 : C.C.I.R.
Position 2 : standard français.

Il permet de commuter à distance, car, contrairement au cas où l'on emploie la diode de détection, la longueur des fils n'est pas critique.

Toutefois, il est recommandé de laisser libres (non mêlés au câblage) les fils de liaison, ceci pour éviter des couplages indésirables par capacité.

Amélioration de l'ampli vidéo

En raison de l'utilisation de la définition 819 lignes, l'amplificateur vidéo doit avoir une bande passante supérieure ou égale à 11 MHz.

Cela est obtenu à la fois par L1 et L2 et par l'emploi d'une faible résistance d'anode.



Mire de la première chaîne est-allemande (Photo Ralf ERLER)

Une opération toute simple consiste à changer cette résistance, qui est généralement aux environs de 2,2 k, par une résistance de 3,9 k à 4,7 k (Fig. 2).

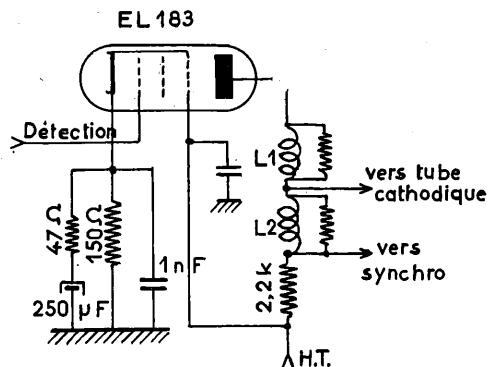


Fig. 2. — Schéma classique d'ampli vidéo.

Le gain vidéo s'en trouve ainsi amélioré. Bien entendu, la bande passante s'en trouve diminuée, mais reste suffisante pour le C.C.I.R.

Une seconde opération consiste à rendre le découplage de cathode variable par un potentiomètre et 1 k et un condensateur de 500 µF 10/12 V (Fig. 3).

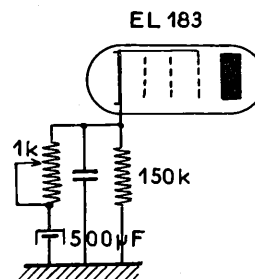


Fig. 3. — Découplage variable de cathode.

Les liaisons de raccordement devront se faire en câble blindé. Utiliser pour cela du câble blindé à 2 conducteurs.

Ce petit montage a pour but de contrôler le relief en jouant sur la bande passante, et surtout de rendre plus acceptables des images « neigeuses ».

Guy PHILIPPE

CHRONIQUE DES SWL

par Bernard COLLIGNON F6BPL

RADIO-CLUBS ET SWL

« Que les amateurs se serrent les coudes et la Radiophonie Française connaîtra de très beaux jours. La Radiophonie sera seulement ce qu'en feront les « amateurs ». Votre devoir est d'adhérer à un radio-club, ensuite d'assister régulièrement aux séances, car c'est de ces associations que viendra la solution de la Radiophonie Française. »

Tandis que le « Salon des Composants » ouvre ses portes, cette déclaration, lancée dans « L'Antenne », le grand hebdomadaire bien connu des « sans-filistes » de 1925, n'est-elle pas d'actualité 50 ans plus tard ?...

En cette année 1925, la fièvre de la radio s'empare du grand public : les premiers contacts radio transatlantiques de 1923, les progrès de la phonie, les grands concerts radiophoniques, l'évolution rapide de la technique, grâce à l'effort conjugué des constructeurs et des amateurs, provoquèrent floraison d'associations pour le développement de cette science nouvelle qui gagnait peu à peu tout notre globe : « Après « la Société Française d'Etudes de la Télégraphie Sans Fil » fondée en 1914, avec sa jeune revue de la « T.S.F. Moderne », le « Radio-Club de France » créé en 1920, « l'Association Technique des Emetteurs Français » de juillet 1924, ce fut bientôt « la Société des Amis de la T.S.F. » grâce au Général Ferrié et son journal de « l'Onde Electrique », puis le « Club des 8 », sous la présidence de J. Roussel 8AD, tente de grouper les amateurs autorisés à pratiquer légalement l'émission en France sous onde de 200 m. « L'Association des Radio-Amateurs Français », avec sa revue « Radio-Amateurs », ouvre ses portes à tous les vrais amateurs qui construisent leur poste, le polissent, l'améliorent, et acquièrent ainsi des connaissances dont ils sont heureux de faire profiter leurs amis.

Le 14 avril de cette année 1925 s'ouvrit à Paris le 1^{er} Congrès International des Radio-Amateurs, et le 1^{er} Congrès International Juridique de T.S.F. : ainsi naquit la Section française de l'I.A.R.U., le futur R.E.F. (1).

Le 5 juillet de la même année avait lieu, dans la capitale, l'assemblée générale de la « Confédération Nationale des Radios-Clubs ».

Toutes les régions françaises et d'Afrique du Nord étaient représentées. Sur la proposition du bureau provisoire, MM. Edouard Branly, Daniel Berthelot, le Général Ferrié et Pomey, directeur de l'Ecole Supérieure des PTT, furent élus présidents d'honneur par acclamation. Le docteur Foveau de Courmelles, délégué de la région parisienne, est élu président à l'unanimité.

« Voici donc, déclare le président, un puissant organisme, représentant réellement plus de 300 radio-clubs, qui a la puissance d'agir sur les grandes stations d'émission, sur les programmes, sur la construction des

appareils, sur les pouvoirs publics, et qui sera capable d'aider efficacement à la création de nouvelles stations régionales et départementales. »

Henry Etienne met son grand périodique, « L'Antenne », à la disposition de la Confédération Nationale et par suite des fédérations et radio-clubs, comme organe officiel de liaison et d'information.

Si j'ai rappelé ces faits « historiques », qui sont en quelque sorte une anticipation de l'Union des Radio-Clubs, c'est qu'il nous fut donné le plaisir réconfortant de parcourir, au secrétariat URC, l'important dossier que tous vous avez constitué, amis de l'écoute et de l'émission, en répondant au questionnaire paru dans OCI. Vous avez ainsi manifesté votre désir de travailler pour l'Union, et beaucoup seraient prêts à servir et même à assumer des responsabilités. Je vous remercie vivement pour les encouragements que vous manifestez à l'égard de notre chronique des SWL. Et il est très fréquent que des OM, soit au cours de QSO, soit à l'occasion de contests, se déclarent lecteurs assidus de notre chronique, et adressent leurs félicitations. Tous ces témoignages de sympathie nous touchent et nous rassurent. Beaucoup parmi vous s'intéressent à la question des radio-clubs, aussi dans le cadre de ce Salon des Composants qui permet de grouper autour de cette exposition tous les amis de la radio et de l'électronique, nous avons pensé guider tous ceux qui désirent ouvrir un radio-club, en leur adressant un petit guide du radio-club idéal. Et, bien sûr, comme le disait en 1925 le fondateur du radio-club de Clichy, « Ouvrir un radio-club pour permettre à ses membres de se connaître, de s'apprécier, et de se renseigner mutuellement »...

UN RADIO-CLUB EN 1975

1) Une station d'émission

Nous avons longuement parlé au cours des n^{os} 32 et 43 des radio-clubs « d'écoute ». Non qu'il soit dans notre intention de dissocier l'écoute et l'émission, les SWL et les OM, qui forment UN TOUT. Mais parce que, dans le cadre de la scolarité, le radio-club centré sur l'écoute est plus facile à créer et à imposer, moins onéreux également, et donc à la portée de bonnes volontés n'ayant pas toujours les connaissances techniques ou les moyens financiers pour se lancer dans l'émission. Et puis n'est-ce pas là un excellent tremplin, pour étendre l'horizon du jeune club, et accéder au domaine de l'émission. Nous ne pouvons qu'insister sur l'étroite collaboration qui doit exister entre OM et SWL désireux de « lancer » un radio-club. Le dévouement, le désintéressement, en même temps que le savoir et la technique seront indispensables.

a) Emplacement de la station

Il fera l'objet d'une étude minutieuse, en fonction de la descente des antennes, de la lumière et exposition, de la place disponible.

Visible du public, afin de montrer les opérateurs au travail, on évitera toutefois de la mettre sur un lieu de passage. Il faut une certaine intimité, je dirais presque un recueillement, pour bien trafiquer.

L'installation sera soignée, réglementaire, protégée, la table de trafic suffisamment grande et dégagée pour permettre de travailler à l'aise et à plusieurs, car le trafic d'un club est essentiellement un travail d'équipe.

b) Choix de la station

Le choix d'une station de radio-club est très important.

Il est parfois limité par un budget réduit : on a toujours la possibilité de construire sa station, ce qui est, bien sûr, la solution la plus économique. Doit-on utiliser un transceiver, ou lui préférer un ensemble émetteur et récepteur séparé ? Bien que le transceiver soit plus

(1) On trouvera sous la rubrique « Il y a cinquante ans » de ce numéro des indications sur la création de l'IARU, au congrès de Pâques 1925 ; le 18 avril, le congrès ferma ses portes après avoir adopté les statuts de l'association internationale, consacrée (en dépit de l'opposition de certains Français, parmi lesquels des amateurs connus) à l'émission d'amateur.

On voit, page 9, comment a été créé le Réseau des Emetteurs Français, comme « conséquence » du congrès.

La création de la Société des Amis de la T.S.F. qui publiait « L'Onde Electrique » est bien antérieure à celle de l'IARU : l'assemblée constitutive en est du 22 mai 1923 (N.D.L.R.).

pratique, plus facile, théoriquement, à utiliser et à régler, je pense que l'emploi des deux appareils séparés sera souvent préférable, chacun ayant un réglage différent, et tout compte fait plus souple d'emploi, plus facile à dépanner, car nous connaissons un TRX de club, toujours « bricolé » et déréglé par le premier venu qui en ignore son fonctionnement, et en compromet ainsi le bon usage. Nous avons fait l'expérience, en contest, de la supériorité de deux ensembles RX-TX distincts grâce à un VFO extérieur.

Le choix entre station VHF ou décimétrique est primordial : mais quant à nous une station club devrait permettre tous modes de trafic, et couvrir le maximum de bandes et fréquences. Les contacts « via Oscar », ou encore via sondes et ballons, sont aussi importants que les QSO DX, ou les contests tant VHF que décimétriques. Aussi, pour de telles activités en rapport avec la dynamique du club, l'installation et le choix des antennes devra permettre une efficacité certaine.

De bonnes antennes peuvent être taillées et calculées minutieusement, et constituent un excellent travail de recherche et d'expérimentation en équipe. Dipôles ou beams, Lévy ou cubicales, verticales, ou long fil, chacune en fonction du QSJ ou du dégagement.

Bien sûr, l'emploi de coupleurs, d'antennes fictives, d'appareils de mesure et de contrôle est indispensable.

Nous préconisons également de prévoir un panneau comportant le schéma descriptif de la station ainsi que la notice d'emploi, guide des réglages, pour faciliter la tâche d'opérateurs inexpérimentés. Au mur, des tableaux d'indicatifs et de code, des cartes QRA et mappemondes, ornées des plus belles QSL qui feront la fierté du Club. Enfin des tables de travail proches permettront à des collaborateurs de mieux participer au trafic, en établissant des fiches, en classant les QSO, rédigeant à mesure les QSL.

2) Une station d'écoute

Tout radio-club se doit d'avoir une station d'écoute modèle, laquelle pourra être distincte de la station d'émission, quant au lieu et aux installations. Et pour nous l'ensemble « Réception » sera très complet : l'écoute du DX Radiodiffusion est ici à sa place, car c'est le plus souvent par elle que le jeune sera « accroché » à la radio. Nous avons le cas très récent d'un jeune de notre club, découvrant dans son grenier un vieux récepteur, et qui, avec une antenne très rudimentaire, nous présente en moins d'un mois des rapports d'écoute très complets et variés, dont les meilleurs sont deux émissions françaises, captées depuis les deux Corée du Nord et du Sud. Inutile de dire que Patrick a désormais le « virus » de la radio qui ne le quittera pas de sitôt.

L'écoute des bandes marines, des bulletins météo, des bandes aviation, et de toutes bandes d'ondes courtes, constituera un excellent entraînement, un centre d'intérêt, qui poussera le jeune à approfondir ses connaissances. Bien sûr, les bandes « amateurs » feront l'objet d'un apprentissage progressif. Car la première qualité d'un SWL est de savoir ECOUTER. Et cela ne s'improvise pas : il faut une éducation de l'oreille, pour « détecter » la BLU. Et puis l'étude du code « Q » et des règles du trafic, les appellations internationales ou particulières, pour traduire l'indicatif capté et localiser le QSO... Des cartes, tableaux muraux, des atlas, nomenclatures et call-books, des fichiers toujours mis à jour, sans oublier l'étude des langues et de la télégraphie par les moyens audio-visuels, c'est tout un climat de travail qui doit entourer le SWL qui vient se former au club. L'écoute au casque sera préférée, afin de faire travailler plusieurs SWL simultanément.

Dans notre station d'écoute, nous pourrions par la suite prévoir un équipement en RTTY, et en télévision à balayage lent, qui procurera de très belles images DX, constituant des QSL très appréciées.

Dans une prochaine chronique, nous compléterons l'installation de notre radio-club moderne 1975, par le laboratoire de cours et d'expérimentation, nous conduisant à envisager la formation à donner à de futurs opérateurs, sans oublier la télégraphie, indispensable ; nous vous aiderons également à constituer un service de documentation et de bibliographie, en montant une bibliothèque de radio-club.

Bien entendu d'autres activités peuvent être adjointes à un radio-club, telle que la télécommande, l'enregistrement, la construction électronique d'instruments musicaux, les radio-reportages, etc.

Nous laisserons volontairement toutes ces activités fort intéressantes à des spécialistes, nous réservant pour l'émission et la réception d'amateur que nous estimons, quant à nous, devoir être au centre de tout Radio-Club. Bonne écoute à tous est à toutes, et 73 de votre manager.

Bernard COLLIGNON, Château de Brantigny,
10220 Piney.

PETITES ANNONCES

Insertion 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.

- Vends oscillo GM 5600 Philips, 500 F ou échange contre platine 9 MHz réception. — F1DPJ, 5, Fg Rougemont 89700 Tonnerre.
- Vends groupe électrique 2,5 kW en 110 V alt. 850 F ; Grundig Satellit 6001 avec BLU, 1.300 F ; 1 station météo Heathkit, 600 F. — F6DMU, 20, av. A.-Briand, 89700 Tonnerre.
- F2GA, 9, allée L.-Bonte, 91220 Brétigny. Tél. 490-92-40, poste 3558, vend HW-32A 1974 (modifié 2 bandes + sens. réc. + puiss. HF + sortie HF), tubes PA neufs + alim. OM avec HP + tous tubes rechange + antenne dépannage avec coax + doc, 1.500 F ; convert. 12/300 V, 30 F ; 28/HT, 20 F.
- Sacrifiée, station complète, fixe, Hallicrafters, RX-TX, SCR 543 + VFO 27 MHz incorporé, tr. b. état de marche, emballage d'origine, milliers de QSO, arrêté pour cause maladie, ch. de QRA, 600 F. — J. RICKAL, 6, pl. Ste-Marie, 57130 Ars-sur-Moselle.
- Vends : oscillo Ribet-Desjardin 262 A, bande passante 15 MHz, écran 12 cm, ventilateur, excellent état, matériel pro., 800 F franco ; générateur HF Centrad 923, 100 kHz à 150 MHz, 8 gammes avec sondes et notices, état neuf, 350 F franco ; générateur SHF Dervaux 207C, bande 3 cm, 8500 à 9700 MHz, accord continu par vernier, ondemètre incorporé, alim. 220 V 50 Hz, 250 F franco. — Achète HW32 bande européenne avec schéma pour licence F6. Faire offre détaillée. — Jacky LORET, FE1831, 144, rue de Coulonges, 79000 Niort. Tél. (pro.) (48) 24-28-41 poste 415, (dom.) (48) 24-94-74.
- Vends ou échange contre antenne 144 et 435 MHz un lot de tubes divers (35 au total, demander liste) 150 F ; un tube oscilloscopique DG 10/2 neuf, 120 F ; diverses alimentations 6,3 V + HT à partir de 50 F ; interphone CIT 10 directions, alim. comprise, 100 F ; 1 pont de mesures Wheatstone, 80 F. — Suis acheteur TX RX 144/146 ; faire offre, réponse assurée. — A. BALDECK, 7, rés. du Val, Ollainville, 91290 Arpajon. Tél. 490-12-36.
- Vends cause double emploi transceiver FT 401 (Soka 747) avec ventilateur d'origine incorporé

ASSOCIATIONS

RADIO-CLUB CENTRAL. — Réunion du 1^{er} février 1975. — 24 présents. Présidence de F6CIL, président du RCC.

F3NN appelle l'attention sur des anomalies importantes de propagation constatées dans Paris pour la réception de F6KCE ; il rappelle les horaires de la station et demande des rapports d'écoute aussi nombreux que possible.

F2NZ fait un exposé sur la commutation des antennes et sur la stabilisation pratique des tensions de 5 à 15 volts.

Contrairement à ce qui a été indiqué dans la revue, la réunion habituelle d'avril est maintenue mais reportée au 12. avril.

Notre Carnet

Mariage

Laurent PANIEN F6BBO avec Mademoiselle Suzy GRONNER.

Compliments et vœux de bonheur.

Naissance

Bruno, chez F6AWI.

Vœux de bonheur au futur opérateur.

Décès

Nous apprenons avec regret le décès de :

Madame Paul CHASPOUL.

Monsieur SIGRAND, père de F2XS.

Edmond BEAL F8HG.

Jacques GRADEAU FE 1322.

Nous adressons toutes nos condoléances aux familles des disparus.

EUROTELECOM

20, rue J.-B. Broussin,
78160 MARLY-LE-ROI

Téléphone : 958-63-06

Vous propose :

Equipements électroniques Radio-téléphones

le transceiver Drake TR4-C	4417,87 F TTC
Prix départ Marly-le-Roi	
Alimentation secteur AC-4	883,93 F »
et également le récepteur R4-C..	4044,72 F »
l'émetteur T4-XC	4270,62 F »
l'antenne HQ-1 Mini-Products	926,21 F »
les rotors Cornell Dubilier AR 30, CD 44, HAM 2	
le rotor HY-Gain Roto-brake 400	1639,08 F »
le micro 729 SR Electro-Voice ..	125,05 F »

Salon des Composants Électroniques

Allée A, stand 2

F8UC

XYL Jacqueline

F8PA-F1BAC



SOS

de
VAREDUC - COMIMEX COLMANT & Cie

qui crée le **MARCHÉ DE L'OCCASION** et

qui recherche pour sa nombreuse clientèle de jeunes SWL futurs F1 ou F6 et F1 futurs F6 des matériels à reprendre et à reviser par son Laboratoire, notamment TRIO - TR2E - TR2E OSAKA - TS 500 - TS 510 - JR 59 - JR 60 - SOMMERKAMP FT 100 - FT 150 - FT 101 - HAMMARLUND HQ 170 - HQ 180 - DRAKE TR4 - TX4 - R4 - STAR - CHAIRMAN, etc.

Conditions d'échange intéressantes avec les tout derniers modèles actuels TS 515 - TS 520 - TS 900, etc.

VAREDUC-COMINEX COLMANT & Cie

2, 3, rue Joseph-Rivière, 92400 COURBEVOIE

Tél. : 333-66-38 et 333-20-38

R.C. Seine 55 B 8001 — I.N.S.E.E. 733 92 026 0 202

Magasin ouvert le LUNDI de 14 h à 18 h 30, du MARDI au VENDREDI de 9 h à 12 h et de 14 h à 18 h 30, le SAMEDI de 9 h à 12 h et de 14 h à 17 h.

Vous pouvez transmettre vos commandes ou demandes 24 heures sur 24, dimanche compris, enregistrées sur répondeur automatique au n° (16) (1) 333-66-38.

F8UC

XYL Jacqueline

F8PA-F1BAC

NOUVEAUX PRIX DRAKE

TR4C	4390 f TTC
AC4	840 f TTC
T4XC	4200 f TTC
R4C	3960 f TTC

SERVICE APRÈS VENTE PAR STATION
SERVICE FOURNIE PAR DRAKE

J. Navarro

Boite Postale n° 2, 69246 LYON Cedex 1

RÉABONNEMENTS

En vous réabonnant en temps voulu, vous faciliterez considérablement le travail du secrétariat et vous servirez vos propres intérêts (notamment en évitant une interruption du service de la revue).

Le numéro d'inscription figurant sur la bande d'envoi (sauf pour les abonnés du début) est précédé d'un chiffre de 1 à 12 qui indique le mois de départ de l'abonnement ; vous pouvez ainsi prévoir l'échéance.

Vous pouvez vous réabonner :

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 TRESORIER

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.

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

ABONNEMENT/REABONNEMENT (1)

49

Je vous prie de noter mon abonnement/réabonnement (1) pour un an à « ONDES COURTES - Informations »
Je règle la somme de 40 F (étranger 45 F) :

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

NOM :

Prénom :

Indicatif :

Adresse :

....., le

Signature :

A faire parvenir à l'UNION DES RADIO-CLUBS
32, avenue Pierre-1^{er}-de-Serbie, 75008 Paris.

(1) Rayer les mentions inutiles.