

N° 43 - Octobre 1974

Prix : 3,50 F - Abonnement pour un an : 35 F

ONDES COURTES

INFORMATIONS



Dans ce Numéro

Les magnétoscopes
Boucle à verrouillage
de phase
La belle époque
La radio au service
de l'école
Groupement DX-TV

ONDES COURTES - Informations

Mensuel - N° 43 - OCTOBRE 1974

ABONNEMENT POUR UN AN 35 F - LE NUMÉRO 3,50 F

SOMMAIRE

Editorial	4
Boucle à verrouillage de phase, par Jacques FAU (suite)	5
Réciprocité	7
Les magnétoscopes, par Michel PAUWELS F9ZS	8
La belle époque, par Eugène SEGARD F3CW	10
Lu pour vous	12
La radio au service de l'école, par Serge DESCHAMP 5R8SD	13
Le trafic, par Jean-Marc IDÉE FE1329	13
DX-Télévision, par Bernard LECOMTE	14
Chronique des SWL, par Bernard COLLIGNON F6BPL	15
La Page des Jeunes, par André BALOUT F6AXT	16
Associations	17
Courrier des lecteurs	17
Questionnaire	19
Petites annonces	21
Mots croisés	21
Nouveaux indicatifs	22

En couverture : Débats parlementaires en Norvège.

(Photo prise à Paris par M. TOILLIEZ).

TABLE DES ANNONCEURS

BALMET	III	HOM'SON	24
BÉRIC	III	LESAR	24
DOCUMENTATION PROFESSIONNELLE	24	SERCI	II
HEATHKIT	1	VAREduc - COMIMEX COLMANT & C°	II, 2, IV

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

éditorial

Organisation

UN des bulletins ayant précédé « ONDES COURTES » reproduisait une vérité évidente exprimée par le président d'une grande association de tourisme :

« Il n'y a pas, dans une Association, d'un côté les membres, et de l'autre les dirigeants : il y a des associés, c'est-à-dire des « amis » — dans le sens vrai, trop souvent oublié, du mot — qui se sont réunis pour mettre en commun leurs connaissances, leur activité, sans esprit de lucre ».

Pour avoir oublié ce principe élémentaire, les dirigeants de l'ancienne association française de radio-amateurs connaissent aujourd'hui quelques ennuis ; les adhérents, pour avoir suivi leurs « guides » sans manifester le moindre esprit critique, voient comment leurs intérêts ont été compromis.

L'utilité de notre action, devant la situation actuelle, ne peut être mise en doute. Il suffit de voir comment nos idées sont reprises ailleurs ; l'essentiel sera de voir comment elles seront appliquées dans la réalité !

Mais c'est sur eux-mêmes que les adeptes de l'émission d'amateur doivent compter.

Beaucoup de nos lecteurs, d'ailleurs, manifestent le besoin d'agir d'une manière plus précise et plus réaliste que comme lecteurs de notre revue ; ne pouvant rejoindre un radio-club local, ils souhaitent s'organiser d'une manière valable, persuadés que l'union fait la force — ce qui n'a pas besoin d'être démontré — et qu'une action commune est nécessaire dans les circonstances présentes.

Nous partageons cette manière de voir ; reste à déterminer la structure d'une organisation efficace.

Nous posons la question aux intéressés eux-mêmes, en leur donnant la possibilité de se faire entendre au moyen de formules qu'ils trouveront plus loin sous forme d'un questionnaire. Nous invitons tous nos lecteurs à exprimer leur opinion et leurs préférences. Ce n'est pas seulement aux radio-amateurs, pour qui la revue a existé à l'origine, que nous nous adressons dans ce questionnaire ; tous ceux qui pratiquent l'une des matières traitées dans nos pages ont intérêt à nous dire leur point de vue sur le contenu de notre publication.

Mais en rédigeant les questions posées, nous avons pensé surtout aux OM et SWL qui constituent sûrement la catégorie de lecteurs ayant besoin de s'unir étroitement ; une fois de plus, nous rappelons que le résultat d'une action possible dépend de chacun, et nous comptons sur la bonne volonté de tous nos lecteurs et amis pour continuer et développer l'action entreprise.

F. RAOULT F9AA
Président de l'Union des Radio-Clubs.

PHILOSOPHIE et APPLICATIONS DE LA BOUCLE A VERROUILLAGE DE PHASE

(suite)

par Jacques FAU

Le VCO.

Son schéma se trouve en figure 6. Le principe utilisé est celui de la charge et de la décharge d'un condensateur C à courant constant.

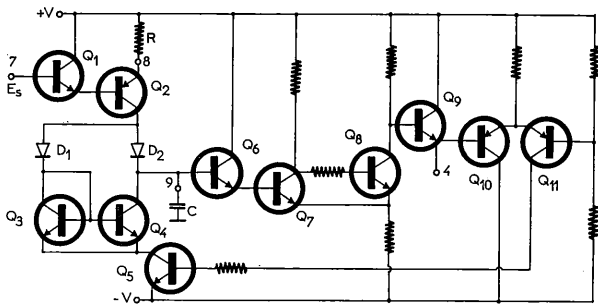


Fig. 6. — Schéma simplifié du VCO.

teur C à courant constant. Ce courant dépend d'ailleurs de la tension de commande E_s ; en effet, on remarque que la tension aux bornes de R est égale à $V - E_s$.

Le courant traversant R étant à peu près égal au courant collecteur I_{c2} de Q_2 , on a donc :

$$I_{c2} = \frac{V - E_s}{R}$$

Supposons ensuite que Q_5 , donc Q_3 et Q_4 soient bloqués, I_{c2} s'identifie alors au courant de charge de C à travers D_2 ; la tension aux bornes de C croît donc linéairement, comme le représente l'oscillogramme de la figure 7 a (période T_1). Mais la tension U_c aux bornes

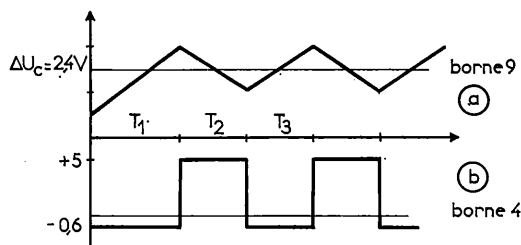


Fig. 7. — Oscillogrammes du VCO.

de C est appliquée à l'ensemble Q_6 Q_7 Q_8 qui constitue un trigger de Schmidt à haute impédance d'entrée ; au moment où le seuil de déclenchement haut V_{T+} est atteint, le bistable bascule, c'est-à-dire que Q_8 et Q_7 deviennent conducteurs, que Q_8 devient non passant, débloquent par conséquent Q_9 qui entraîne la base de Q_{10} vers le potentiel de la ligne positive, le bloquant ainsi, ce qui libère Q_{11} donc Q_5 . Le système Q_3 - Q_4 fonctionne alors et Q_3 , par l'intermédiaire de D_1 pola-

rise D_2 en inverse, détournant ainsi à son profit le courant collecteur I_{c2} de Q_2 . De son côté, Q_4 , monté en générateur de courant associé à Q_3 , décharge C en prélevant un courant constant, à peu près égal au courant de charge initial. La tension U_c décroît alors linéairement, à la même vitesse, au signe près, que dans la phase précédente : c'est la période T_2 de la figure 7 a.

Ceci dure jusqu'à ce que le seuil bas V_{T-} du trigger soit atteint, auquel cas, le circuit bascule une fois de plus, et on se trouve ramené au début du cycle. On dispose ainsi sur la borne 7 d'une rampe ayant l'aspect de celle de la figure 7 a, avec un rapport cyclique à peu près égal à l'unité (c'est-à-dire que $T_2 = T_3$), et sur la borne 4 d'un signal carré produit par les basculements du trigger et synchrone avec la rampe (fig. 7 b).

Etablissons, pour en finir avec le VCO, la relation liant sa fréquentation d'oscillation à sa tension de commande E_s ; pour cela, écrivons que pendant la période T_2 le condensateur a emmagasiné une charge :

$$\Delta Q = I_{c2} \cdot T_2 = \frac{V - E_s}{R} \cdot T_2$$

Si ΔU_c est la variation de tension aux bornes de C, c'est-à-dire l'amplitude de la rampe (2,4 volts dans le cas du LM 565), on aura :

$$\Delta Q = C \cdot \Delta U_c = 2,4C$$

La fréquence d'oscillation sera enfin : $f_0 = \frac{1}{2 T_2}$

soit :

$$f_0 = \frac{V - E_s}{4,8RC}$$

Quelques performances de l'oscillateur commandé :

- Stabilité en température : $2 \cdot 10^{-4} / ^\circ C$.
- Réjection des variations de la tension d'alimentation : $2 \cdot 10^{-4} / \%$.
- Amplitude des signaux — triangulaires : 2,4 Vcàc
— carrés : 5,4 Vcàc.
- Fréquence limite de fonctionnement : 500 kHz.

Le comparateur et son amplificateur (fig. 8).

Ce circuit est assez original pour qu'on s'y arrête un instant ; en effet, il n'utilise pas de multiplicateur selon le principe que nous avons exposé plus haut. Il met cependant en œuvre un circuit non moins original que la littérature anglo-saxonne nomme de manière assez imagée « double balanced amplifier » ; il s'agit d'un amplificateur à entrée et sortie différentielles mais dont les pôles d'entrée sont périodiquement commutés, comme le décrit le schéma de la figure 9, où un simple commutateur mécanique a été représenté. Imaginons qu'un signal sinusoïdal soit maintenant appliqué aux entrées, et qu'on visualise sur un oscilloscope la ten-

sion de sortie obtenue ; ce que l'on voit (fig. 10 a) est alors un signal sinusoïdal, mais périodiquement découpé d'inversions dues à la permutation des bornes d'entrée, celle-ci ayant lieu à la fréquence du signal.

Examinons maintenant les oscillogrammes des figures 10 b et 10 c qui représentent le résultat du traitement de signaux de plus en plus déphasés par rapport à la cadence de commutation des entrées : on voit que plus le déphasage croît, « plus il y a de tension au-dessus de l'axe » ; en termes mathématiques, cela signifie que la valeur moyenne du signal, rapportée à une demi-période, augmente avec le déphasage entre signal de commande des entrées et signal à amplifier. Cela est confirmé par le calcul qui indique que si le signal d'entrée est : $E = e \sin(\omega t + \varphi)$, alors sa valeur moyenne

rapportée à une demi-période est : $E_m = \frac{2}{\pi} e \cos \varphi$,

fonction qui a été représentée graphiquement en fig. 11. La dernière étape à franchir consiste donc à se procurer la valeur moyenne du signal obtenu après découpage. Pour ce faire, on fait appel à un théorème fondamental en électricité : le théorème de Fourier, selon lequel toute fonction **périodique** de fréquence f se décompose en la somme d'un terme constant et d'une série, finie ou non, de fonctions **sinusoïdales** de fréquences $f, 2f, 3f, \dots, nf$ qu'on nomme harmoniques. Or, précisément, le terme constant de cette décomposition, cela se démontre facilement, est égal à la valeur moyenne de la fonction ; comme il est facile d'éliminer les composantes alternatives du signal grâce à un filtre dont la fréquence de coupure et la pente d'atténuation sont convenablement choisies, nous voilà en possession d'une tension, récupérable en sortie du détecteur de phase, et qui de plus est fonction de la phase du signal à traiter : l'opération de détection est achevée et nous disposons donc d'un comparateur qu'il est possible d'insérer dans une boucle analogue à celle de la fig. 2.

Signalons pour finir que le principe de traitement du signal exposé dans l'étude théorique revenait, quoi qu'on en pense, à effectuer une décomposition plus ou moins incomplète du signal, puisque l'opération se résumait à l'extraction d'une valeur moyenne, seul résultat qui pouvait alors nous intéresser.

Passons maintenant à l'étude du schéma (fig. 8), et voyons comment les ingénieurs ont résolu ce problème de commutation des entrées, qui constitue le principe d'action du détecteur. Tout d'abord, précisons que Q_7, Q_8, Q_9 constituent une batterie de deux générateurs de courant (Q_7 et Q_9), donc qu'ils n'interviennent pas dans le processus de commutation ; pas plus d'ailleurs que Q_{10} et Q_{11} qui forment l'étage amplificateur différentiel de sortie, dont le gain est fixé par le rapport R_8/R_{10} . Le cœur du dispositif est constitué par l'ensemble Q_1 à Q_6 commandé par un signal carré appliqué à la broche 5 et qui agit de la manière suivante.

Supposons que le créneau de commande soit bas, c'est-à-dire à $-0,6$ volt par rapport à la masse ; les bases de Q_1 et Q_4 sont alors à 0 volt, et celles de Q_2 et Q_3 sont à une tension de :

$$V_{bb} = \frac{V(R_7 - R_6 - R_5) + 0,6(R_5 + R_4)}{R_5 + R_6 + R_7}$$

par rapport à la masse ; tous les émetteurs, de Q_1 à Q_4 , sont donc à une tension positive de $V_{bb} - 0,6$, ce qui implique le blocage de Q_1 et Q_4 dont les bases sont négatives par rapport aux émetteurs correspondants.

Il en résulte cette conséquence importante que Q_5 , donc l'entrée 1, débite dans R_4 à travers Q_2 , et Q_6 , donc l'entrée 2, dans R_3 à travers Q_3 . Supposons alors que le créneau de commande devienne haut (c'est-à-dire porté à $+5$ volts). La diode D devient non passante, les bases de Q_2 et Q_3 sont toujours à la même tension

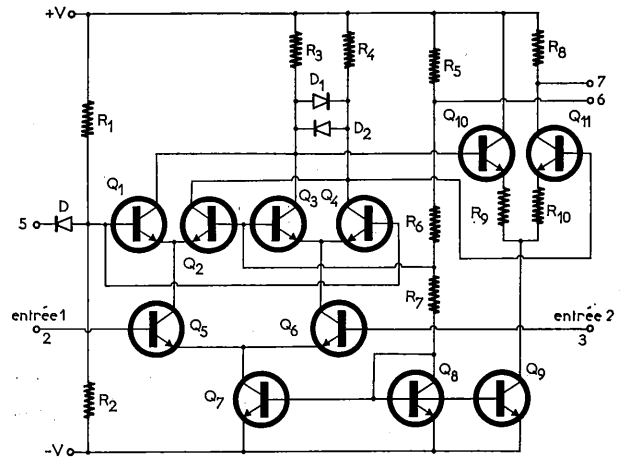


Fig. 8. — Le détecteur de phase et son amplificateur.

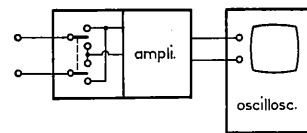


Fig. 9. — Amplificateur à entrées commutées.

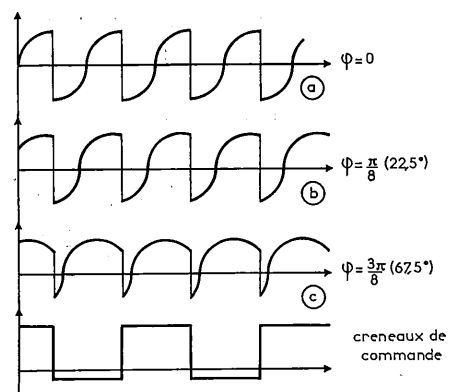


Fig. 10. — Signaux découpés par le détecteur.

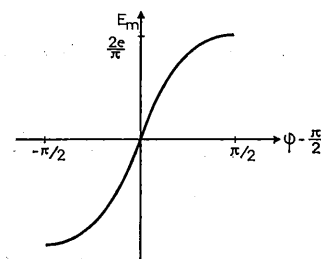


Fig. 11. — Valeur moyenne du signal découpé en fonction de sa phase.

V_{bb} , mais celles de Q_1 et Q_4 viennent à un potentiel fixé par le pont $R_1 - R_2$:

$$U_{bb} = V \cdot \frac{R_2 - R_1}{R_2 + R_1}$$

Les résistances sont choisies pour que U_{bb} soit supérieur à V_{bb} , donc les bases de Q_2 et Q_3 , au potentiel V_{bb} , sont négatives par rapport à leurs homologues émetteurs au potentiel $U_{bb} - 0,6$ volt. Ceci entraîne que Q_1 et Q_4 sont bloqués, et par conséquent : Q_5 , donc l'entrée 1, débite dans R_3 à travers Q_1 , et Q_6 , donc l'entrée 2, dans R_4 à travers Q_4 . Résumons ceci :

— phase 1 : entrée 1 \rightarrow R_4 entrée 2 \rightarrow R_3
 — phase 2 : entrée 1 \rightarrow R_3 entrée 2 \rightarrow R_4

Il y a donc eu permutation des entrées, ce qui réalise de manière électronique l'opération que nous avons confiée à un modeste commutateur mécanique. La sinusoïde appliquée aux entrées a donc effectivement, prise aux bornes de R_3 et R_4 , c'est-à-dire après traitement, l'allure indiquée en figure 10 a ; précisons que les diodes D_1 et D_2 ont pour mission de limiter les éventuelles excursions intempestives de tension qui risqueraient de saturer l'amplificateur. Celui-ci, enfin, intervient en bout de chaîne (Q_{10} et Q_{11}) et ne présente, du fait de sa conception très classique, aucune particularité, si ce n'est l'association de sa sortie (borne 7) à une tension de référence (borne 6) qui est choisie de telle manière qu'au repos, en l'absence de signal, la tension différentielle entre les bornes 6 et 7 soit à peu près nulle (à une valeur d'erreur près que l'on nomme tension d'offset) ; il est alors possible d'attaquer depuis ces bornes un amplificateur opérationnel. Pour terminer, indiquons que R_8 constitue en quelque sorte la portion résistive du filtre (cf. fig. 5), et que c'est par conséquent autour de la borne 7 que celui-ci devra être construit.

Quelques performances du détecteur de phase :

Impédance d'entrée : 5 k Ω

Niveau de saturation à l'entrée : 10 mV

Résistance de sortie : 3,6 k Ω (R_4)

Tension de sortie (mode commun) : 4,5 V

Tension d'offset (entre broches 6 et 7) : 100 mV

Voilà en quelques mots quel est le principe de fonctionnement de ce micro-circuit. Reconnaissons, à y regarder de près, qu'il est d'une part relativement simple, mais surtout remarquablement astucieux. Il est seulement regrettable que l'utilisateur hésite tant à s'intéresser à ce qui se passe dans le boîtier : le jeu de dominos qui consiste à aligner des circuits intégrés est peut-être accessible à un grand nombre, mais combien astreignant et peu enrichissant ! Nous ne saurions donc trop recommander aux lecteurs de se pencher sur les circuits internes des composants qu'ils utilisent, quand toutefois ceux-ci présentent quelque intérêt, et surtout lorsqu'ils sont assimilables : il y a beaucoup à apprendre, et à peu de frais ! Malheureusement, la technique actuelle déverse maintenant un nombre sans cesse croissant de circuits à haute intégration, dont il est présomptueux de vouloir sur l'instant comprendre le principe. C'est pourquoi, j'espère que l'étude développée dans ces colonnes répondra au désir exprimé par tous ceux que les techniques de la micro-électronique intéressent.

Quoi qu'il en soit, ils peuvent nous envoyer leurs suggestions ou leurs critiques aux adresses suivantes (1) : Jacques FAU, GREDESCO Bureau d'études, 4, bd Diderot, 75012 Paris ; Philippe FLOC'H, GREDESCO Service métrologie, 46, quai des Célestins, 75004 Paris.

Avant de conclure, je voudrais remercier la société National-Semiconductor qui a facilité notre tâche, en particulier en matière de documentation, et mes collègues du service mesures GREDESCO, qui ont bien voulu se charger de l'expérimentation des circuits.

Dans un prochain article, nous aborderons le côté pratique de la question, en décrivant quelques circuits utilisant le LM 565, et qui, peut-être, donneront des idées aux lecteurs.

Jacques FAU,

Responsable du bureau d'études
GREDESCO.

(1) Joindre enveloppe self-adressée et affranchie.

C'EST LA RENTREE

Le secrétariat de l'U.R.C. a fonctionné d'une manière ininterrompue pendant la période des vacances annuelles.

Cependant, le numéro d'août-septembre a paru avec un retard important par rapport aux prévisions, en raison de difficultés de personnel dans les ateliers de composition et d'impression.

Le volume des chroniques se ressent des absences des auteurs qui ont pu prendre de légitimes vacances. La chronique de DX-Radiodiffusion ne paraît pas dans ce numéro, notre ami Gilles GARNIER s'étant trouvé hors de France pendant le mois d'août.

Nous comptons, à partir du mois prochain, appliquer un planning qui doit permettre la sortie de la revue à une date régulière.

Vous pouvez nous aider en suivant nos recommandations relatives au réabonnement, aux changements d'adresse, et en recrutant de nouveaux abonnés.

Nous voulons apporter de nouvelles améliorations à la revue, à certains services de l'U.R.C. qui fonctionnent actuellement au ralenti ou ont été suspendus par nécessité (Bureau QSL, fournitures...). Tous nos projets et nos intentions se réaliseront si chacun de vous apporte sa contribution à nos efforts.

N'oubliez pas de répondre aux questions figurant page 19 de ce numéro.

A tous, merci.

RECIPROCITE

Un accord de réciprocité vient d'être conclu entre la FRANCE et la NORVEGE pour l'utilisation, par leurs nationaux respectifs, de leurs stations d'amateur.

Cette convention est applicable :

— en ce qui concerne la NORVEGE, à son territoire national et aux territoires sous la juridiction norvégienne dans l'océan glacial arctique (île Svalbard, l'île aux Ours et l'île Jean-Mayen), et dans l'océan antarctique (l'île Pierre-1^{er}, l'île Bouvet et la Terre de la Reine-Maud) ; et,

— en ce qui concerne la France, à ses départements européens et à ses départements et territoires d'Outre-Mer.

A PARAÎTRE PROCHAINEMENT

Une horloge numérique à circuit intégré unique.

Convertisseur pour la réception d'Oscar 6.

Pratique du fac-similé.

Retour sur les transformations du HW32-A.

LES MAGNETOSCOPES ou enregistreurs d'images

par Michel PAUWELS F9ZS

AVERTISSEMENT :

La présente étude d'ensemble sur les magnétoscopes ne constitue en aucune manière une publicité commerciale. Notre seul but est de renseigner le lecteur, lequel ne possède en général que des documents bien fragmentaires sur la question, ce qui l'amène à porter un jugement erroné sur ce genre d'appareils et sur ses possibilités.

INTRODUCTION :

Si le commun des mortels sait en général ce qu'est un lecteur de son (le nom « magnétophone » appartient à une marque commerciale), il ignore souvent ce que recouvre au juste le vocable « magnétoscope ». Depuis l'invention et l'emploi courant du téléphone et des disques, on admet volontiers que la parole et la musique puissent être mises en conserve. Mais que de conserver des images, et surtout des images mouvantes, cela tient assurément de la magie. Une « télé », c'est déjà une boîte magique, mais avec l'habitude on n'y pense plus.

Que dire alors de l'enregistrement d'images, avec restitution immédiate, et effacement de la bande, autant de fois qu'on le désire ?

1) ENREGISTREMENT DU SON, COMPARÉ A L'ENREGISTREMENT D'IMAGES

L'aspect général d'un magnétoscope n'est pas tellement différent de celui d'un « magnétophone », parce que le regard est attiré par les organes mobiles visibles, c'est-à-dire les bobines.

Mais un examen un peu plus attentif montre que ces bobines sont nettement plus larges, parce que le ruban lui-même est plus large (un, ou un demi-pouce, soit 24 ou 12 mm au lieu de 6 mm). De plus, les bobines ne sont pas au même niveau, ou encore les axes-guides ne sont pas verticaux, ce qui paraît encore plus surprenant.

C'est qu'il y a une différence de degré fondamentale entre un enregistreur de sons et un enregistreur d'images. Pour ce qui est des sons, parole, musique, etc., on enregistre en fait une succession de tensions électriques très variables. S'il s'agit d'une simple note, un la 3, un ut, etc., un oscilloscope peut facilement nous montrer cette suite de tensions (fig. 1). S'il s'agit d'un instru-

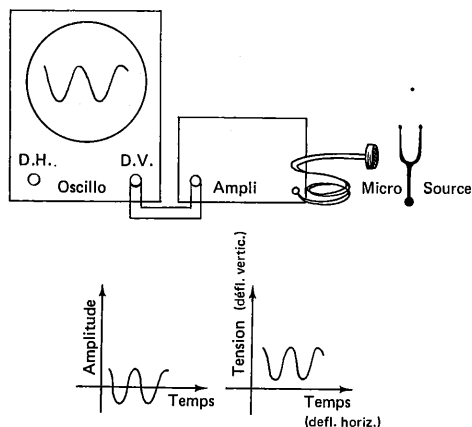


Fig. 1. — Les sons, un la3 par exemple, sont visualisés grâce à l'oscilloscope. Ils sont traduits en variations de tension par le microphone.

ment, ou d'un orchestre, l'oscillo montre un enchevêtrement de tensions variables. Pour la voix (un simple a ou i par exemple), la courbe paraît bien complexe sur l'écran de l'oscillo. Mais il s'agit toujours de tensions variables électriques qu'un oscillo ordinaire est capable de « lire ». La « bande passante » des appareils recevant les sons ne dépasse pas 20 kHz, ce qui est amplement suffisant pour obtenir une excellente reproduction de la musique, et à fortiori de la parole. Le ruban glisse devant la tête d'enregistrement du « magnétophone » à frottement doux, et l'enregistrement se fait sur une petite partie de ce ruban (0,7 mm, valeur standard).

Mais pour ce qui est de la reproduction des images, et à plus forte raison de leur enregistrement, la bande passante des appareils doit être infiniment plus élevée.

Certes, il s'agit toujours de variations électriques, et uniquement de variations de tensions électriques. Il n'y a aucun mystère. Mais ces variations sont d'une rapidité considérable. Si l'on tentait d'enregistrer les images sur un lecteur de sons, le résultat serait désastreux : des lignes, des zébrures, rien d'utilisable. Et ceci même si on modifie le mécanisme pour accélérer sérieusement la vitesse de défilement, et la partie électronique pour augmenter la bande passante. Le mécanisme fatiguerait beaucoup, la bande serait usée en un rien de temps, et plus simplement la durée de spectacle serait infime.

En acceptant ces défauts, il faudrait augmenter la bande passante de la partie électronique jusqu'à 2 MHz au moins, ce qui est bien loin des 20 kHz d'un appareil « Hi-Fi ». En fait, il faudrait construire un autre ampli, appelé dans ce cas « ampli vidéo ». Autant alors concevoir un autre appareil, nettement spécialisé dans l'enregistrement des images : c'est le magnétoscope. Sa particularité ne sera pas tellement la partie vidéo dont nous venons de parler, mais plutôt la partie mécanique. Puisqu'il n'est pratiquement pas question de faire défiler la bande à plusieurs mètres par seconde, on a imaginé de faire tourner la tête magnétique. Plus exactement, la tête fixe d'enregistrement est remplacée par un ensemble de deux têtes montées sur une bande métallique légère ; ces têtes se trouvent placées en opposition, diamétralement opposées, et elles tournent à la vitesse de 1.500 tours/minute. La bande défile à une vitesse raisonnable, environ 30 cm par seconde. La tête d'effacement, la tête synchro et celle pour le son, restent fixes.

La bande ne passe pas horizontalement devant les têtes vidéo, comme nous l'avons déjà fait remarquer. Ou bien les bobines ne sont pas au même niveau (fig. 2 et 3), ou bien les guides-bandes (et surtout le cabestan) sont en oblique (fig. 4). Le résultat est le même : la piste vidéo n'est pas explorée selon sa largeur, mais selon sa diagonale. Elle est donc explorée au maximum, avec une usure mécanique acceptable, une vitesse de défilement normale, avec pour conséquence non négligeable dans la pratique d'une « consommation » de bande normale. Par exemple, la bobine de 18 cm de diamètre de SONY permet un spectacle de 52 minutes.

Mais pourquoi 52 minutes, et non pas deux fois, ou quatre fois 52 ? soit deux ou quatre pistes. C'est que, ainsi que nous l'avons déjà remarqué, il faut que la piste vidéo soit explorée au maximum. L'emploi de bandes de 1/2" au lieu de 1" constitue déjà un gros progrès, au prix d'une baisse de qualité acceptable (finesse 300 points). L'emploi de bandes genre lecteurs de son, en 1/4" soit 6 mm (AKAI), constitue un tour de force technique. Il est vrai que la finesse n'est plus

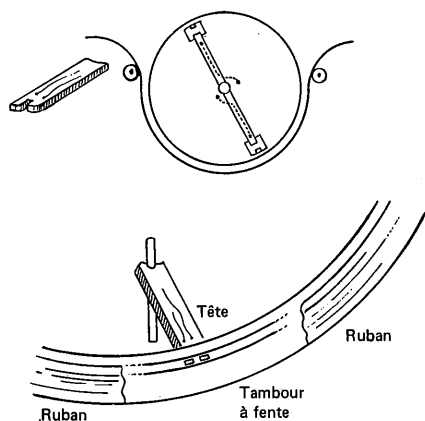


Fig. 2. — Aspect d'une tête vidéo. Par un système de bagues et balais (collecteurs), les deux fils transmettent les tensions induites à l'ampli vidéo. Le système rotatif est enfermé dans un tambour; une fente permet le contact entre la bande et les têtes (la bande est supposée coupée).

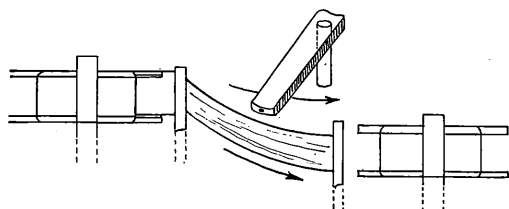


Fig. 3. — La bobine réceptrice se trouve 12 mm plus bas que la bobine débitrice si la bande a 12 mm de largeur.

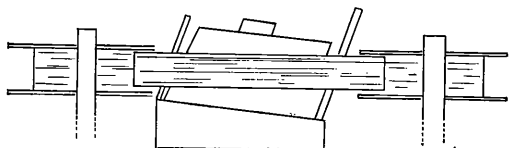


Fig. 4. — Les bobines sont à même hauteur; le tambour et les guides sont nettement en oblique.

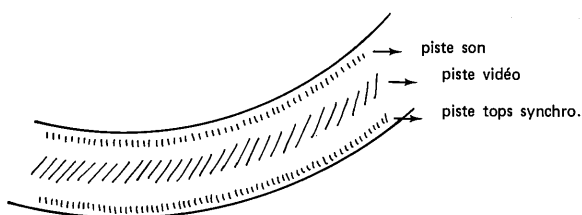


Fig. 5. — Les trois pistes d'une bande de magnétoscope.

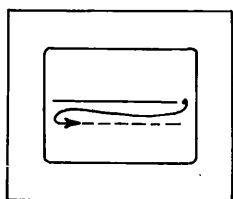
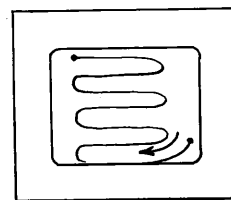


Fig. 6. — Le top de fin de ligne a ordonné au balayage horizontal de chasser le spot jusqu'à l'extrême gauche.



que de 200 points. Et cela d'autant plus que la bande n'est jamais disponible en totalité pour l'enregistrement des images. Il y a trois signaux bien distincts à enregistrer en même temps (fig. 5) :

1° En haut de bande, une piste de 7/10 de mm (valeur standard pour l'enregistrement du son) suffit largement pour le son. La vitesse de défilement de 30 cm/s est très favorable. La tête fixe est classique, par conséquent.

2° En bas de bande, une piste de même largeur, pour les signaux synchro. Une tête fixe correspond à cette piste.

3° Entre les deux, presque toute la largeur disponible reçoit les signaux vidéo, autrement dit l'image. Cette piste principale est légèrement rétrécie en apparence, par les deux marges neutres indispensables. Elle est artificiellement élargie, en réalité, par le positionnement en biais, soit de la bande, soit des têtes rotatives, comme indiqué précédemment, de façon à garantir le maximum de qualité à l'image, en restant dans les largeurs de rubans standard.

Revenons un instant sur la question des signaux de synchronisation, dont l'utilité n'apparaît pas immédiatement au profane. Pour ce faire, et sans entrer dans la théorie des impulsions, cas particulier des tensions électriques variables, il nous faut préciser les grands principes du fonctionnement des moniteurs et téléviseurs.

Dans un tube image (ou tube écran, ou tube cathodique), analogue à première vue au tube d'un oscilloscope, ou mieux celui d'un radar, il se forme une toute petite tache, un point idéalement, de lumière. On l'appelle « spot ». Cette tache resterait immobile au milieu de l'écran, si deux paires de bobines, les bobines de déflexion ou de balayage, ne l'obligeaient pas à se promener très régulièrement en largeur (déflexion horizontale) et en même temps en hauteur (déflexion verticale).

Ces balayages sont nécessaires en TV pour couvrir tout l'écran, mais non suffisants : il nous faut les nuances (non prévues en oscillos et radars), spot très brillant, ce qui donne le blanc, pouvant être « freiné » jusqu'à l'extinction complète (ce qui donne le noir), avec possibilité d'obtenir immédiatement toutes les valeurs de gris (dégradés, valeurs intermédiaires). Mais laissons cette question de luminosité et de contraste, au profit des balayages. A l'enregistrement, il a bien fallu qu'un « chef d'orchestre » prenne note du moment très précis où, lors de l'exploration des images, le spot se trouvait :

1° A la droite extrême de l'écran, partant rapidement à gauche pour explorer une nouvelle ligne (fig. 6).

2° En bas d'écran, partant rapidement vers le haut pour explorer une nouvelle image (fig. 7).

Fig. 7. — Le top de fin d'image a ordonné au balayage vertical de chasser le spot jusqu'à l'extrémité gauche tout en haut de l'écran. Les lignes de retour ne doivent pas apparaître sur l'écran, bien entendu.

(à suivre.)

LA BELLE EPOQUE

Rétrospective de l'amateurisme européen

par Eugène SEGARD F3CW

Les retentissants essais de MARCONI, entre Wimereux et South-Foreland (46 km), mars-juin 1899, et plus tard, entre Poldhu et Saint-Jean de Terre-Neuve (3.400 km), 12 décembre 1901, puis entre Poldhu et le Cap Cod (4.800 km), 16 janvier 1903, suscitèrent une grande émulation parmi les personnes qui s'intéressaient à la physique. Le matériel nécessaire pour réaliser, en réduction, des expériences télégraphiques étant relativement simple, les expérimentateurs ne manquèrent pas.

Malheureusement, en France, ils étaient tenus à une grande discrétion, car planait sur eux la menace du terrible décret-loi du 27 décembre 1851 et du 10 octobre 1852. « ... Quiconque transmettra, sans autorisation, des signaux... » C'est ainsi que l'autorisation donnée à Marconi, d'installer sa station à Wimereux, l'était à titre temporaire, avec l'obligation de devoir la démonter, une fois les expériences terminées.

Toutefois, l'Administration tolérait l'usage d'appareils d'une portée réduite à quelques mètres, puisque, dès 1908, au moment de Noël, on voyait, dans les catalogues des grands magasins, des coffrets d'expériences de T.S.F., émetteurs et récepteurs au prix de 110 F (or à 3,10 F le gramme). Au Bazar d'Electricité, en 1913, on pouvait se procurer cet appareillage en pièces détachées, on ne disait pas encore en kit, aux prix suivants : cohéreur : 6,75 F; frappeur : 9,75 F; bobine de Ruhmkorff de 10 mm d'étincelle : 10 F; éclateur : 8,75 F; relais sensible : 16 F; récepteur MORS : 30 F; antennes paraboliques : 10 F.

A remarquer que ces antennes étaient semblables à celles de nos VHF actuelles.

De cette époque, parmi tant d'autres, on peut citer l'exploit remarquable du Docteur Pierre CORRET et de Pierre LOUIS, devenus plus tard, respectivement, 8AE et 8BF, qui relièrent en téléphonie, à l'aide d'un arc Moretti, Versailles à Orléans.

En 1913, également, deux de nos amis avaient des ambitions plus modestes. Etablir une liaison entre leurs domiciles distants de 300 mètres ! Ne possédant ni bobine de Ruhmkorff, ni magnéto d'allumage, ni transfo HT, mais ayant en revanche, chacun, une machine de Wimshurst (fig. 1), ils décidèrent de les utiliser. N'ayant, naturellement, aucune documentation sur ce sujet, ils durent se livrer à de nombreux essais, avant d'en arriver au schéma (fig. 2) qui leur donna, enfin, les résultats escomptés.

Comme on le voit sur le schéma, les deux condensateurs de la machine n'étaient pas utilisés, afin d'obtenir une assez grande fréquence d'étincelles et d'avoir ainsi, à la réception, une note ronflée bien lisible. La distance explosive de chacun des éclateurs était de 2 mm, environ, et la décharge oscillante du condensateur d'accord, à travers l'inductance, produisait un courant de HF qui était transmis au circuit antenne-terre, par induction, à l'aide d'une boucle de couplage. L'antenne était un simple fil de 25 m accordé par l'inductance et le CV... sur environ 1.000 mètres ! C'était la mode à cette époque, et les grandes stations donnaient l'exemple (FL 2.200 m, et quelques années plus tard, Bordeaux-Croix-d'Hins, LY, sur 23.450 m).

La manipulation s'effectuait en coupant l'antenne. De ce fait, le manipulateur devait avoir un jeu de 10 mm

entre ses contacts pour éviter l'éclatement prématuré d'une étincelle. De plus, le contact s'effectuait dans un godet de pétrole. Contrairement à ce que l'on pouvait supposer, il avait été reconnu que l'on obtenait des étincelles plus régulières en tournant la manivelle de la machine avec la main droite, et en manipulant de la main gauche. La réception était assurée par un montage en dérivation (OUDIN), détecteur électrolytique ou

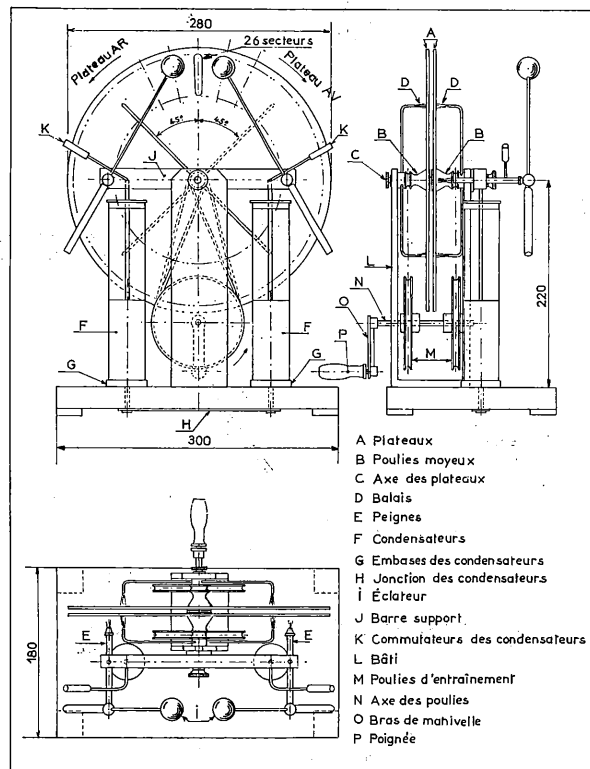


Fig. 1. — Machine de Wimshurst.

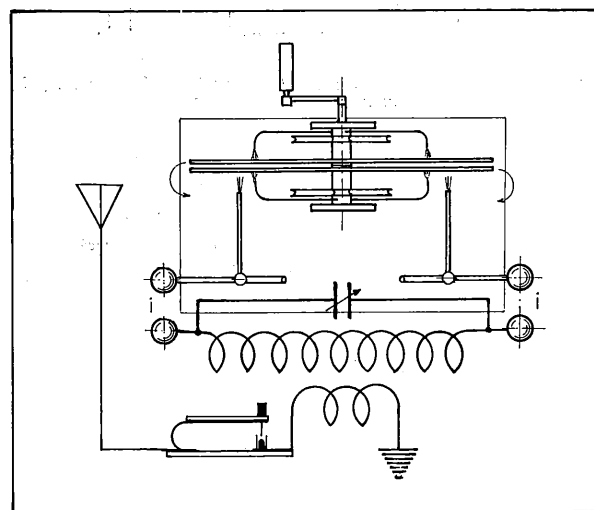


Fig. 2. — Emetteur à machine de Wimshurst.

galène. Elle était très confortable de part et d'autre, et même chez un OM anglais... qui se trouvait, lui, à... 2 km des deux stations. Il regrettait de ne pas avoir une Wimshurst pour pouvoir réaliser un QSO triangulaire. Un seul inconvénient avec ce genre de transmetteur : par temps humide, les machines refusaient de s'amorcer. Le décret-loi de 1851 n'interdisait que l'émission, la réception, à cette époque, n'étant pas encore réglée.

mentée, était donc libre. Les amateurs pouvaient se détecter en écoutant les signaux horaires, bulletins météorologiques et presse de FL, ainsi que les postes côtiers, navires, et les grandes stations européennes comme KAV, MPD, MFT, BYB, etc.

Toutefois, en 1914, à la déclaration de guerre, les amateurs durent remettre leur récepteur aux commissariats de police et, chose incroyable, après la guerre, il leur fut restitué — du moins ce qu'il en restait — par les soins de la Télégraphie Militaire. En revanche, dans les mêmes circonstances, en 1940, les TX remis aux autorités disparurent corps et biens. Il est vrai qu'après moult démarches, les amateurs obtinrent une, combien légère, indemnité.

Après ces réflexions philosophiques et désabusées, replongeons dans la belle époque.

Dans la plupart des pays européens, la réception, comme en France, était libre. En Allemagne il n'en était pas de même. La réception des signaux horaires et des bulletins météorologiques était seule autorisée, et pour éviter toute infraction à cette réglementation, le récepteur était réglé et plombé par l'Administration sur la fréquence de KAV (Norddeich, à l'embouchure de l'Elbe).

En revanche, en Angleterre, au moment où la T.S.F. entraînait dans le domaine pratique, les expérimentateurs d'émission ou de réception n'étaient pas inquiétés.

Enfin, par le *Wireless Telegraphy Act* de 1904, les amateurs étaient reconnus officiellement. Il suffisait de faire une demande, au *General Post Office*, en décrivant les appareils envisagés. Un indicatif était donné comportant trois lettres, dont la première était obligatoirement un X signifiant « Station expérimentale ». Ces indicatifs subsistèrent jusqu'en 1914. Les longueurs d'ondes autorisées étaient de 440 et 1.000 mètres.

À la guerre de 1914, les amateurs, tant écouteurs qu'émetteurs, durent suspendre leurs activités. Cependant, en 1916, le cinéma ne s'embarrassant pas de cette interdiction, parut un film intitulé « England Menace ». C'était l'histoire de deux amateurs, frère et sœur, qui repérèrent et signalèrent, avec leur station, la marche d'une escadre allemande se dirigeant vers les côtes anglaises. Grâce à eux, et... à quelques coups bien ajustés de 14 et de 15 pouces, les indésirables touristes étaient tous « kaput » et l'*Union Jack* flottait joyeusement sur l'écran.

Après la guerre, en 1919, des autorisations de réception seulement furent d'abord accordées, avec les restrictions suivantes : antenne de 30 pieds seulement ; utilisation des lampes prohibée, sauf autorisation spéciale.

De nouvelles licences suivirent : puissance limitée à 10 W alimentation, heures de travail déterminées, et longueurs d'onde de 180 et 1.000 mètres.

L'aéroport de Croydon, qui utilisait l'onde de 900 m, en téléphonie, gêné par les émissions d'amateurs, sur 1.000 m, obtint la suppression de cette dernière et son remplacement par le 400 m, ainsi que la suppression définitive de l'émission amortie.

Le broadcasting qui venait de naître, utilisant des ondes voisines, demanda à son tour la suppression du 400 m. La bande 180-200 m, jugée à l'époque peu intéressante, fut alors attribuée aux amateurs.

Avec les nouvelles licences furent donnés des indicatifs comportant un chiffre et deux lettres. Ces deux lettres étant, quelquefois, les initiales du licencié.

En 1920 le chiffre était 2, en 1921, 5 et 6, 8 en 1936, 4 en 1938, et ensuite vinrent les trois lettres.

Le préfixe ne fut officiel qu'en 1928.

En France, ce ne fut que le 27 février 1920 qu'un décret ministériel obligeait les amateurs à déposer une demande d'autorisation pour l'écoute des signaux

météorologiques. Cette autorisation était donnée sous la forme suivante :

« Monsieur... est autorisé à installer à son domicile » un poste radioélectrique, uniquement destiné à la » réception des signaux météorologiques.

» Ainsi qu'il s'y engage, Monsieur... ne devra ni inscrire, ni divulguer, à qui que ce soit, en dehors des » fonctionnaires désignés par l'Administration des PTT » ou des officiers de police judiciaire compétents, le » contenu des télégrammes transmis par T.S.F., qui » seraient éventuellement perçus par son poste de » réception. Il ne devra faire aucun usage de ces » télégrammes. »

La taxe de statistique était de 5 F en 1921, puis de 10 F en 1922 et 1923. Elle a été ensuite remplacée par la taxe radiotéléphonique.

Enfin, un beau jour, les amateurs lurent, avec surprise, dans leurs revues de T.S.F., que l'indicatif 8AA avait été attribué, le 13 juillet 1921, à M. André RISS, de Boulogne-sur-Mer, et qu'il opérât sur des longueurs d'onde de 200 à 250 mètres.

Cette première autorisation résultait de l'application du décret du 18 juin 1921, que la plupart des amateurs ignoraient, et qui fixait les conditions d'établissement de postes radioélectriques émetteurs pouvant être concédés aux particuliers.

Coïncidence, ce premier amateur français se trouvait à 6 km au sud de l'emplacement où s'était élevée, en 1898, la station expérimentale de MARCONI.

Une fois cette autorisation connue, ce fut alors un afflux de demandes de formules roses 706 et sans plus attendre, il faut bien le dire, une floraison d'indicatifs postiches à deux ou trois lettres, qui n'avaient rien d'officiel. On chuchotait, en QRP, que même le préfet d'un département de l'Est s'en était démocratiquement attribué un. Ainsi commençait l'amateurisme français, dont tous les OM connaissent bien le développement.

MEMENTO

(Rappel de nos précédentes recommandations)

Les lecteurs recevant régulièrement notre revue sont constamment informés de la date d'expiration de leur abonnement par le numéro figurant sur la bande d'envoi du journal : le premier chiffre (de 1 à 12) précédant le numéro d'inscription proprement dit, indique le mois de départ de l'abonnement.

Ils peuvent donc se réabonner d'avance, c'est-à-dire ne pas attendre de recevoir un avis individuel ; cette manière de procéder évite un travail important du secrétariat, des frais inutiles ; surtout, des complications multiples en cas de retard dans le règlement (rappels, envoi des numéros manquants...).

En cas d'envoi direct de fonds au CCP, laisser inutilisée la formule ci-dessous, mais bien mentionner : « abonnement » ou « réabonnement » sur le talon du chèque postal ou le mandat.

Nous demandons aussi, de la manière la plus instante, aux lecteurs changeant de résidence de nous faire connaître leur nouvelle adresse le plus tôt possible. Joindre en timbres-poste la somme de 1 F représentant le prix de fabrication du nouveau cliché.

Ce que nous demandons est peu de chose en fonction de l'effort que nécessite l'édition d'une revue telle que celle-ci ; et chacun tire un avantage d'un meilleur fonctionnement du secrétariat et des dépenses évitées.

Merci à chacun de l'aide qu'il nous apportera en n'oubliant pas nos recommandations faciles à suivre.

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.

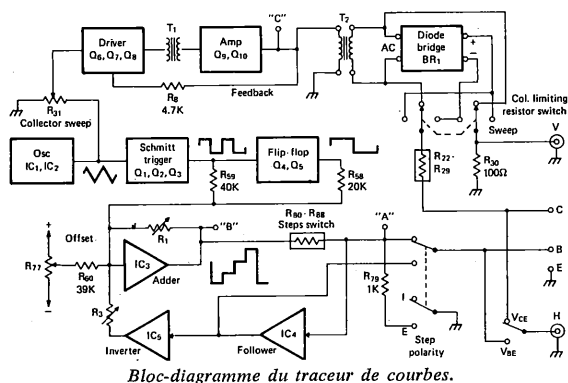
A la fin de chaque analyse figure l'indication du nombre de pages qu'occupe cet article dans la publication qui le contient. Ceux des lecteurs qui désireront obtenir la photocopie de cet article n'auront qu'à adresser leur demande, accompagnée du règlement (1 F par page, plus 1 F forfaitaire pour frais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

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.

CQ. — Juillet 1974

Traceur de courbes. — L'emploi d'un tel appareil est d'une grande utilité ; il existe des modèles simples, mais celui décrit ici est caractérisé par sa précision ; il se branche sur un oscilloscope normal. — 5 CI du type 709C et un HEP176, 10 transistors. — 5 pages.



Bloc-diagramme du traceur de courbes.

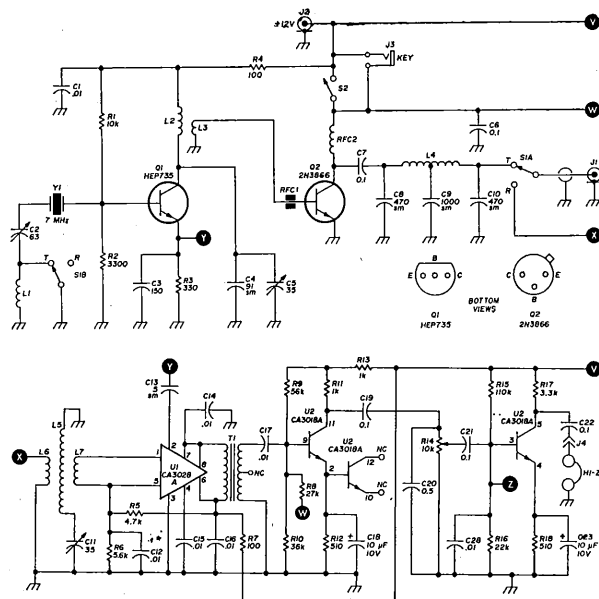
HAM RADIO. — Juillet 1974

Préampli 2304 MHz. — A bande étroite ; divers transistors ont été essayés ; la description est fournie pour deux d'entre eux : MT-2500 (Fairchild) et 35821 (Hewlett-Packard). Le prix de ces composants est relativement élevé (et variable d'une marque à l'autre) mais l'emploi de l'ampli est efficace. Les cavités sont constituées par de simples tubes. — 5 pages.

Transceiver miniature 7 MHz. — Pour la CW ; 2 transistors à l'émission ; pour le récepteur, un CI et 3 transistors. Véritablement minuscule. — 6 pages.

SSTV. — Transformation d'une caméra normale pour la SSTV. — 10 pages.

Antenne 5/8 λ pour les 2 m. — Antenne à gain ; la self de charge décrite en détail est montée sur une prise mobile quelconque. — 4 pages.



Schémas de l'émetteur et du récepteur du transceiver miniature.

Radio-télescope. — On sait que l'éruption de taches solaires importantes est suivie de phénomènes terrestres (aurores polaires, etc.) qui affectent la propagation des ondes hertziennes : elle pourrait aussi correspondre à des événements naturels importants (inondations, ouragans, etc.) ; un tableau comparatif des dernières années illustre cette hypothèse. L'auteur, spécialiste anglais de ces questions, utilise une f de 13595 kHz, et quatre antennes Yagi de 4 éléments chacune. A rapprocher d'un article de F8DO paru dans le n° 22 (octobre 1971) d'ONDES COURTES. — 4 pages.

QST. — Juin 1974

La ligne G. — Curieux procédé de transmission décrit par GOUBAU en 1950 ; il utilise les VHF et UHF (et peut-être les THF ?) sur un fil unique. — 8 pages.

Récepteur. — Simple, de dimensions très réduites, conçu pour la télégraphie avec une largeur de bande de la FI de 400 Hz (filtre mécanique Collins) ; adaptation possible à la SSB en changeant le filtre. A suivre. — 4 pages.

Commande d'accord. — Pour synthétiseurs de fréquences. — 4 pages.

Dipper. — Le « creux » est pris ici dans le circuit de gâchette d'un JFET. — 4 pages.

QST. — Juillet 1974

Générateur de caractères pour ATV. — Le circuit permet la production de deux lignes de chacune 6 caractères. Assez complexe, mais de consommation très réduite, ce qui permet d'économiser le vidicon. — 8 pages.

EME. — « Earth Moon Earth » : liaisons par réflexion sur la lune. Données pratiques : où et quand ? — 6 pages.

Récepteur. — Deuxième partie : description de la partie BF, du calibre 100 kHz et des convertisseurs d'entrée. — 4 pages.

SHORT WAVE. — Juillet 1974

Le Rx AR88. — Cet appareil est sans doute un des plus populaires parmi les récepteurs des surplus. L'auteur recommande diverses opérations et donne une méthode d'alignement. — 3 pages.

Cubical quad 2 m. — 5 éléments, gain élevé. — 4 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).

LA RADIO AU SERVICE DE L'ECOLE

En complément de l'article « Une leçon de choses » paru dans le n° 38 d'Ondes Courtes-Informations, je voudrais vous faire part de l'expérience que je viens de conduire dans notre classe de 7^e à Tananarive.

Depuis longtemps je nourrissais le projet d'utiliser une station « radio-amateur » dans une classe afin de rendre réellement vivante une leçon de géographie. Peut-on trouver mieux qu'un contact direct avec un habitant du pays étudié ?

Me trouvant à Madagascar depuis le mois de septembre 1973, je n'ai pu obtenir mon indicatif (5R8SD) qu'assez tardivement pour différentes raisons. En un mois de trafic je me suis rendu compte que tout près de chez nous, aux Iles Kerguelen, vivaient des scientifiques qui pourraient certainement nous apporter beaucoup. Après de nombreux QSO (contacts pour les élèves) avec Gérard FB8XD et Francis FB8XF, nous décidâmes de tenter le QSO dans le cadre d'une leçon de CM2. En faire la proposition aux élèves fut chose facile. Ils étaient fort bien au courant de mes activités radio puisque tout au long de l'année ils furent mes fournisseurs dévoués (tubes, boulons, etc.).

Un lundi matin, nous installâmes donc la station en classe, attendant tous le rendez-vous de 6 h 30 TU (9 h 30 locales) fixé avec Gérard.

Mais laissons maintenant la parole aux enfants :

« Notre maître est radio-amateur et a amené son poste émetteur pour nous permettre de communiquer avec les Iles Kerguelen. Le lundi matin, vers 9 h 30, la liaison commença avec le radio-amateur de la base de Port-aux-Français qui répondit avec amabilité à nos soixante questions. »

Pierre.

« Je pense qu'une liaison entre Madagascar et les Iles Kerguelen (ou un autre pays étranger), c'est quand même extraordinaire ! Lorsqu'on écoute les radio-amateurs, ils paraissent très gentils : ils se tutoient sans même se connaître. On en a eu la preuve avec Gérard, des Kerguelen. »

Pascal.

« Les hommes qui sont en mission là-bas sont très sympathiques. Ils ont répondu très simplement à nos questions. Souvent en riant. »

Dominique (fille).

« Je pense que c'est drôle de pouvoir communiquer avec des gens à plus de 3.000 km avec un simple petit appareil. A mon avis, les Iles Kerguelen pourraient être plus habitées si les gens aimaient davantage travailler dans les laboratoires. »

Olivier.

« Je pense que c'est étonnant d'avoir une réponse à nos questions aussi vite que l'éclair en appuyant sur un simple bouton et en parlant devant un micro. La radio



est un moyen très efficace. On a correspondu avec Monsieur très sympathique. On sentait qu'il était heureux de communiquer avec nous, de nous donner des renseignements sur les Iles Kerguelen. »

Thierry.

C'est volontairement que nous avons limité ici le nombre des témoignages qui tous allaient dans le même sens.

Émerveillement devant la facilité des liaisons à longue distance et surprise de rencontrer des hommes ouverts, sympathiques, « qui se tutoient sans se connaître ».

Notre but étant de dire ce que ressentirent les élèves, nous avons reproduit leur texte sans apporter aucune correction de forme.

Le lendemain, un professeur de la Faculté de Tananarive (père d'élève) nous présenta des diapositives et des films pris lors d'un voyage dans les terres australes, support visuel qui vint illustrer parfaitement notre conversation de la veille.

Qu'il nous soit permis de remercier une dernière fois Gérard et Francis, pour le bel exemple d'esprit OM (1) qu'ils nous ont donné et auquel nous avons tous été très sensibles.

Serge DESCHAMP 5R8SD

(1) Pour les élèves, « esprit OM » veut dire : sympathie propre au vrai radio-amateur, esprit de camaraderie.

LE TRAFIC...

par Jean-Marc IDEE FE1329

Chers amis OM et SWL,

Vous voudrez bien excuser la brièveté de cette chronique motivée par la période estivale.

Beaucoup d'entre vous êtes encore en vacances au moment où j'écris ces lignes ; nombreux sont les indicatifs suivis de /P, /M ou /MM ; je leur souhaite de conserver un bon souvenir de cette saison.

Voici la liste de stations contactées ou entendues.

EUROPE

IB0JN, Ile Ventotene. Joë, actif jusqu'au 20 août. QSL P.O. Box 336, Naples.

LA4C, Ferkin Reef, a été actif du 20 au 28 juillet. QSL via LA4DM ou NRRL.

ASIE

TA2SC, Turquie. Selim a un sked avec son QSL manager, Mary Ann WA3HUP à 2100Z sur 14332 et à 1550Z sur 14208.

4S7DA, Ceylan, en CW sur 40 m à 0022Z.
JT1KAA, Mongolie, sur 14023 à 0644Z en CW.
BV2A, seule station formosane actuellement active,
14023 à 1435 en CW.
JA8IEV/JD1 : Minami Torishima, actif en CW de
0800 à 1200Z sur 40 et 80 m. QSL via JA8JL.
CR9AK sur 14210 à 453Z. QSL via CT1BH.
A9XU, Bahrain, en CW sur 40 m à 2146Z.

AMÉRIQUES

HH2JT, Haïti, sur 14262 à 0610Z.
VE0NEB/HH, Curt, sur 14133 à 0028Z en SSB. QSL
via VE1AYE.
VE2BTT, Ile Anticosti, Gil, radio-opérateur à la sta-
tion marine de Port-Menier, sur 14175 à 0125Z,
avec un Swan 500CX et ant. 18AVT. Gil est
actif pour environ deux ans. QSL à son adresse,
VE2BTT.
QSL pour 8R2ITU via 8R1N ; QSL pour N0NNN via

W3ADO ; KE0CSM via K0DSD ; PV4ITU via
PY4KB.

AFRIQUE

5X5NK, Udo, sur 28610 à 1435Z. QSL via DL1YW.
ZS3AW sur 14177 à 0737Z en SSB.

OCÉANIE

KW6HG, Ile Wake, en SSB sur 14280 à 0730Z.
VK9YV, Iles Cocos-Keeling, a été entendu aux alen-
tours de 14220 à 0700-1000Z. Bill devait être
actif jusqu'au milieu de septembre. QSL à son
adresse : VK6SW.

ANTARCTIQUE

VK0MX, Keith, actif depuis Casey Base sur 14117 à
0720Z. QSL via VK5TY.

73 à tous et bon trafic.

Adressez-moi vos comptes rendus. Merci.

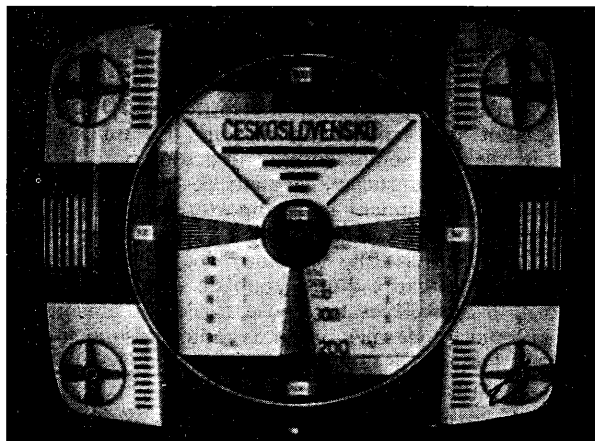
Jean-Marc IDEE FE1329, 10, rue Saint-Antoine,
75004 Paris.

DX TELEVISION

GROUPEMENT DX-TV

Il y a moins d'un an a été lancée l'idée d'un groupement DX-TV dans le cadre de l'Union des Radio-Clubs. Jusqu'alors, la rubrique DX-TV présentait des articles variés mais sans qu'un dialogue existe entre auteurs et lecteurs.

Nous vous avons demandé de nous écrire pour nous dire ce que vous pensez de la rubrique ou pour nous décrire votre installation et vos activités. Certains l'ont fait, d'autres n'ont pas osé. Tous les DXers qui nous ont écrit ont reçu une réponse. Mais l'important pour les TV-DXers est de pouvoir se contacter, aussi nous publions aujourd'hui les adresses des membres du groupement qui nous ont autorisé à le faire. Nous pensons qu'ainsi des contacts utiles pourront s'instaurer. Si vous lisez cette rubrique, parfois depuis longtemps, c'est que vous espérez y trouver des informations ou

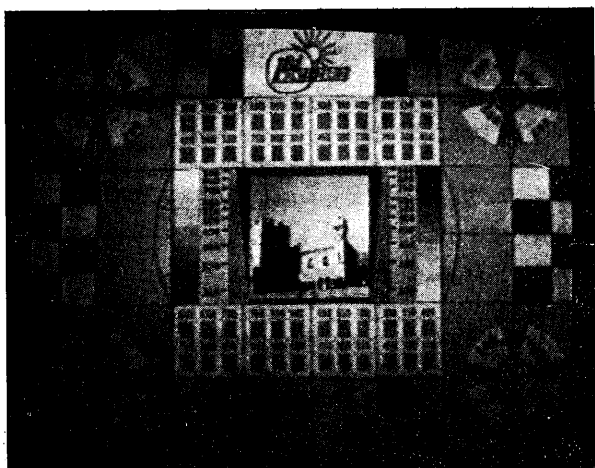


Mire de la télévision tchécoslovaque (photo Ralf Erler).

des photos intéressantes. C'est **votre** rubrique. Un nombre limité de collaborateurs ne peut avoir qu'un nombre limité d'idées et d'informations. Vous ne devez pas hésiter à nous aider. Ne croyez pas que votre expérience, si réduite soit-elle, ne peut pas être utile aux autres DXers.

Membres du groupement DX-TV :

BOULET Claude, résidence Leclerc-Bellevue 65 B, 1, avenue du Général-Leclerc, 78230 LE PECQ.
BUS Louis, 7, rue François-Guisol, 06300 NICE - Tél. : (93) 85-99-30.
COUDERC Jean-Claude, Le Fonteny, 85480 SAINT-VINCENT-PUYMAUFRAIS - Tél. : 9 à Saint-Vincent-Puymaufrais.
DESCHODT Robert, H 2, allée des Acacias, 59160 LOMME.
DILET Henri, 128, place de la République, 60170 RIBECOURT.
DUBERNAT Michel, 16, rue Combelonge, 33610 GAZINET.
GALLAIS Georges, 31, rue des Brouillauds, 17130 MONTENDRE.
GISCOS Gérard, Xaintraillies, 47230 LAVARDAC.
GRANCHER Guy, 6, rue Francis-Tattegrain, 80000 AMIENS.
GREGOIRE Patrick, 33460 MARGAUX.
GUERIN Jacques-André, 6, rue Albert-I^{er}, 17440 AYTRE - Tél. : (46) 53-30-71.
HERRERA Pierre, Le Basté 74, Saint-Pierre-d'Irube, 64100 BAYONNE.
LANGLET Jean, 7, rue Jean-Jaurès, 59620 AULNOYE-AYMERIES - Tél. : (20) 63-35-02.
LEBEAUX André, 12, rue de la Poste, 69290 SAINT-GENIS-LES-OLLIERES.
LECOMTE Bernard, 1 ter, rue de Sampigny, 77000 MELUN.
RIVAUX Daniel, 4 bis, rue de Miraumont, Puisieux, 62116 BUCQUOY - Tél. : (21) 22-30-44.
ROLIN André, 94, rue Auber, 59200 TOURCOING.
TOILLIEZ Jean-Pierre, 29, rue des Poissonniers, 93400 SAINT-OUEN.



Mire de Télé-Monte-Carlo photographiée à Fréjus par Daniel Rivaux.

NOUVELLES DX-TV

Louis BUS nous indique que, depuis le 23 décembre dernier, Télé-Monte-Carlo émet en 625 lignes en remplacement du 819 lignes en prévision de la couleur. Jacques-André GUERIN signale un brouillage fréquent, le soir sur E4 dans la région de La Rochelle ; si un DXer connaît l'origine de ce brouillage, qu'il nous en fasse part.

Le numéro 45 de la revue de l'U.E.R. fait part de la mise en service d'un nouvel émetteur première chaîne à Rome Monte Mario (canal G).

La télévision suédoise transmet avant le début des émissions une mire constituée par un cercle avec au centre la photo d'une jeune fille. Dans le bas du cercle se trouve une échelle de gris, à l'extérieur du cercle en haut à gauche l'inscription « TV 1 ».

Bernard LECOMTE.

CHRONIQUE DES SWL

SWL ET OCI

Tout récemment, une longue lettre très chaleureuse, d'un nouveau lecteur d'OCI, me racontait, en un récit très pittoresque, comment FE2813 (André Coppat, 18, rue de la République, 32100 Condom) est devenu un lecteur enthousiaste de notre revue « Ondes Courtes-Informations » :

« En vacances à Arcachon, et n'ayant pas le goût de me dorer des heures sur une plage, je sondais consciencieusement tous les rayons d'une librairie en quête d'une revue intéressante — de préférence radio, car "noblesse oblige" — lorsque je découvris quelques numéros de la revue "Ondes Courtes-Informations"... Quelle ne fut pas mon émotion !
 » Comment une telle revue ne m'était-elle pas tombée sous la main, depuis l'âge de 12 ans où je m'intéresse aux ondes courtes ? ... Comment n'avais-je jamais entendu parler de cette documentation ? »

Et notre ami d'énumérer en détail le résultat de ses premières investigations. Nous retiendrons ici, ce qu'il découvre avec notre chronique des SWL : « Tout d'abord, que les SWL existent et existent bien !

» Ensuite, qu'ils ne sont pas le rebut des OM, comme d'aucuns aiment à le faire savoir. Je ne connais pas de nomenclature de SWL. Peut-être en existe-t-il une ? Sinon commençons par nous recenser de cette façon et mettons-nous au travail. Indiquez-moi le R.C. le plus proche de mon domicile. Quant à la chronique des SWL, je la trouve copieuse, simple et intéressante. »

Je remercie vivement FE2813, et je lui recommande de contacter au plus tôt notre ami F5DL, président du R.C. de Bordeaux « l'Union Saint-Jean » et en même temps l'animateur et le responsable de tout le Sud-Ouest.

J'en profite à cette occasion pour vous renouveler mon appel de janvier à la coopération, à la collaboration de tous : la revue « Ondes Courtes-Informations », c'est votre revue à tous et à chacun : un engagement réciproque vous lie à elle. Si l'équipe entière de rédaction et de chroniqueurs s'emploie bénévolement à défendre vos droits et votre liberté d'OM et de SWL, de vous informer en toute objectivité et impartialité, donnant la parole à tous, vous êtes tenu en retour de faire rayonner OCI autour de vous, de le faire connaître et apprécier, de lui gagner de nouveaux lecteurs, pour faire vivre et prospérer votre revue.

Et s'il vous arrive de vous plaindre du manque d'articles « techniques », interrogez-vous pour vous demander ce que vous avez apporté à la revue. Il vous est peut-être arrivé de réaliser des montages, des transformations de votre station d'écoute, ou même des constructions de récepteurs, pouvant intéresser tous vos amis SWL. Pensez à ceux qui débutent dans la radio !

SWL ET RADIO-CLUBS

Nous avons pris contact, au cours de nos vacances, avec plusieurs responsables de radio-clubs, contacts des plus fructueux et dont nous aurons l'occasion très prochaine de reparler.

S'il nous est arrivé de parler de « radio-clubs d'écoute », ce n'était nullement pour opposer OM et SWL ; bien au contraire, mais pour chercher à grouper ensemble les SWL, afin d'unir leur travail, leurs problèmes, et ainsi de s'aider plus efficacement, par exemple dans le cadre des activités scolaires. C'est ainsi qu'il nous a semblé souhaitable de voir s'ouvrir de tels clubs dans les instituts de technologie à vocation électronique : ainsi, dans de tels centres, les études techniques d'électronique, ou de radio-électricité, favorisent, bien sûr, les réalisations et montages conduisant à l'écoute et à la pratique des ondes courtes. La collaboration d'OM qualifiés, techniciens doublés d'éducateurs, reste souhaitable, et ne peut qu'apporter des garanties de sérieux et de durée à de tels radio-clubs.

Nous reparlerons de cette action des radio-clubs auprès de la jeunesse, action que nous jugeons pour notre part comme très importante. Nous souhaitons des échanges très étroits entre OM et SWL au sein des radio-clubs, et une symbiose, une collaboration à tous les échelons, entre les radio-clubs entre eux par le canal de l'Union des Radio-Clubs. A une époque où l'on parle beaucoup de jumelage, pourquoi ne pas mettre sur pied de tels rapprochements entre radio-clubs, qui ne pourraient qu'être bénéfiques. Je pense enfin que les radio-clubs sont liés, plus encore que les individus, OM et SWL, à l'Union Nationale et à son organe de diffusion OCI : articles techniques, fruit de réalisations collectives, comptes rendus des activités du club, diffusion de la revue, etc. C'est ainsi qu'un OM, responsable de deux radio-clubs de jeunes, va proposer à ses membres de s'abonner individuellement à la revue, et m'a promis des articles techniques pour débutants. Tel autre, président de radio-club, me propose la description d'un récepteur d'écoute pour la bande des 80 m, avec détection BLU, ampli BF, chaîne amplificatrice HF (13,5 MHz) et étage de démodulation, filtre et réglage, oscillateur 3,5 MHz, adjonction des circuits pour 7 et 14 MHz.

Et peut-être dans la suite un émetteur simple DSB 3 W sur 3,5 MHz. Et ce n'est qu'un début. Je souhaite que de nombreux radio-clubs fassent ainsi profiter de leurs expériences tous nos amis de l'écoute.

Bernard COLLIGNON F6BPL

La page des jeunes

par André BALOUT F6AXT

11. — MESURE DE LA SENSIBILITÉ D'UN RÉCEPTEUR EN NBFM

Partie 2

11.6. — Méthode des 20 dB de silence.

Cette méthode est sans doute la plus ancienne pour la mesure de la sensibilité d'un récepteur en NBFM et demeure populaire aujourd'hui.

Définie par l'EIA (*American Electronic Industries Association*), la sensibilité d'un récepteur en NBFM est représentée par le plus petit signal non modulé (CW) nécessaire pour diminuer de 20 dB le bruit à la sortie audio-fréquence du récepteur.

11.6.1. — Montage de la mesure

Le récepteur à tester est relié à la source standard (définie précédemment) et à une charge audio-fréquence.

Le volume basse fréquence est réglé pour obtenir un bruit de souffle (sans signal à l'entrée) égal à 25 % de la puissance de sortie.

Le signal CW du générateur est réglé au niveau minimal qui conduit à une diminution du bruit de souffle de 20 dB. Cette valeur du signal VHF est la « sensibilité pour 20 dB de silence » du récepteur.

11.6.2. — Qualité de la méthode

La méthode ne différencie pas la réponse audio-fréquence et la bande passante (IF) fréquence intermédiaire ; or l'une et l'autre influent sur le bruit présent à la sortie audio.

Il est difficile de comparer avec précision des récepteurs de conception différente.

Cette méthode est limitée principalement parce qu'elle ne rend pas compte de la réponse d'un récepteur à un signal modulé ; ce qui est « ennuyeux » pour un récepteur.

11.6.3. — Sensibilité d'un bon récepteur

0,65 μ V, 20 dB quieting.

11.7. — Méthode des 20 dB de $\frac{\text{signal} + \text{bruit}}{\text{bruit}}$

Cette méthode est recommandée par l'organisation Allemande FTZ.

Elle tient compte des signaux modulés (au contraire de la méthode des 20 dB de silence).

La sensibilité définie pour 20 dB de $\frac{\text{signal} + \text{bruit}}{\text{bruit}}$,

est le plus petit signal issu de la source standard, modulé à 1 000 Hz avec une excursion égale à 70 % de l'excursion totale qui donne un rapport de 20 dB de signal + bruit

avec un niveau audio-fréquence d'au moins 50 % de la puissance maximale.

11.7.1. — Montage de la mesure

Le récepteur à tester est relié à la source standard et à une charge audio-fréquence.

L'amplitude du signal du générateur est réglée pour que le rapport entre le signal de sortie générateur modulé puis générateur non modulé soit de 20 dB.

La puissance audio-fréquence doit être au moins 50 % de la puissance nominale générateur non modulé.

Le signal VHF remplissant ces conditions représente la sensibilité pour 20 dB $\frac{\text{signal} + \text{bruit}}{\text{bruit}}$.

11.7.2. — Sensibilité d'un bon récepteur

0,70 μ V, 20 dB S/N

11.8. — Méthode des 12 dB SINAD.

Cette méthode donne la sensibilité utilisable car elle tient compte de la modulation et de la distorsion.

L'EIA définit le SINAD comme le plus petit signal modulé issu de la source standard qui donne 12 dB de rapport (signal + bruit + distorsion) sur (bruit + distorsion) pour une puissance audio-fréquence égale à 50 % de la puissance nominale du récepteur.

11.8.1. — Montage de la mesure

La source de signal standard est connectée à l'entrée du récepteur, et un distorsiomètre en série avec la charge audio-fréquence à la sortie audio-fréquence.

Un signal VHF modulé à 1000 Hz, avec une excursion

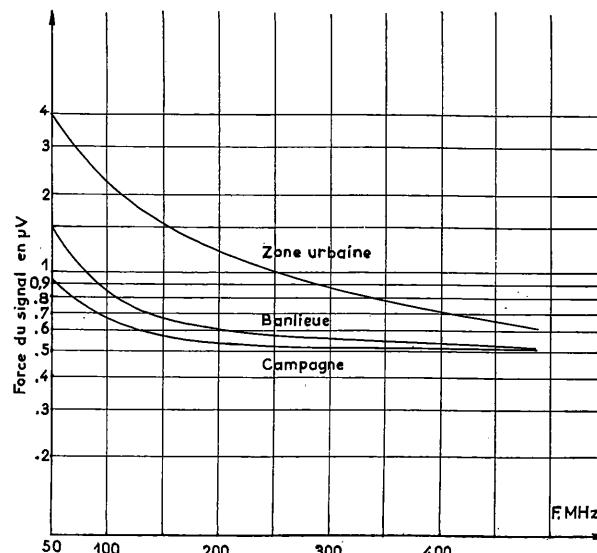


Fig. 11.10. — Force minimale du signal en μ V pour produire 12 dB SINAD avec le niveau de bruit présent dans les zones urbaines, de banlieue et de campagne.

égale aux 2/3 de l'excursion totale, d'une amplitude de l'ordre de 1000 μ V, est injecté à l'entrée du récepteur qui est réglé à sa puissance audio-fréquence nominale. Le signal VHF à l'entrée du récepteur est réduit jusqu'à l'obtention d'un rapport de 12 dB (signal + bruit + distorsion) sur (bruit + distorsion).

Avec ce signal VHF on doit avoir au moins 50 % de la puissance nominale audio-fréquence.

Si ce n'est pas le cas, le signal d'entrée est augmenté jusqu'à l'obtention des 50 % de la puissance nominale. Le niveau de signal est la sensibilité du récepteur pour 12 dB de SINAD.

11.8.2. — Sensibilité d'un bon récepteur

0,50 μ V, 12 dB SINAD.

11.9. — La meilleure méthode.

Il n'est pas du ressort de l'auteur de prendre partie pour une méthode particulière, bien que celle de 12 dB SINAD semble l'une des plus astucieuses dans le cas de la NBFM.

On fait remarquer cependant que pour juger de la qualité d'un récepteur par rapport à d'autres, il est

souhaitable de comparer des résultats obtenus avec des méthodes identiques.

11.10. — Sensibilité utilisable.

Etant éclairé sur ce qu'est la sensibilité d'un récepteur en NBFM, il reste à définir quelle sensibilité doit avoir un récepteur.

L'indication de sensibilité donnée en exemple représente la sensibilité d'un récepteur de bonne qualité et est une limite dans la technologie actuelle.

La sensibilité utilisable, c'est-à-dire l'aptitude à recevoir un signal faible est en fait limitée par le niveau de bruit naturel (ou atmosphérique) et de parasites dus à l'industrialisation (par l'homme).

La figure indique le niveau de signal nécessaire pour avoir 12 dB SINAD, compte tenu du niveau de bruit moyen en agglomération, en banlieue ou à la campagne. Ces niveaux représentent les limites de sensibilité effective pour 12 dB SINAD soit le plus petit signal utilisable.

On retiendra les valeurs :

	En ville	banlieue	campagne
144 MHz	1,5 μ V	0,7 μ V	0,6 μ V
432 MHz	0,7 μ V	0,5 μ V	0,5 μ V

Ces niveaux ne tiennent pas compte de la réjection du récepteur aux signaux non désirables (sélectivité, intermodulation).

André BALOUT F6AXT.

ASSOCIATIONS

RADIO-CLUB CENTRAL

Réunions mensuelles : le premier samedi du mois (sauf jours fériés ou circonstances particulières), à 14 h 30, 2, rue de Viarmes, Paris-1^{er} (Métro : Louvre ou Halles).

Prochaine réunion : 5 octobre.

Le 9 novembre : Assemblée générale.

**

Groupe des Jeunes (préparation à la licence de radio-amateur) : chaque mercredi soir à 20 h 30. Se renseigner au Secrétariat de l'U.R.C.

RADIO-CLUB DE BELLEVILLE-SUR-MEUSE

Permanence : le mardi, de 18 h à 19 h 30 ; le samedi, de 15 h à 17 h 30, MJC, place Maginot.

Adresse du responsable : Jackie DROUET F6BID, 46, avenue G.-Demenois, Belleville, 55100 Verdun.

RADIO-CLUB DE BOIS-COLOMBES F50J/F1KJ

Centre culturel « Arts et Loisirs », 67, rue Paul-Dérout. Station, atelier et salle de réunion : A.P.C.B., salle B, 79, rue Charles-Dufflos, 92270 Bois-Colombes. Le mercredi, de 20 h à 22 h 30, et le samedi, de 14 h à 18 h 30.

Le R.-C. sera fermé pendant les mois de juillet et août. L'A.G. aura lieu le samedi 12 octobre à 15 h au Centre culturel « Arts et Loisirs ».

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

Siège social : 97, rue Malbec, 33000 Bordeaux. Téléphone : 92-56-96.

Permanence, cours radio et CW : tous les samedis à partir de 14 h. — Inscriptions et réunions mensuelles le 1^{er} samedi de chaque mois à partir de 14 heures.

COURRIER DES LECTEURS

Robert FORTUNE, Marseille.

Je pense qu'OCI représente à l'heure actuelle la revue française la plus intéressante pour les amateurs, qu'ils soient OM, SWL, ou spécialisés dans une des rubriques que vous traitez.

S'il m'est permis d'émettre une suggestion, je le ferais bien volontiers :

Je pense qu'il serait utile, pour les amateurs disposant d'un budget modeste, de trouver dans la revue des transistors utilisant des transistors dits « désuets » pour certains : OC26, OC170, etc., ces transistors traînant dans presque tous les fonds de tiroirs.

De plus, s'il est intéressant de trouver des schémas ultra-modernes, encore faudrait-il avoir la possibilité de s'en procurer les éléments constitutifs (transistors, circuits intégrés surtout).

Il faut, en effet, avouer qu'en province, les fournisseurs en matière de composants électroniques sont souvent en retard de plusieurs années (en tout cas dans la région que j'habite). Le simple fait de vouloir un FET (2N3819) relève quelquefois de l'exploit, et ce n'est pas une exagération méridionale ; ou bien les revendeurs refusent de vendre certaines pièces (qu'ils ont en deux ou trois exemplaires) pour les réserver aux professionnels.

R. — Vos remarques seront sans doute entendues des auteurs d'articles techniques... et peut être des revendeurs locaux de composants électroniques. Pour les composants peu demandés, vous avez la solution de vous adresser par correspondance à des fournisseurs dont vous trouvez la publicité dans les pages d'O.C., notamment ; au besoin, vous pouvez vous adresser au secrétariat de l'URC pour connaître l'adresse des distributeurs des marques qui vous intéressent.

De toute manière, nous recommandons aux auteurs de mentionner l'adresse où l'on peut se procurer les accessoires non courants, et le prix, comme cela s'est fait déjà dans notre revue et aussi, dans un autre domaine, le brochage en annexe des schémas.

Claude TREMBELLAND F6DDG

Beaucoup de vos lecteurs sont très choqués de votre position vis-à-vis du REF, de vos réactions, des polémiques. Je fais partie de ces lecteurs et je pense qu'un certain tort risque d'être ainsi fait à l'URC.

R. — Nous avons répondu maintes fois à une semblable argumentation, mais nous voyons qu'il est opportun de le répéter.

Nous n'avons jamais « attaqué le REF », mais critiqué des faits précis, des décisions de dirigeants du REF nuisibles à l'émission d'amateur. Nous avons dénoncé les moyens inqualifiables employés par les mêmes pour empêcher la discussion dans le cadre du REF (censure, exclusions injustifiées, usage de faux documents...).

Nous pouvons dire que nous ne nous sommes jamais trompés dans les positions que nous avons prises sur tous les problèmes abordés.

« Ondes Courtes » n'aurait pas de raison d'être si la discussion avait été permise dans l'association en cause.

Nous regrettons de ne pouvoir reproduire entièrement votre lettre où vous appréciez le rôle positif joué par notre association.

EMISSIONS F1/6KCE

Les 2^e et 4^e samedis de chaque mois :

1800 h GMT - 14120 kHz.

1830 h GMT - 3700 kHz.

Les dimanches suivant les 2^e et 4^e samedis :

0800 h GMT - 7045 kHz.

0830 h GMT - 145 MHz.

Les émissions se feront :

sur bandes décamétriques 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, enverront les rapports les plus complets et réguliers. Cet appel concerne en particulier les SWL.

EMETTEURS ET REEMETTEURS RADIO-TELEVISION

Un prix spécial de 86 + 4 F (frais d'envoi) est consenti par l'éditeur aux lecteurs se recommandant de notre revue.

Une publicité pour ce répertoire figure page 24 de ce numéro.

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.

REABONNEMENTS

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.

ABONNEMENT/REABONNEMENT (1)

43

Je vous prie de noter mon abonnement/réabonnement (1) pour un an à « ONDES COURTES - Informations »
Je règle la somme de 35 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 } (1)
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, 75-Paris-8^e

(1) Rayer les mentions inutiles.

QUESTIONNAIRE

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

NOM :

Prénom :

Indicatif (s'il y a lieu) :

Adresse :

1) Quelles matières parmi celles traitées dans « ONDES COURTES » vous intéressent-elles ?

- | | | | |
|---------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| Emission d'amateur | <input type="checkbox"/> | DX-TV | <input type="checkbox"/> |
| Réception d'amateur | <input type="checkbox"/> | Télécommande | <input type="checkbox"/> |
| DX-Radiodiffusion | <input type="checkbox"/> | | |

2) Que souhaiteriez-vous dans les différentes matières autres que l'émission et la réception d'amateur ? (Répondre au verso.)

QUESTIONS CONCERNANT LE TRAFIC AMATEUR

3) Estimez-vous que les informations d'ordre administratif publiées par la revue soient valables ? Oui - Non.

4) Quelles mesures souhaiteriez-vous voir prendre :

a) en matière de puissance :

b) en matière de fréquences :

c) en matière de taxes :

5) Estimez-vous qu'il serait opportun de rassembler en un groupement national les lecteurs d'ONDES COURTES ? Oui - Non.

6) Sous quelle forme (Radio-Club National, Fédération régionale) ?

7) Qu'attendez-vous de cette organisation ?

8) Etes-vous disposé à jouer personnellement un rôle dans cette organisation ?

9) Les mesures proposées par l'U.R.C. (création d'une commission des fréquences, création d'une commission fonctionnant en liaison avec l'Administration) sont-elles valables ?

10) Suggérez-vous des détails sur cette organisation ?

11) Quelles autres mesures vous paraissent-elles utiles ?

REMARQUES