



Emetteur SSB 80 m (20 m) à glissement de phase (Phasing) 10 Watts Pep

Werner Tobler (HB9AKN), Chemin de Palud 4, 1800 Vevey

Part 4:

6. Mesures

Préambule:

Toutes les mesures ont été effectuées à l'aide d'un oscilloscope présentant 1 M Ω 27 pF et d'une bande passante de 7 MHz.

A) **Tension microphonique: 200 mV pointe-pointe** microphone à cristal haute impédance. Ce niveau est mesuré lors d'un coup de sifflet.

B) **Tensions basse fréquence appliquées au «phasing»** (sorties du déphaseur BF) **1 volt pointe chacune**. Fréquence: **1 kHz**.

Ces tensions déphasées sont ajustées séparément à l'aide du gain réglable des amplificateurs opérationnels respectifs.

C) **Tensions haute fréquence appliquées au «phasing»** (sorties du déphaseur HF): **1 volt pointe chacune**. Fréquence: **5,2 MHz**.

Ces tensions HF déphasées ne peuvent être ajustées. Elles dépendent du nombre de spires de couplage entourant L₁ (L₂). Ce niveau devrait en principe être correcte, et n'a pas à être retouché.

D) **Tension de sortie du générateur «phasing»** (5,2 MHz) mesures effectuées sur le circuit oscillant grille (haute impédance) de l'étage EF85: **40 mV pointe-pointe**.

Conditions: L'entrée microphonique est attaquée par un générateur BF avec une tension de **100 mV pointe**. Fréquence: **1 kHz**.

E) **Tension de sortie SSB de l'excitateur**. (sortie étage 6BE6). Impédance: 50 Ohms: **150 mV pointe**.

Conditions: L'entrée microphonique est attaquée par un générateur BF tension **100 mV pointe**.

Fréquence: **1 kHz**. La mesure est effectuée aux bornes d'une résistance de 47 Ω connectée à la sortie de l'excitateur.

Remarque importante: On observe dans cette dernière mesure que l'accord du circuit de sortie 6BE6 à l'aide du CV de 100 pF n'est pas très marqué.

F) **Puissance de sortie SSB (EL34): 10 Watts Pep** sur antenne fictive de 70 Ω Autophon

G) **Tension de la porteuse résiduelle: 400 mV pointe-pointe** sur antenne fictive de 70 Ω Autophon

H) **Réjection de porteuse finale: 45.44 dB** (valeur calculée).

I) **Stabilité absolue en fréquence du VFO: ± 25 Hz** (après le temps de stabilisation)

J) **Stabilité relative du VFO: 5,6 ppm** (après le temps de stabilisation)

7. Mode opératoire

Les résultats dépendront en premier lieu de la propagation, et de la fréquentation de la bande. Il faudra surtout éviter les jours de contest pour faire ses essais. Il n'est peut-être pas inutile de rappeler aux débutants qu'il faut en tout premier lieu, commencer par faire un tour d'écoute général de la bande. On évite ainsi de démarrer sur un QSO existant et on pourra se rendre compte de l'état de la propagation et de l'encombrement de la bande. Si les stations puissantes sont là bien alignées et que tout est plein, essayez de vous incorporer dans un QSO multiple dans lequel les stations s'annoncent l'une après l'autre au début, ou dans lequel les stations laissent des blancs pour s'annoncer. Vous aurez ainsi des reports d'un grand nombre de stations qui auront pris la peine de vous écouter, et cela vous fournira de précieux renseignements.

Si, au contraire il y a de la place, eh oui, cela arrive, tentez un appel général, et si vous possédez la langue de Goethe sur 80 mètres cela est un atout certain.

Lors du trafic, seul l'excitateur SSB (y compris le VFO) sera constamment sous tension, même en réception. Le résidu de porteuse très atténué n'est absolument pas gênant. Seul l'interrupteur «Stby» des étages linéaires (voir le schéma de l'alimentation Fig. 7 sera ouvert (donc non conducteur). On pourra, dans cette position se régler sur la fréquence du correspondant au battement nul avec l'oscillateur interne du récepteur reconstituant la porteuse, pour le détecteur de produit, à l'aide du VFO.

En émission, le récepteur, est naturellement en «Stand Bye» et l'interrupteur «Stby» des linéaires enclanché.

Nous reconnaissons que nous n'avons pas le même confort d'utilisation qu'avec un transceiver, mais on s'habitue vite.

8. Résultats obtenus

L'amateur fera bien, en tout premier lieu de se faire enregistrer par une station HE9 d'écoute afin de s'assurer lui-même de la qualité de sa modulation. On a pourtant tout fait pour que tout soit au

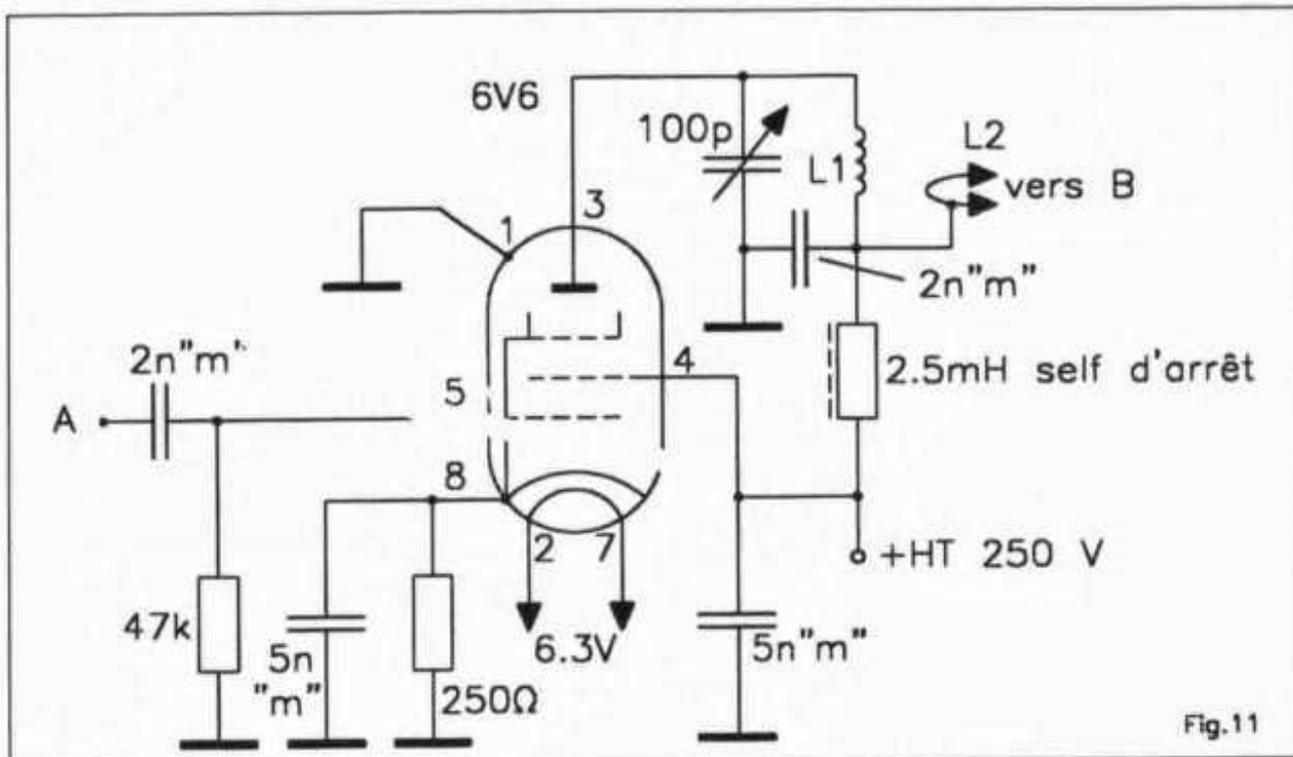


Fig.11

Fig. 11: Etage intermédiaire linéaire.

L1: 66 spires jointives sur mandrin de diamètre 25 mm, fil émaillé 1 mm, $L1 = 191 \mu H$

L2: 7 spires sur L1 côté froid

"m": Mica condensateur

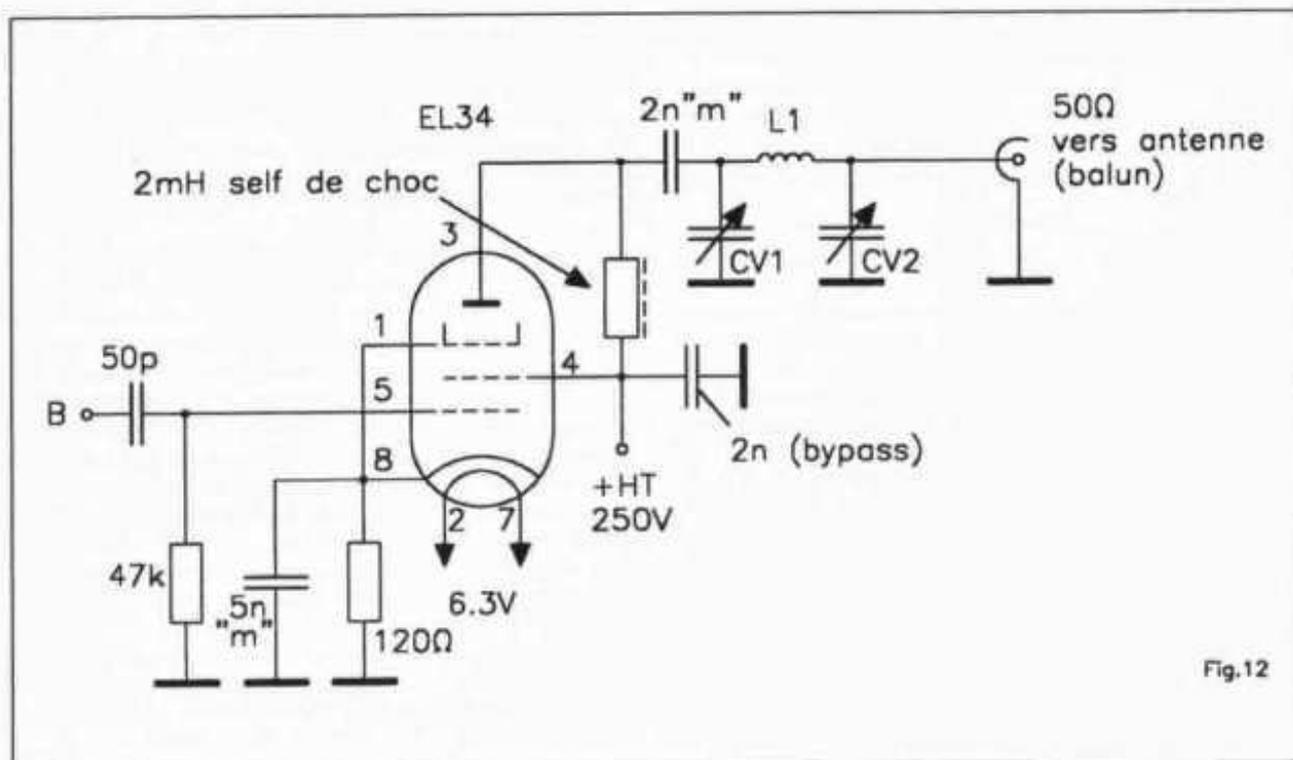


Fig.12

Fig. 12: Etage amplificateur linéaire HF 10 Watts Pep.

L1: 25 spires sur mandrin de diamètre 25 mm, fil émaillé 1 mm, $L1 = 4 \mu H$

"m": Mica condensateur

CV1 = 500 pF, CV2 = 2000 pF (4x500 pF)

mieux, les instruments sont formels, tout est bon, l'oscilloscope montre un signal avec des pointes très fines mais, il suffit de tellement peu de chose pour tout gâcher.

9. Conclusions

Nous espérons avoir été suffisamment explicite et convaincant pour inciter un débutant constructeur à entreprendre la construction de notre prototype. Si des explications supplémentaires s'avèrent nécessaires nous sommes prêts à répondre à toutes les lettres ou appels téléphoniques, car notre exposé forcément comporte des omissions. On ne peut pas en quelques pages tout dire et il y a certainement des oublis. Le lecteur voudra bien nous en excuser, et je profite de le remercier de m'avoir fait l'amitié de me lire jusqu'au bout.

10. Bibliographie

- [1] Raffin R. (F3AV), L'émission et la réception d'amateur, Editions techniques et scientifiques française, (1982)
- [2] Tobler W. (HB9AKN), Etude et réalisation d'un transceiver HF 80, 40, 20, 15, 10 m CW/SSB 220 Watts HF Pep, old man 10/1985, 11/1985, 12/1985 et 1/1986
- [3] Tobler W. (HB9AKN), Amplificateur linéaire HF de puissance 140 W à transistors, old man 10, 1987
- [4] Piat R. (F3XY), La SSB = BLU: Théorie et Pratique, Editions techniques et scientifiques française, (1976)
- [5] ARRL, The ARRL Handbook, Chapitre 18, ARRL Newington, (1991)
- [6] Tobler W. (HB9AKN), Boucles de terre et retours de masses, old man 7/8, 1981

Erreur

Des erreurs sont apparues dans la suite de notre article concernant les numéros 9 et 10.

old man no 9

Page 28 2.4.2 Il est écrit: «Nous ne donnerons pas ici la procédure de réglage d'un circuit Jones, celle-ci se trouvant dans tout les ouvrages tant ce montage est fondamental. Voir Figure 4 pour le contrôle du niveau et non figure 5 comme indiqué par erreur.

old man no 10

Page 33 Figure 10 remplacer L1 par L3 dans le circuit plaque.

Page 30 4.2 Il est écrit «Ce travail n'est pas aussi minutieux que le précédent car nous sommes dans le domaine basse fréquence (voir Figure 9) et non Figure 11 comme indiqué par erreur.

Page 30 5.3 Il est écrit «A) Soudez un seul modulateur équilibré sur l'enroulement L3 (voir le schéma d'un seul modulateur équilibré Figure 5 old man no 9 page 28 et non Figure 6 comme indiqué par erreur.

Page 30 5.3 Il est écrit «E) Equilibrez à l'aide du potentiomètre de précision 10 tours l'oscillogramme, de façon à obtenir le signal comme représenté à la figure 6 en haut, et non Figure 7 comme indiqué par erreur.

Nous nous excusons pour ces erreurs dues au fait que je ne peux pas être à côté du typographe juste avant que les rotatives ne se mettent au marche.



INTERNATIONAL

AMTEC '96 Saarbrücken

Die diesjährige AMTEC findet am 1. Dezember 1996 wieder in Saarbrücken auf dem Messegelände an der Autobahn A 620 statt.

Erneut erhält die Veranstaltung wegen der steigenden Aussteller- und Besuchernachfrage die Hallen 5,6 und 7 der Messgesellschaft. Wieder stehen jetzt weit mehr als 5000 qm Ausstellungsfläche für die privaten und gewerblichen Anbieter zur Verfügung.

Öffnungszeiten ist am Sonntag, 1. Dezember 1996 von 9-17 Uhr.

Voraussichtlich werden wieder mehr als 100 Firmen und zahlreiche private Anbieter den Besuchern modernste Amateurfunktechnik aus erster Hand zeigen. Einige neue Aussteller finden in diesem Jahr zum ersten Mal den Weg nach Saarbrücken.

Anmeldungen aus 10 europäischen Ländern liegen bereits vor.

Wer ein Schnäppchen machen möchte, dem bietet sicher der umfangreiche Flohmarkt Gelegenheit, einige Raritäten zu finden. Für den Computerfreund ist das Angebot besonders attraktiv. Kostenlose Besucherparkplätze stehen auf der Messe oder der näheren Umgebung genügend zur Verfügung.

Ausstellerparkplätze sind in direkter Hallennähe reserviert. Auch für Omnibusse ist genügend Parkmöglichkeit vorhanden.

Die Messestation DA0AMT mit dem Sonder-DOK AMT96 ist während der Ausstellung und vom 1. Oktober bis 31. Dezember aktiv.

Anmeldung und Information bei:
OVV August Hermann, DC9VY, Schillstrasse 9,
D-66113 Saarbrücken Fax/Tel. 0681 - 7 19 49
oder Michael Schmidt, DD7VR, Kaiserstrasse 13,
D-66133 Saarbrücken Fax/Tel. 0681 - 84 29 44.

Leo H. Jung, DH4IAB