RADIO C.B. magazine
LE MAGAZINE N°1 DES RADIOCOMMUNICATIONS DE LOISIRS

- ALIMENTATIONS
- ANTENNES
- AMÉLIORATION DES TX
- ACCESSOIRES

HORS-SERIE

Les BIDOUILLES

Conseils, Trucs et Astuces

37 bidouilles indispensables

3 niveaux de difficulté : du débutant à l'initié

M 2238 - 13 H - 30,00 F-RD

Hors-serie N 13
OCTOBRE 1994
France 30 FF

SOMMAIRE

Hors-Série n°13
Spécial Bidouilles

RADIO C.B. magazine

INTRODUCTION

37 Bidouilles : du néophyte au bidouilleur très expérimenté ..... page 6

LES ALIMENTATIONS

- Alimentation 12 Volts / 3 Ampères ..... page 8
- Alimentation 12 Volts / 5 Ampères ..... page 9
- Alimentation pour «BJ 200» ..... page 10
- Mini-chargeur d'accus 12 volts ..... page 52

3 niveaux de difficulté selon l'APPRECIATION RADIO C.B. magazine

POUR BIDOUILLEUR

- Débutant
- Confirmé
- Très expérimenté

LES ANTENNES

- Antenne RX active à cadre Iso-Loop ..... page 12
- Antenne CB sur cerf-volant ..... page 14
- Antenne Cubical Quad ..... page 16
- Antenne Dipole 27 MHz ..... page 20
- Antenne Delta Loop à 2, 3 ou 4 éléments ..... page 22
- Antennes Directives ..... page 24
- Antenne Fictive ..... page 26
- Antenne Directive HB9CV 27 MHz ..... page 28
- Antenne CB sur Renault Espace ..... page 30

LES ACCESSOIRES POUR ANTENNES

- Atténuateur 50 Ohms ..... page 34
- AWI, témoin de Tos ..... page 35
- Commutateur d'antennes à distance ..... page 42
- Commutateur 2 TX, 1 antenne ..... page 44
- Mesureur de champ d'une antenne CB ..... page 48

- Support d'antenne mobile ..... page 70
- Veille de deux fréquences ..... page 74
- Watt-mètre HF/VHF à affichage numérique ..... page 76

LES AMELIORATIONS DE TX

- Canaux «Bis» pour President Grant ..... page 38
- Canaux «Bis» +10 KHz pour SS 360 FM ..... page 39
- Canaux prioritaires 9 et 19 ..... page 40
- Canaux supérieurs avec le «PLL02» ..... page 41
- Micro à préampli sur un «Lincoln» ..... page 49
- Modifications du Clean Tone ..... page 54
- PLL02a et PLL02 : de merveilleuses possibilités ..... page 56
- Réducteur de puissance pour Jackson ..... page 63
- Ros-mètre sur President Jackson ..... page 68
- Support micro ..... page 72

LES ACCESSOIRES DIVERS

- Balise pour chasse au renard ..... page 36
- Boitier de transport CB ..... page 37
- Interface FAX-SSTV-RTTY-FEC-CW... ..... page 46
- Micro Adaptateur ..... page 50
- Protector anti-surtension ..... page 62
- Roger Beep réglable à 4 tons ..... page 64

INDEX

Des anciens numéros de Radio CB Magazine ..... page 80

ABONNEMENT

à Radio CB Magazine ..... page 82

Directeur de la publication et de la rédaction : Henri Ricciarelli • Rédacteur en chef : Philippe Gueulle • Rédacteurs : Guy Nicoletta, Hugues Lepillier, François Gueulle • Photographe : Michel Blossier • Secrétaire de Rédaction : Corinne Mayer • Directeur Artistique : Carl Lee-Draüm • Rédacteur graphiste : Claude Marrel • Maquette : Philippe Chambron, Marc Leruleda, Marine Coryen • Illustration : Michel Piédoue (pages 6/7)) • Publicité : Marc Vallon, assisté de Malika Renaï • RADIO CB MAGAZINE est édité par COM.MM. SA 135, route de la Reine 92100 BOULOGNE - Tél (16-1) 46 05 88 00 - Fax : (16-1) 46 05 46 41 • Publicité et Rédaction : (16-1) 46 05 88 00 • Responsable de la Diffusion : Pascale Sacuto • Responsable de la Promotion et du Marketing : Olivier Delacourt • Abonnements : RADIO CB MAGAZINE - 135, route de la Reine 92100 BOULOGNE • Anciens numéros : MCM 16, quai J.B. Clément 94140 Alfortville • Commission paritaire : n° 63242 • Dépôt légal : 4è trimestre 1994 • Compo-gravure : PRISMO • Impression : CONTINENTAL PRINTING (Belgique) •

Certains matériels présentés dans ce magazine sont destinés à des utilisations spécifiques (CB, bandes amateurs...). Par conséquent, il appartient aux acquéreurs de se conformer à la réglementation en vigueur dans leur pays (délivrance d'une licence, par exemple). N'hésitez pas à questionner nos annonceurs à ce sujet !

CANAUX « BIS » pour President Grant

Certains postes CB sont conçus d'origine pour offrir un accès aux canaux « Bis », d'autres pas. Sur les appareils opérant avec un « PLL02 », une bidouille fort simple permet d'y remédier. C'est le cas du PRESIDENT Grant.

APPRÉCIATION RADIO CB magazine

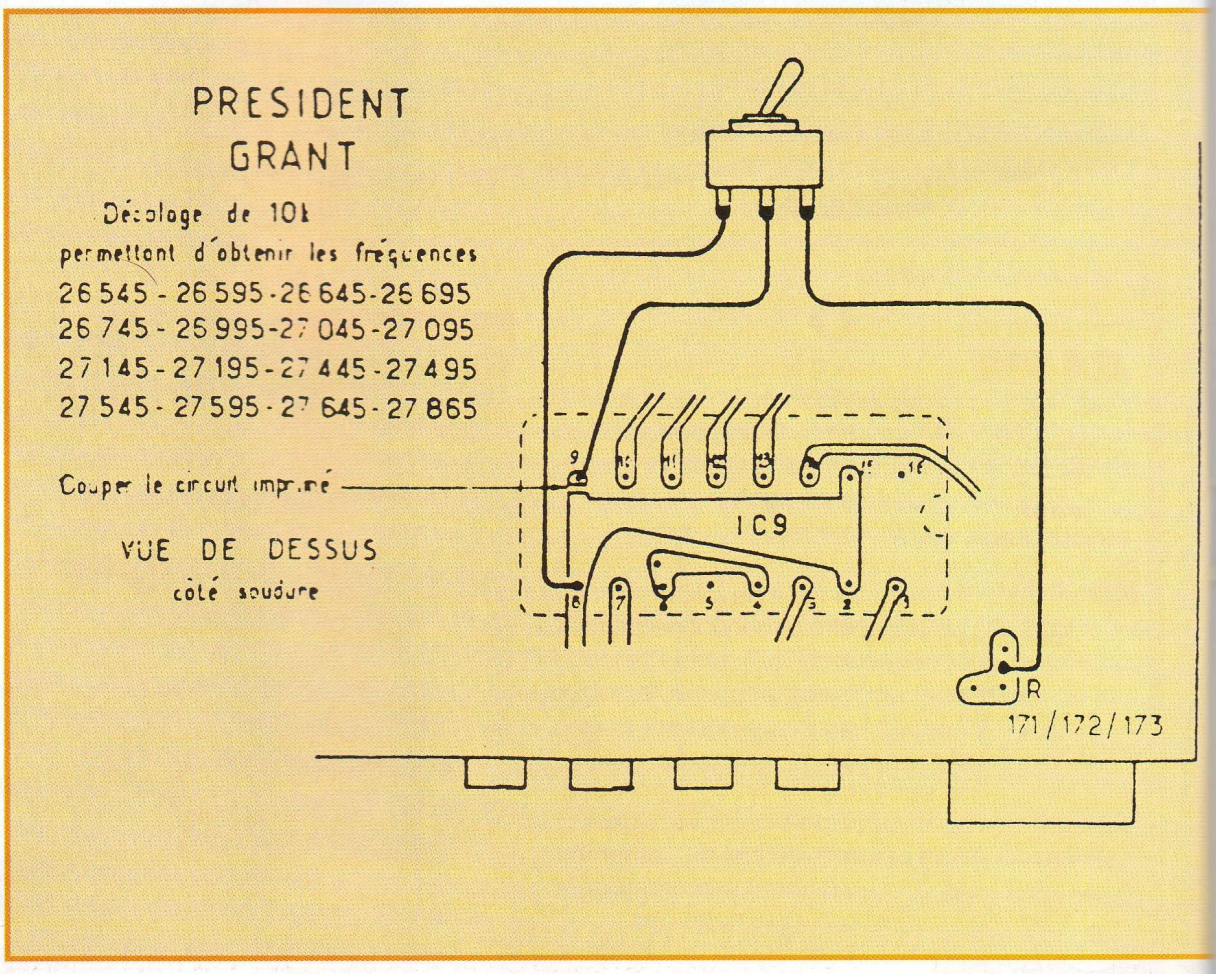
POUR BIDOUILLEUR

Débutant

Confirmé

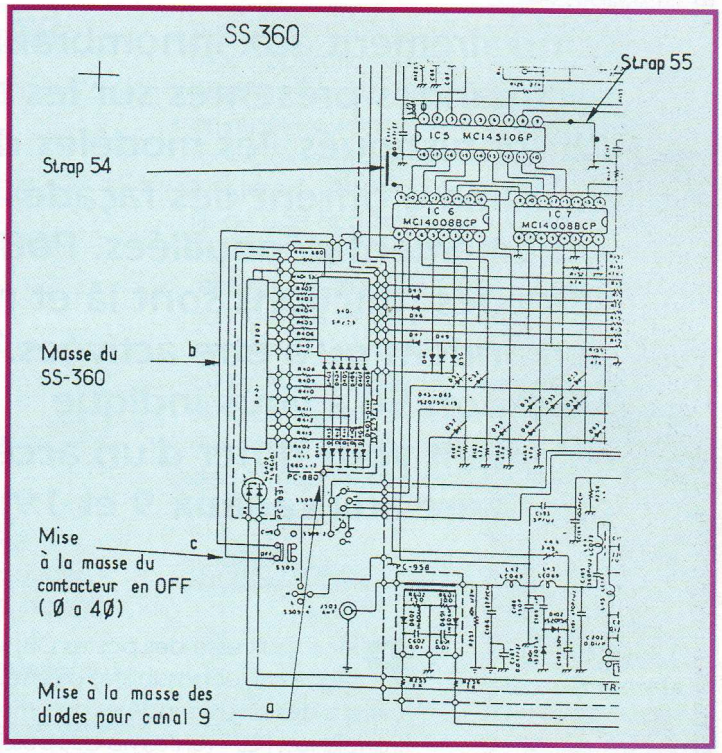
Très expérimenté

Afin d'accéder aux canaux « Bis » sur le PRESIDENT Grant, il suffit de se doter d'une commande assurant un décalage de 10 kHz. Cette fonction « +10 kHz » sera aisément obtenue en réalisant une légère intervention sur le circuit, à proximité immédiate du fameux « PLL02 ». Il s'agira de couper proprement la piste du circuit afin d'interrompre la liaison avec le point « 9 ». Deux fils seront ensuite soudés sur les points opposés « 8 » et « 9 », tandis qu'un troisième sera fixé au point mentionné sur le **schéma**. Il ne restera plus qu'à poser un inverseur et à le câbler conformément aux indications fournies par le schéma. Par souci de discrétion, il sera préférable de ne pas adjoindre de commande supplémentaire sur la façade mais plutôt de la placer sur le côté du TX. Mieux, on récupérera une commande existante dont on supprimera purement et simplement la fonction, à moins qu'on ne la connecte en permanence ! Et l'on réutilisera l'inverseur ainsi libéré pour commander l'accès aux canaux « Bis »... ■

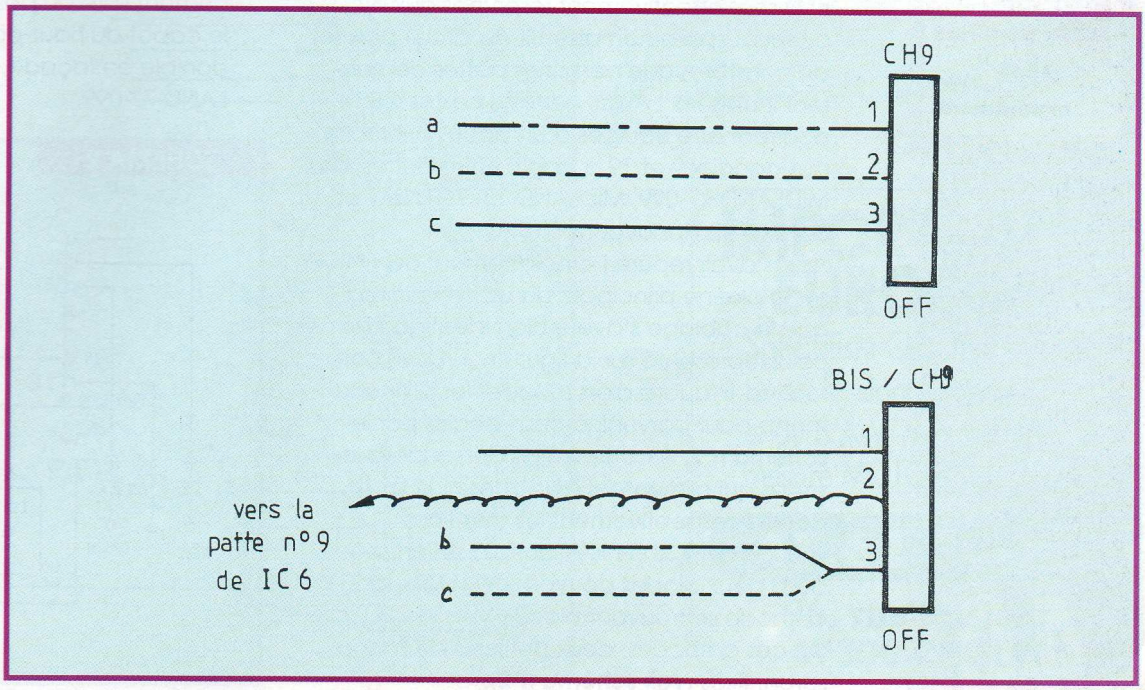


CANAUX « BIS »
+ 10 KHz pour SS 360 FM

Certains postes CB, parmi les plus perfectionnés d'antan, permettaient d'accéder aux canaux « bis », via une commande « +10 kHz ». Pour ceux qui n'en disposaient pas, tels que le SS 360, une petite bidouille est là pour y remédier.



On commencera par se repérer sur la platine du SS 360, après dépose du capot (**voir schéma**). Il faudra ensuite ôter le strap « 54 » pour déconnecter de la masse la patte «9 » de « IC6 ». On soudera alors ensemble les fils « b » et « c » de la bidouille en « 3 » (plus de canal 9 !). Puis, on reliera la patte « 9 » de « IC6 » au point central « 2 » du commutateur « CH9/OFF ». Précisons que ce sont les tensions sur les diodes D409/D414 et D48/D50, appliquées sur la patte « 9 » de « IC6 », qui entraînent le changement de fonctionnement de l'additionneur 140088 et augmente la fréquence de travail de 10 kHz (en position « CH9 », bien sûr !). ■



APPRÉCIATION RADIO CB magazine

POUR BIDOUILLEUR

Débutant

Confirmé

Très expérimenté

CANAUX prioritaires 9 et 19

Contrairement aux innombrables commandes présentes sur les postes CB sophistiqués, les modèles de bas de gamme offrent des façades extrêmement dépouillées. Pourtant, certaines fonctions sont là et ne demandent qu'à être activées. Ainsi, « Samson 50 » vous indique comment vous doter d'un accès prioritaire aux canaux 9 et 19.

APPRÉCIATION RADIO CB magazine

POUR BIDOUILLEUR

Débutant

Confirmé

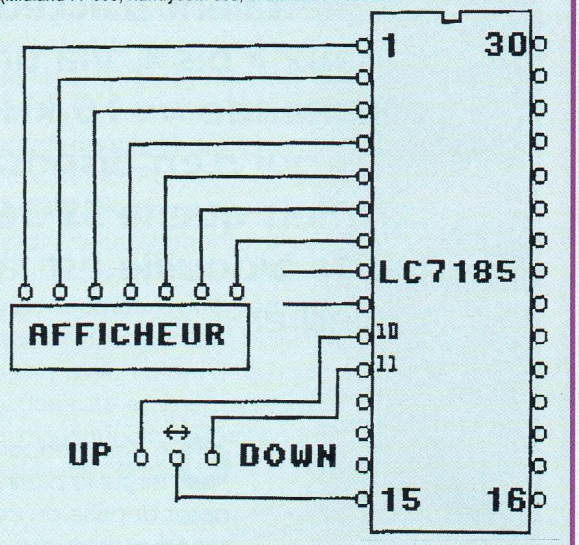
Très expérimenté

Pièce maîtresse des postes CB, le « PLL » règne sur les possibilités offertes par les circuits des divers modèles commercialisés. Parfois, le « PLL » renferme des possibilités que le constructeur ignore sciemment. C'est notamment le cas des TX munis d'un « PLL » de type « LC 7185 » dont le principal mérite est de proposer la fonction « UP/DOWN » en remplacement de l'antique rotacteur à galette. Si les sorties « 1 » à « 9 » **(schéma n°1)** sont effectivement réservées aux afficheurs, un examen attentif du circuit permet de constater que certaines pattes demeurent inutilisées ! Aussi, certains postes CB pourront être équipés d'un accès prioritaire aux canaux 9 et 19. Il s'agit, entre autres, des MIDLAND 77-099, MIDLAND 75- 790 New et SUPERSTAR Handycom 50 S.

Après avoir repéré l'emplacement du « PLL » sur la platine principale du TX, on vérifiera que le câblage s'avère bien identique à celui représenté sur la figure n°1. Dans l'affirmative, il faudra alors modifier les branchements pour parvenir à ceux décrits par le **schéma n°2**. A cette fin, on dessoudera les straps qui alimentent les pattes n°12 et 13, portant respectivement les mentions « SJ000 » et « SJ111 ». A leur place, on soudera deux diodes de type «1N4148 », la cathode se trouvant placée vers le « PLL ». Sur ces cathodes, deux petits fils de liaison seront fixés (**voir schéma n°2**).

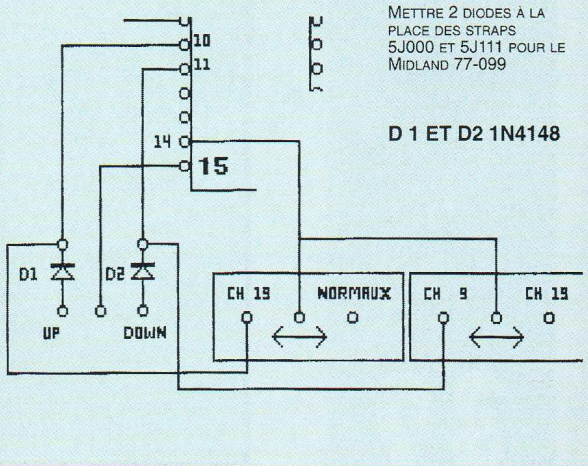
SCHEMA 1

VERSION LA PLUS SIMPLE
(Midland 77-099, Handycom 50S, Midland 75-790 New



Quant à la patte n°14 du « PLL » qui est en l'air, on la soudera sur le troisième fil en prenant soin, durant l'ensemble des opérations, de ne pas trop chauffer. Les deux mini-inverseurs seront ensuite implantés en un emplacement libre du poste CB : par exemple, sur le capot du haut-parleur, faute de place disponible en façade, dans le cas d'un MIDLAND 77-099. ■

SCHEMA 2



CANAUX supérieurs avec le « PLL02 »

Bon nombre d'anciens postes CB étaient équipés d'un « PLL02 ». De multiples modifications s'avéraient aisément réalisables. C'est ainsi que l'on pouvait doter le TX de quelques canaux supplémentaires en exécutant tout bonnement quelques malheureuses soudures...

APPRÉCIATION RADIO CB magazine

POUR BIDOUILLEUR

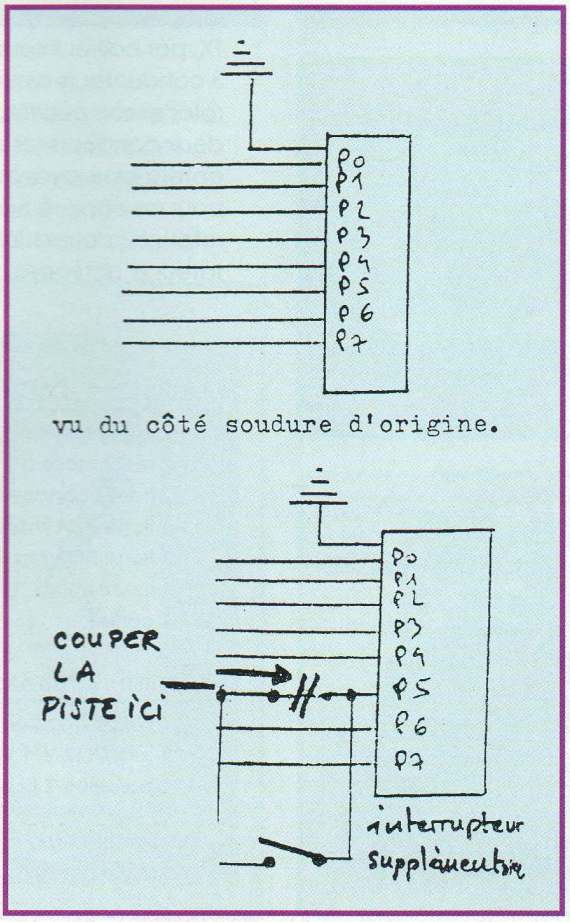
Débutant

Confirmé

Très expérimenté

Très simple à effectuer, cette petite bidouille d'extension consiste à couper une piste sur le circuit de la platine principale et à poser un interrupteur entre les deux points dont la liaison se trouve ainsi interrompue. Comme on le voit sur nos deux schémas, l'opération se fait au niveau du « PLL02 ». Lorsque l'on aura localisé celui-ci, on repérera soigneusement les pattes, et, tout spécialement, la n°5.

Il restera à couper la piste, puis à poser deux fils de part et d'autre, qu'il suffira de souder. Un interrupteur sera alors raccordé à l'extrémité de ces deux fils. Cette extension fonctionne dans les deux cas de figure envisageables, à savoir : le TX est en version « 40 canaux » (extension en « sup ») ou il possède déjà une bande de 40 canaux supplémentaires. Dans ce dernier cas, on disposera de 14 fréquences supplémentaires en « sup-sup » (voir liste ci-dessous). ■



CANAL PROGRAMME	CANAL OBTENU
11 BIS	1
12	2
13	3
14	3 BIS
15	4
15 BIS	5
16	6
17	7
18	7 BIS
19	8
19 BIS	9
20	10
21	11
22	11 BIS

IMPORT - ELEC EUROCOM
• Spécialiste CIBI depuis 1980
• Le professionnel de la vente et du S.A.V. avec banc de mesure MOTOROLA 2001
41.62.30.76
96, rue Pasteur
49300 CHOLET
COMME ÇA

MICRO à préampli sur un « Lincoln »

Les possesseurs d'un transceiver offrant un déport sur le micro des commandes « UP/DOWN » répugnent à remplacer ce dernier par un modèle plus performant, faute de pouvoir conserver le sélecteur des canaux. Confronté à ce problème sur son PRESIDENT Lincoln, « Kojack » l'a résolu en confectionnant une interface.

APPRÉCIATION RADIO CB magazine

POUR BIDOUILLEUR

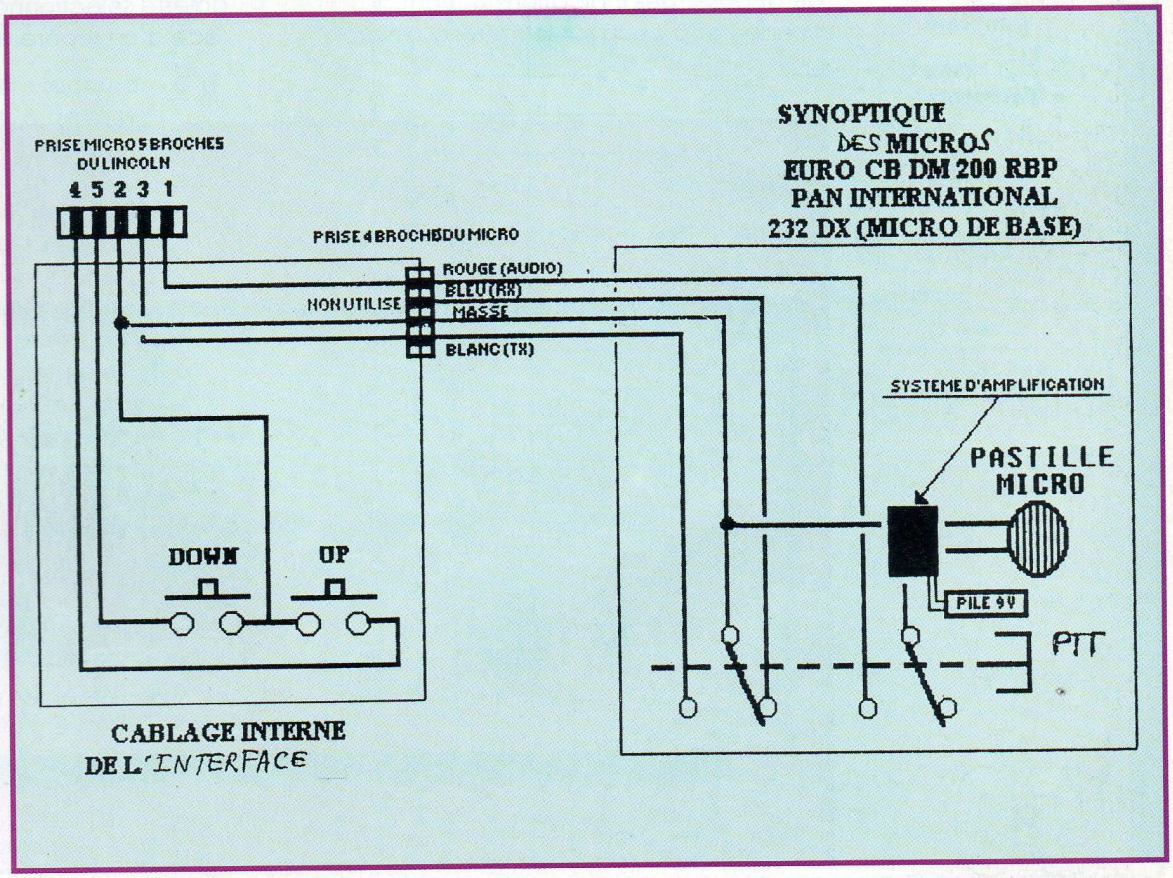
▶ Débutant

Confirmé

Très expérimenté

Pour ne pas perdre le système déporté « UP/DOWN » et disposer néanmoins d'un micro à préampli, le constat était simple. Il fallait se munir d'une commande supplémentaire, externe au micro. Le TX étant susceptible d'être employé aussi bien en configuration mobile que fixe, les deux poussoirs « UP » et « DOWN » ont été logés dans un coffret utilisable dans ces deux cas de figure. Chacun sera libre sur ce point de choisir un boîtier extrêmement compact, ou, au contraire, plus volumineux mais plus agréable au plan ergonomique !

Le câblage des commandes de montée et de descente des canaux s'effectuera comme indiqué sur le schéma. D'un côté, un cordon ira au « Lincoln », et, de l'autre, le micro viendra se brancher sur l'interface, via un socle posé latéralement ou à l'arrière du coffret. Ce système présente, de surcroît, l'avantage de permettre l'emploi de divers modèles de micros (dans notre cas, un EURO CB DM 200 RBP et un PAN International 232 DX), par exemple, un mobile et un fixe, selon que l'opérateur se trouve dans l'une ou l'autre des configurations. ■



MODIFICATIONS du Clean Tone

Notre test de l'un des premiers modèles commercialisés du Clean Tone ayant révélé plusieurs « défauts de jeunesse », entachant gravement les performances de ce poste multimode, son importateur y a remédié pour les séries suivantes. Pour les numéros antérieurs au 94000.000, les modifications sont nécessaires.

APPRÉCIATION RADIO CB magazine

POUR BIDOUILLEUR

Débutant

Confirmé

Très expérimenté

Rappelons qu'il s'agit, en l'occurrence, de « ***supprimer les parasites en réception, d'éliminer la dérive en fréquence, de mettre en place un contrôle progressif de la BLU et de remplacer le microphone*** ». Pour procéder à ces diverses améliorations, EURO CB conseille d'opérer comme suit.

Tout d'abord, afin de réduire les parasites dûs au véhicule (**Schéma 1**), on rajoutera un strap « A » (le plus court possible et de diamètre supérieur à 1,6 mm, soit environ 2 mm) entre la masse négative du condensateur C131-A et la masse de C224. On coupera ensuite partiellement la piste de masse (mais pas complètement !). On épaissira les pistes repérées en « C » et « D » avec de la soudure.

En outre, dans le but d'améliorer l'efficacité du filtre « NB » (**Schéma 2**), on procédera ainsi : sélectionner le canal 40 en AM, régler le « RF Gain » au maximum et le volume au minimum, activer le filtre « NB » et appliquer un signal de 5 µV à 27,395 MHz (canal 39), ajuster « L3 » pour obtenir une tension maximale sur la cathode de « D2 », puis effectuer un tour supplémentaire (dans le sens des aiguilles d'une montre). Précisons que si l'on ne dispose pas d'un générateur HF, on peut néanmoins intervenir en employant une antenne extérieure et en réglant « L3 » afin d'obtenir le moins possible de parasites sur un canal inoccupé.

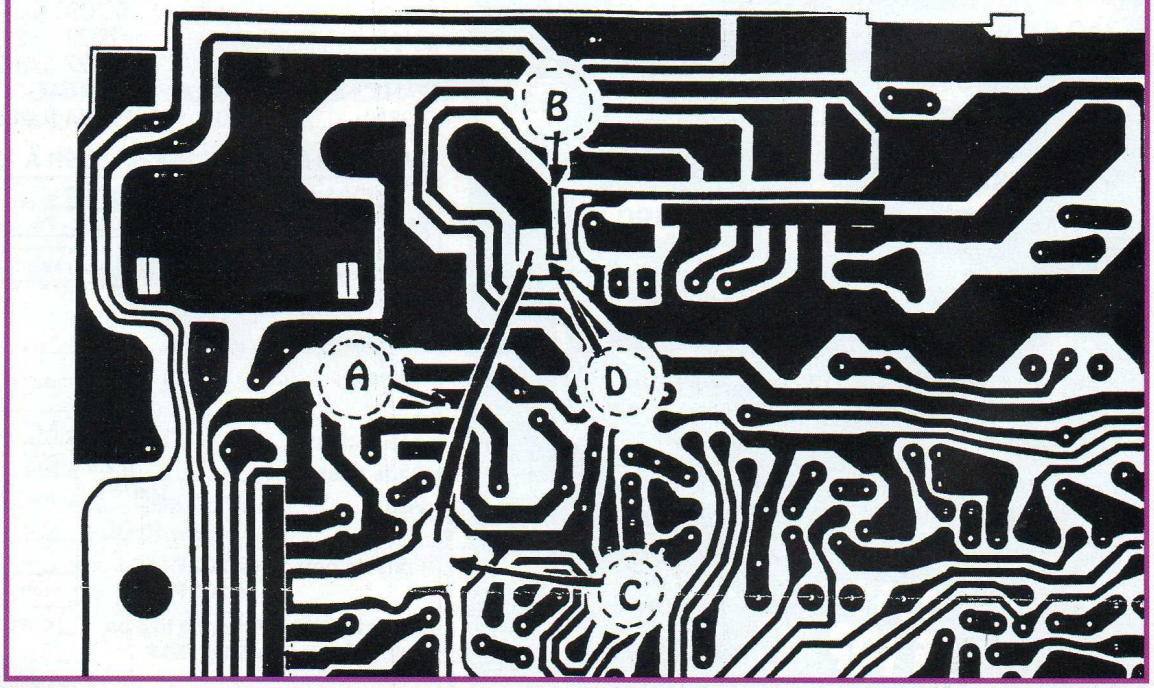
SCHEMA 1 - MODIFICATION ANTIPARASITES POUR CLEAN TONE (volume à zéro)

A *Rajoutez un strap entre le - de C131-A et le - de C224*

B *Coupez partiellement la piste de masse (sans la couper complètement)*

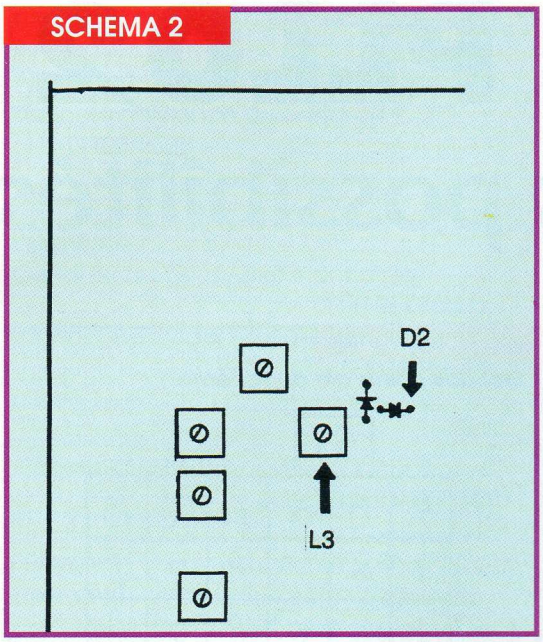
C.D *Epaississez ces pistes avec de la soudure.*

Remarque : Les emplacements signalés sont à respecter au mieux. Utilisez un strap court et de diamètre supérieur à 1,6 mm (≅ 2 mm)

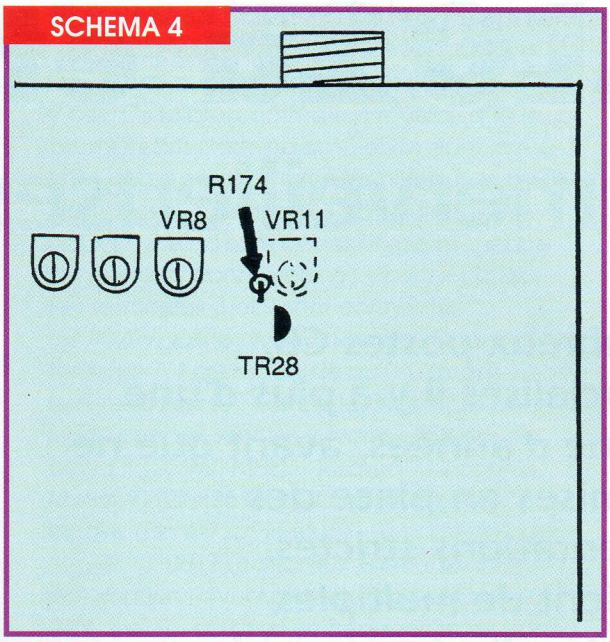


MODIFICATIONS du Clean Tone

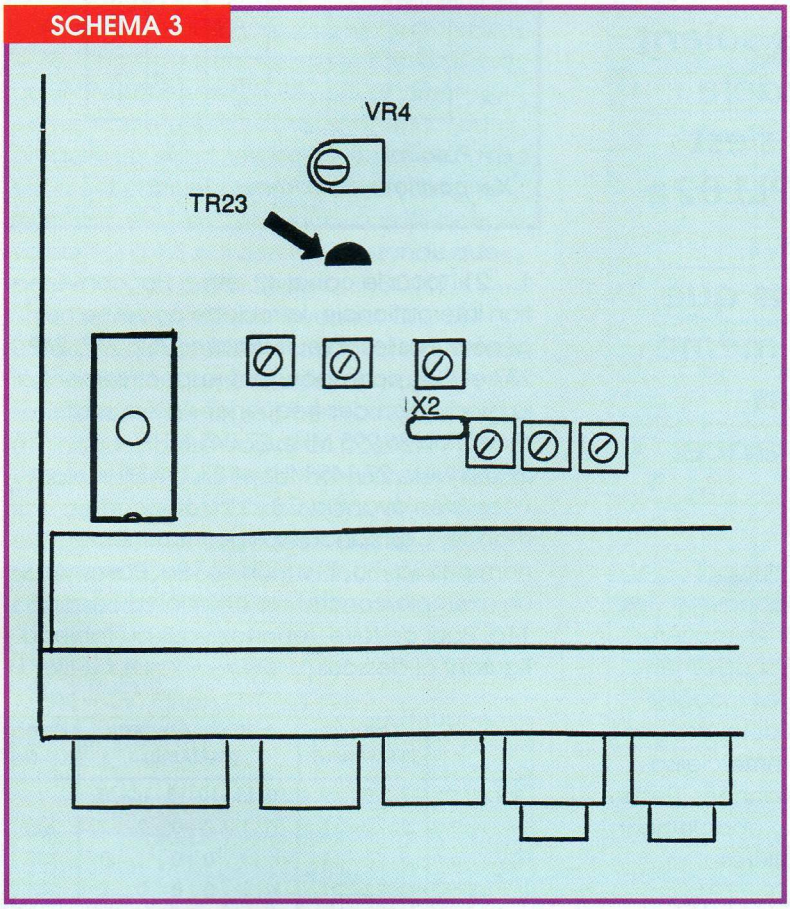
SCHEMA 2



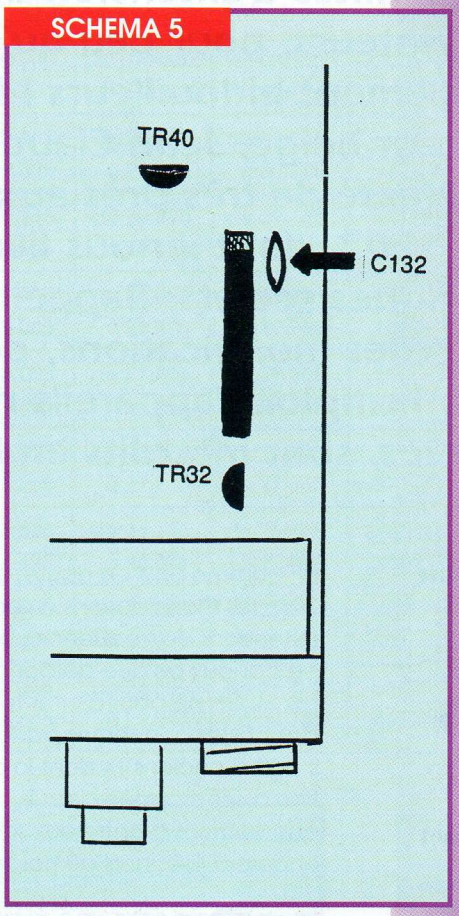
SCHEMA 4



SCHEMA 3



SCHEMA 5



Quant à la réduction de la dérive en fréquence, elle s'obtiendra (**Schéma 3**) en remplaçant le transistor TR23 (KTC 3192) par un modèle plus stable en température (le « KTC 380 » est compatible broche à broche). Par ailleurs, pour disposer d'un contrôle de modulation progressif, on changera « R174 » (470 Ohms) par une résistance de 6,8 kOhms, afin d'en obtenir un qui soit plus progressif en AM ainsi qu'en SSB (**Schéma 4**).

Enfin, la modulation sera rendue plus aigüe en procédant au remplacement de « C132 » (560 pF) par une résistance de 150 kOhms (**Schéma 5**).

Il importe de signaler aux possesseurs d'un poste Clean Tone, affecté par ces divers « défauts de jeunesse », que CB HOUSE propose à ceux qui désirent l'améliorer « *de leur expédier, sur simple demande, cette documentation ainsi que les composants nécessaires aux modifications* ». ■

PLL02a et PLL02

De merveilleuses possibilités

De nombreux postes CB, commercialisés il y a plus d'une quinzaine d'années, avant que ne soient mises en place des réglementations strictes, réservaient de multiples possibilités d'extension à leurs utilisateurs, pour peu qu'ils soient également bidouilleurs ! Fidèle lecteur belge, Jean-Claude s'est intéressé de très près aux PLL02a et PLL02, dont il nous livre quelques secrets. Rappelons que de telles modifications, de même que l'emploi d'appareils non agréés, sont interdits en France.

APPRÉCIATION RADIO CB magazine

POUR BIDOUILLEUR

Débutant

Confirmé

Très expérimenté

Comme on s'en doute, le principal objet des modifications à venir concerne des extensions de fréquences, tant en matière de canaux bis que de bandes supplémentaires. On ne pourra citer tous les modèles des postes concernés par ces dernières car il s'agit d'anciens TX dont la commercialisation a été stoppée depuis des années. Reste que certains d'entre eux sont probablement encore utilisés hors de nos frontières...

CANAUX ALPHA POUR « PLL02a »

L'objectif de cette bidouille consiste à permettre aux TX possédant un « PLL02a » (platines CYBERNET) d'accéder aux canaux bis. On commencera par rappeler le principe de base. Quand un canal est choisi avec le sélecteur du poste CB, un signal codé « N » est appliqué aux terminaux 10 à 15 du CI ainsi qu'au diviseur programmé, intégré à ce CI (PLL). Le code appliqué est un code digital binaire décroissant : soit 255 pour le canal 1,...211 pour le canal 40, etc... Par convention internationale, la roulette codeuse ne génère pas les valeurs binaires 252, 247, 242, 237 et 232, correspondant respectivement à la production des fréquences d'émission-réception 26,995 MHz, 27,045 MHz, 27,095 MHz, 27,145 MHz et 27,195 MHz, réservées, bien avant la CB, à la radiocommande. Ces canaux sont communément nommés 3a, 7a, 11a, 15a et 19a. Passons à un exemple concret : la création du canal 11a. Pour ce faire, reportez-vous au tableau figurant ci-dessous.

SCHEMA 2

Etat des points clé du schéma 1

S1

P_o	h	a	T_1	P'_o	15
1	X		P	0	1
1		X	P	0	0
0	X		B	1	0
0		X	B	1	1

P = Passant ; B = Bloqué ;
X = positions du commutateur S1

	CODAGE PERMANENT			CODAGE ROULETTE (VARIABLE)						CODE «N»	N° Ca
PIN DU CI	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
	0	1	1	1	1	0	0	1	1	243	11
	0	1	1	1	1	0	0	1	0	242	11a
	0	1	1	1	1	0	0	0	1	241	12
POIDS BINAIRE	256	128	64	32	16	8	4	2	1		

Donc, pour générer la valeur binaire 242 (canal 11a), on constate qu'il suffit de produire le code 243 et de changer le niveau du terminal 15. Ici, pour l'exemple, le niveau « haut » doit devenir un niveau « bas », c'est-à-dire qu'il doit passer du niveau «1 » (5,4 V) au niveau «0 » (0 V). On emploiera un inverseur transistorisé afin que d'une seule com-

mutation, on puisse créer les 5 canaux « Alpha ».
Ainsi, le canal 3 (11111101/253) commuté donnera naissance au canal 3a (11111100/252).

De même :
Canal 8 (11110110/246) = canal 7a (11110111/247).
Canal 11 (11110011/243) = canal 11a (11110010/242).
Canal 16 (11101100/236) = canal 15a (11101101/237).
Canal 19 (11101001/233) = canal 19a (11101000/232).

Sur le plan de la réalisation, la piste 15- > Po devra être interrompue entre la roulette codeuse et le PLL. La tension de +5,4 V sera prélevée au Pin n°1 du PLL. Quant à la tension de 0 V (masse), elle proviendra du Pin n°16. On y posera un montage conforme à celui des **schémas n°1 et 2**. Un dispositif qui permettra, d'une seule commutation, de produire les canaux « Alpha ». Il faudra disposer, à cet effet, de deux résistances et d'un transistor. Ainsi, « R1 » et « R2 » auront pour valeur 1,2 à 1,5 kOhms (1/4 W), tandis que pour « T1 », on optera pour un « BC107 ». Sans oublier un double inverseur ON/ON. Précisons qu'en utilisant un double inverseur, il est possible d'améliorer le montage en faisant fonctionner un segment de l'affichage (f') lorsque l'on se trouve en position « Alpha ». Ce qui permet de visualiser l'utilisation de l'inverseur. Dans ce cas, on devra exécuter le montage décrit par le **schéma n°3**, nécessitant la fourniture de composants complémentaires. A savoir :

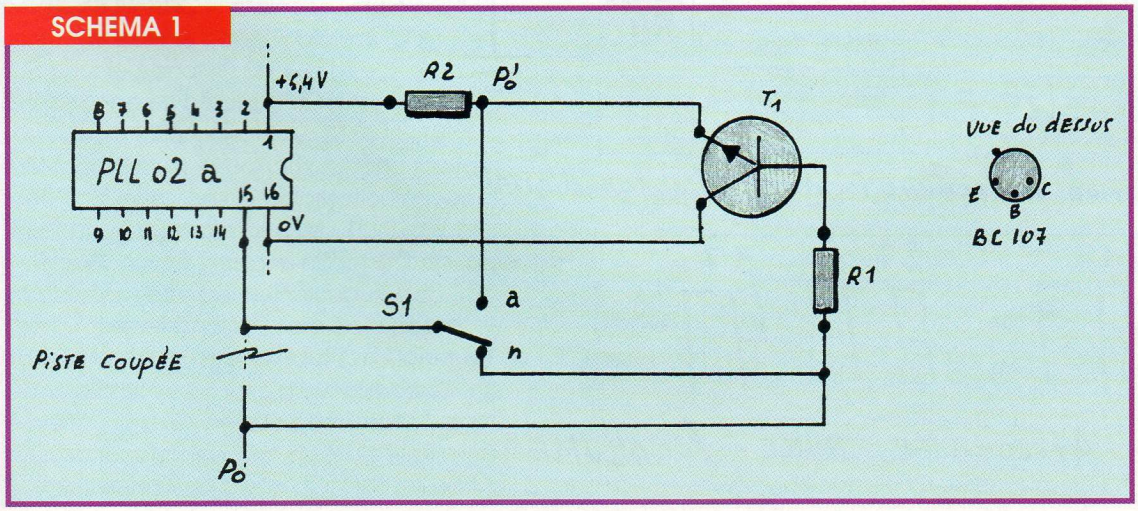
R3 = 1,8 kOhms (1/4 W)
R4 = 150 Ohms (1/2 W)
D1 = 1N4148

BANDES SUPPLEMENTAIRES DE CANAUX AVEC UN « PLL02a »

Les 40 canaux sont issus d'un codage à 9 bits. Or, la programmation n'utilise que les 6 premiers bits (terminaux 10 à 15) dont la roulette codeuse détermine les niveaux (1 ou 0). Les niveaux logiques des trois autres terminaux (7, 8 et 9) sont codés en permanence de par leurs connexions au « print » du TX. Les terminaux 8 et 9 sont connectés au +5,4 V, soit le niveau haut (1). Quant au terminal 7, il est raccordé au 0 V (masse), soit le niveau bas (0). Les codes N retenus pour les 40 canaux sont les suivants : 255 pour le canal 1 (26,965 MHz)... jusqu'à 211 pour le canal 40 (27,405 MHz). C'est-à-dire, en binaire (Pin n°7... Pin n°15) : 011111111 (canal 1)... 011010011 (canal 40). En modifiant la polarisation (niveau) des trois pins bloqués (n°7, 8 et 9), on aura en fréquences les possibilités suivantes en MHz :

PIN N°			40 CANAUX	80 CANAUX	120 CANAUX	CODE
7	8	9	(MHZ)	(MHZ)	(MHZ)	«N»
0	0	0	de 28,885 à 29,325	de 29,335 à 29,775	de 29,785 à 30,225	63 19
0	0	1	de 28,245 à 28,685	de 28,695 à 29,135	de 29,145 à 29,585	127 83
0	1	0	de 27,605 à 28,045	de 28,055 à 28,495	de 28,505 à 28,945	191 147
0	1	1	de 26,095 à 27,405	de 27,415 à 27,855	de 27,865 à 28,305	255 211
1	0	0	de 26,325 à 26,765	de 26,775 à 27,215	de 27,225 à 27,665	319 275
1	0	1	de 25,685 à 26,125	de 26,135 à 26,575	de 26,585 à 27,025	383* 339
1	1	0	de 25,045 à 25,485	de 25,495 à 25,935	de 25,945 à 26,385	447 403
1	1	1	de 24,405 à 24,845	de 24,885 à 25,295	de 25,305 à 25,745	511 467

SCHEMA 1



PLL02a et PLL02
De merveilleuses possibilités

(*) Avec un TX à platine CYBERNET (KYOCERA), équipé d'un PLL02a et de 120 canaux pilotés par quartz, en inversant la polarisation des pins n°7 et 8, on couvre 2,5 MHz de plus, c'est-à-dire les fréquences comprises entre 25,685 MHz et 28,305 MHz. Dans ce cas, il est aussi avantageux d'exploiter les canaux « Alpha » comme décrit précédemment.
Pour fL (bande), on a 20,105 MHz (LO), 20,330 MHz (MI) et 20,555 MHz (HI). Pour trouver le code « N » correspondant à une fréquence fTx (**voir schéma n°4**), on se reportera à la formule qui suit, sachant que :

fL = fréquence de référence de pilotage de bande.
fR = fréquence de référence de division 10 kHz (pas).
fTL = 1ère fréquence intermédiaire. RR = rapport de référence (10 si pin n°4 = 0,...5 si pin n°4 = 1).
N = nombre binaire provenant de la roulette codeuse.

N = (2 fL - fTx - fTL)/RR **—- > fTx =** 2 fL - fTL - 10 N

Ainsi, pour rechercher le code « N » de la fréquence 26,525 MHz, on aura :
10 N = (20,105 x 2) - 26,525 - 10,695 = 2990.

N = 299 —- > en binaire : 100 101011 (polarisation des pins n°7, 8 et 9, suivie du canal 17).

La solution consistera à déconnecter du « print » les pins n°7, 8 et 9 du PLL02a, et, par le jeu de commutateurs, à déterminer les niveaux logiques de ces trois terminaux. La plus belle réalisation se fait sur un «120 canaux » piloté par quartz (**voir schéma n°5**). On permute les polarités des pins n°7 et 8, et d'un coup de commutateur « ON/ON » à trois étages, on rajoute en une seule fois... 128 canaux : ceux compris entre 25,685 MHz et 26,955 MHz. Pourquoi un commutateur à 3 étages, pensez-vous ? Il faut 2 étages pour l'inversion des terminaux n°7 et 8, ainsi qu'un étage pour recréer des tensions de V.C.O. valables. Un TX à 120 canaux « CYBERNET » peut travailler sans risque de décrocher pour une bande passante de +/-1,5 MHz. La transformation reprise ci- dessus élargit la bande passante de travail à +/-2,625 MHz et le V.C.O. n'est pas prévu pour une telle largeur de bande. Aussi faut-il procéder à l'alignement du V.C.O. en opérant comme suit. Le TX modifié étant en position « origine » et le voltmètre entre « TP2 » et la masse du « print », on placera le sélecteur sur le canal 1 et « LO ». Puis, on réglera le noyau du bloc V.C.O. pour une tension de 3,6 V (+/-0,1 V). Le sélecteur étant ensuite placé sur le canal 41 et sur « MI », sur « VR1 », on appliquera une tension de 3,7 V (+/-0,1 V). Restera à positionner le sélecteur sur le canal 1 et sur « HI » (canal 81). Sur « VR2 », on ajustera une tension de 3,8 V (+/-0,1 V). Enfin, le TX modifié se trouvant en position « canaux supplémentaires », on retouchera les tensions, à l'aide de la « RV » rajoutée, de manière à obtenir 2,24 V sur le canal 27-LO et 1000 V sur le canal 40- HI (canal 120).

SCHEMA 3

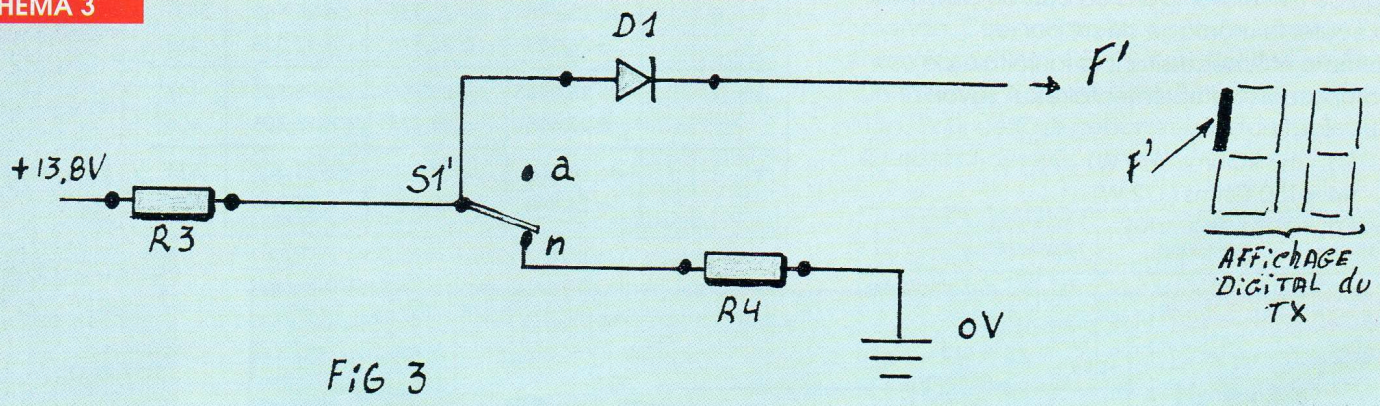
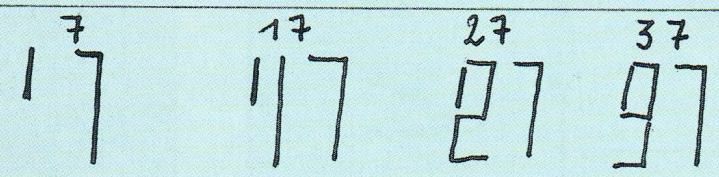


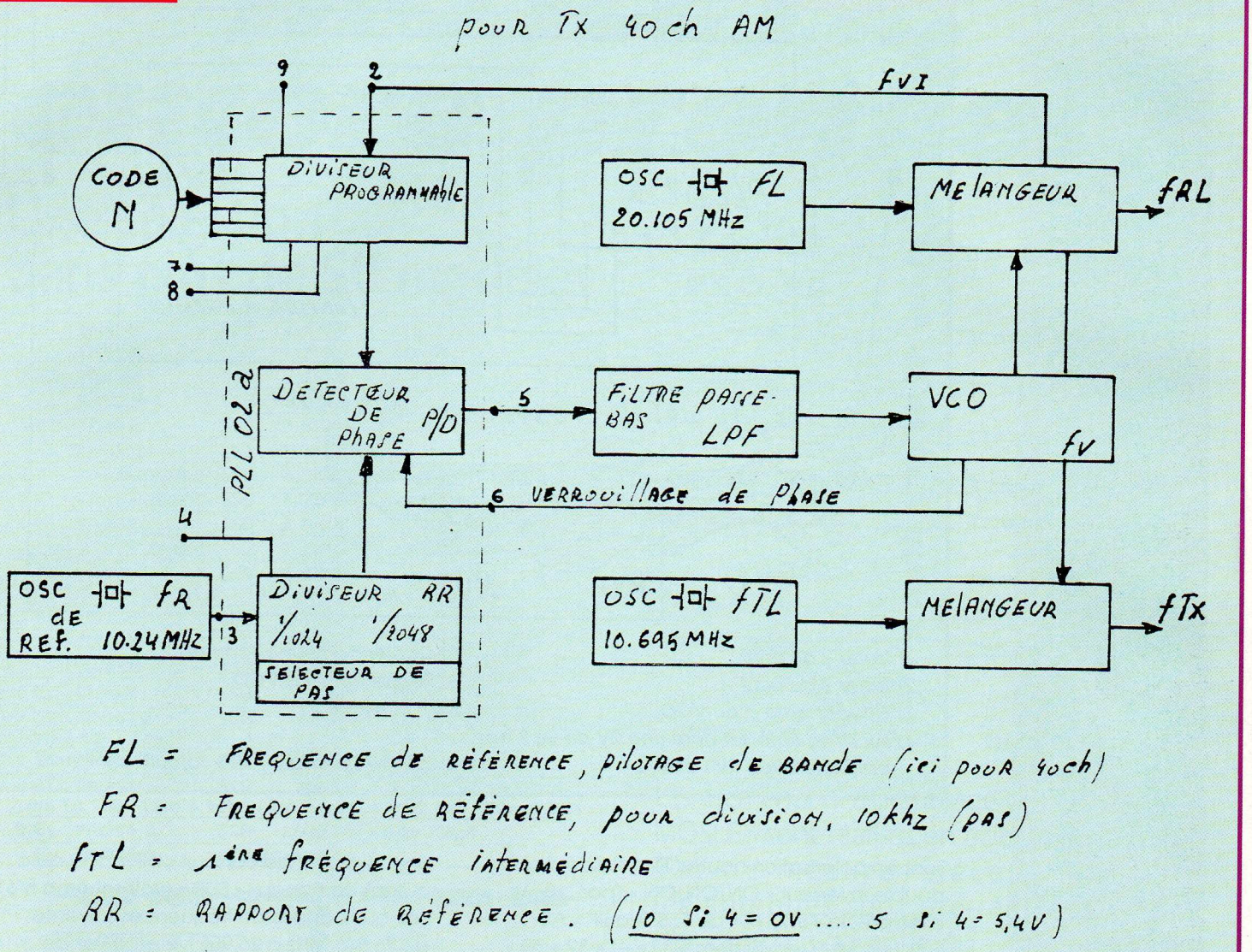
FIG 3

F' alimentation positive du segment F' de l'affichage digital.



Aspect Affichage avec f' allumé

SCHEMA 4



BANDES SUPPLEMENTAIRES DE 30 CANAUX AVEC UN « PLL02 »

Contrairement au « PLL02a », le « PLL02 » code différemment le code « N » destiné à sélectionner les canaux (fréquences). Nes codes « N » retenus pour les «40 canaux » (du genre « FORMAC », à platine CYBERNET) sont : 330 pour le canal 1 (26,965 MHz)... et 286 pour le canal 40 (27,405 MHz).
Cela donne en binaire (Pin n°7... n°15) : 10 1001010 (330/canal 1)... 10 0011110 (286/canal 40). Les canaux « Alpha » seront créés par inversion de polarisation (niveau) du pin n°15, comme pour le « PLL02a ». Les niveaux logiques des pins n°7 et 8 sont codés en permanence par leurs soudures au « print ». Le terminal n°7 sera connecté au +5,4 V, soit le niveau haut (1). Quant au terminal n°8, il sera relié au 0 V (masse), soit le niveau bas (0). Pour la permutation des polarisations (pins n°7 et 8), on se reportera au tableau suivant :

PIN N° 7	PIN N° 8	40 CANAUX (MHZ)	CODE «N»
0	0	de 29,525 à 29,965	74 30
0	1	de 28,245 à 28,635	202 158
1	0	de 26,965 à 27,405	330 236
1	1	de 25,685 à 26,125	458 414

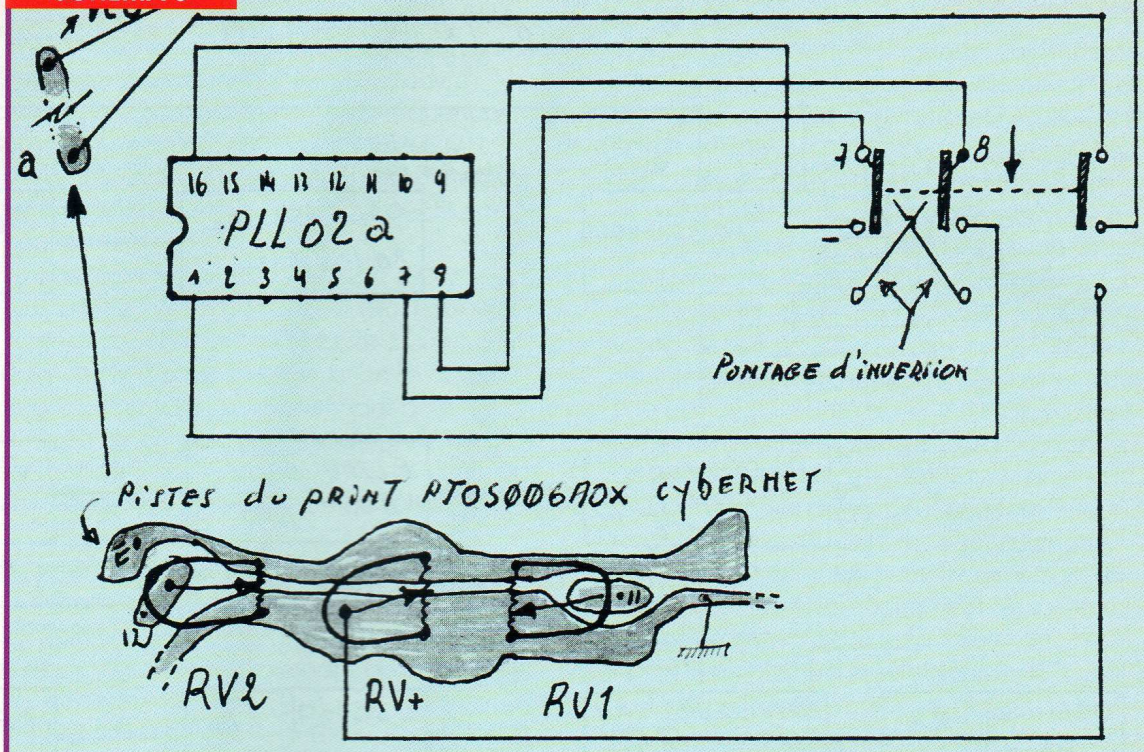
Les permutations des sorties de la « codeuse » apparaîtront comme suit :

POIDS BINAIRE	256	128	64	32	16	8	4	2	1
TERMINAL N°	7	8	9	10	11	12	13	14	15

On retiendra les valeurs des terminaux n°9 et 10, valant respectivement 64 et 32 quand ils

PLL02a et PLL02
De merveilleuses possibilités

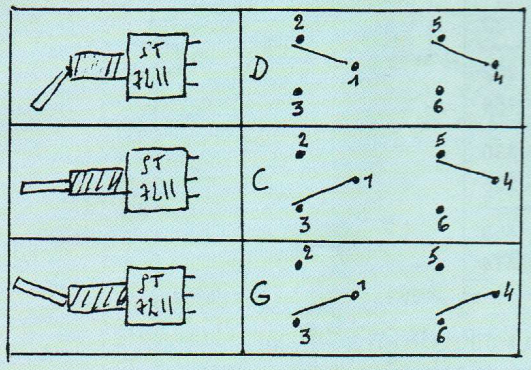
SCHEMA 5

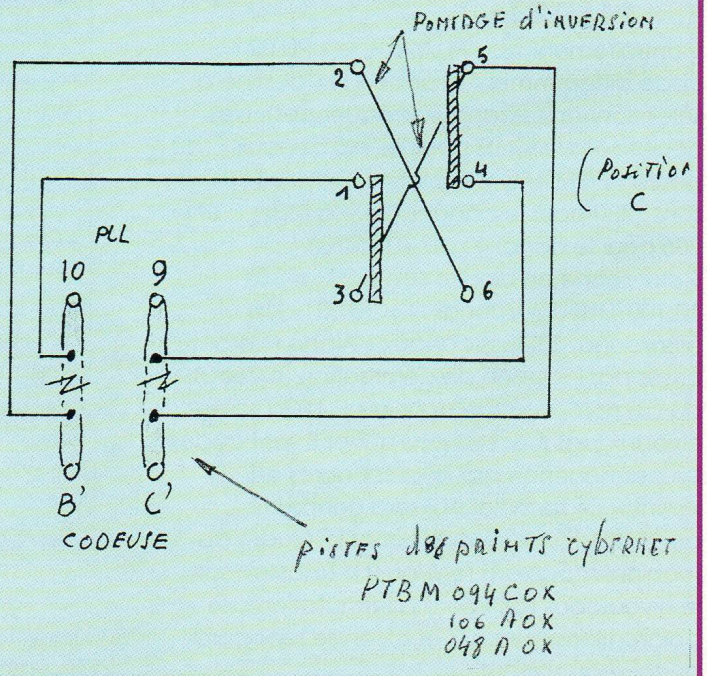


1) Isoler 8 du print
2) Isoler 7 du print
3) Couper piste a au VCO
4) sur print, côté soudure une RV de 20 k en parallèle avec RV1 et RV2
5) Câbler comme ci-contre
6) Règler tensions VCO
NB : 1 = +5,4 V
16 = 0V
RV1 et RV2 existant / RV+ rajouté côté print

sont en polarisation haute (1). A l'aide d'un double inverseur « ON/ON/ON » (par exemple, le « ST7211 » de C & K ou l' » AS-500 » de MM), on codera «-32 » et «-32 + 64 ». Ce qui aura pour effet de donner accès à une trentaine de canaux « INF » ainsi qu'à autant de canaux « SUP » (**voir schéma n°6**). Soit aux bandes de fréquences suivantes : de 26,645 MHz à 26,955 MHz (INF) et de 27,415 MHz à 27,655 MHz (SUP). ■

SCHEMA 6





1) Couper pistes 9 et dix entre PLL et roulette codeuse.

ROS-METRE sur President Jackson

Appartenant à la catégorie des postes multimodes les plus complets du marché, le PRESIDENT Jackson peut subir quelques améliorations vouées à le rendre parfait. Ainsi, ceux qui déplorent l'absence d'un Tos-mètre incorporé pourront y remédier grâce à cette bidouille proposée par l'ami 1 AR 2752.



APPRÉCIATION RADIO C.B. magazine

POUR BIDOUILLEUR

Débutant

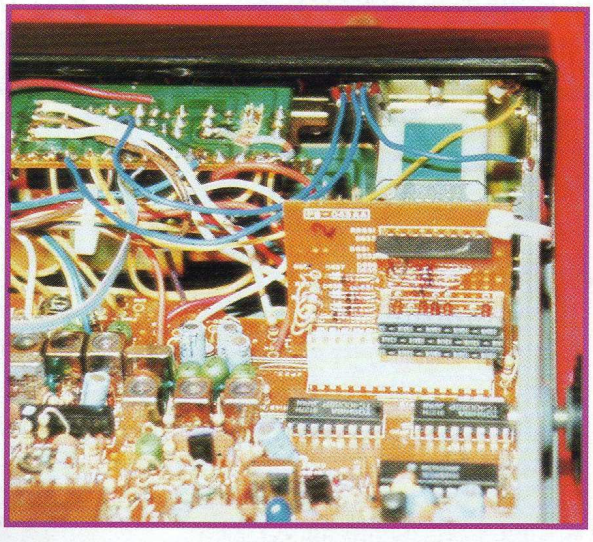
Confirmé

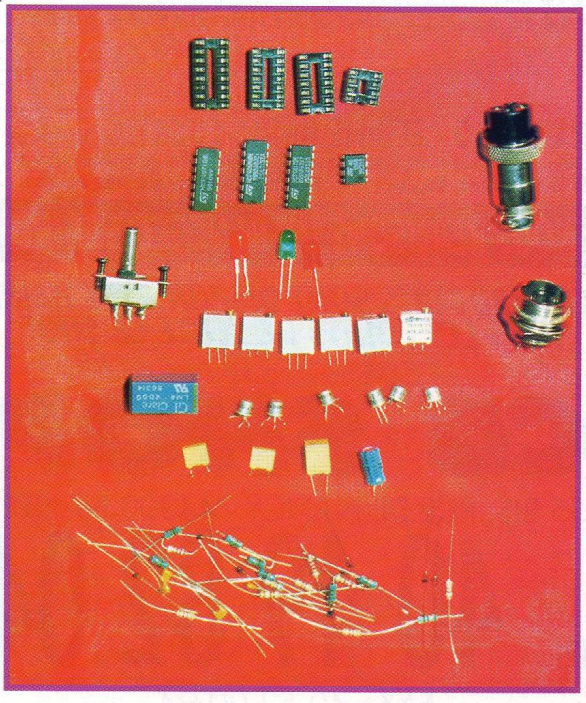
Très expérimenté

Possédant un « Jackson », ce dernier constata que la platine (PB-042-AD) était prédisposée à recevoir un Ros-mètre. Malheureusement, en raison probablement d'un manque de place sur la face avant, celle-ci n'a pas été câblée, ni montée, bien sûr. Afin de se faciliter la tâche au maximum, 1 AR 2752 a estimé que le plus simple était de se procurer le circuit SWR d'un TX SS 3900 (Réf. SRT 3600-40). Et ce, d'autant que ce circuit est livré précâblé. On pourra, en outre, procéder au remplacement du vu-mètre par un autre, muni de la graduation SWR/CAL (par exemple, un vu-mètre de SS 3900 ou de PRESIDENT JFK). La position « MOD » étant rarement utilisée, de même que le débrayage du filtre NB, on récupérera ces deux commandes. On prendra alors comme bouton poussoir « S/RF-MOD » pour la commutation « S/RF-SWR » et « NB/ANL-OFF » pour le « FWD-CAL ». Quant au potentiomètre d'ajustage « SKB », on choisira un modèle s'avérant le moins encombrant possible et on l'implantera en bas, à gauche du rotacteur-sélecteur des canaux.

REALISATION

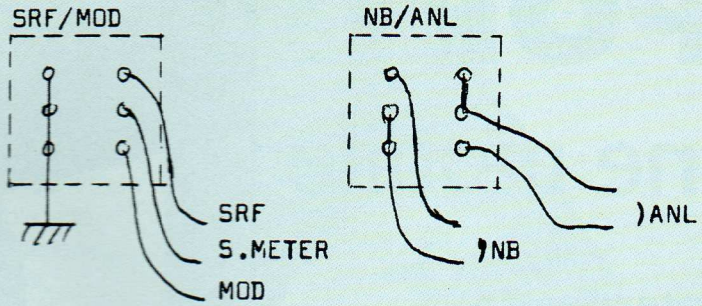
Le Ros-mètre fonctionnera conformément au schéma de principe (**Figure 1**). Les modifications de câblage des deux poussoirs, quant à elles, s'effectueront selon les indications portées sur les **figures 2 et 3**.



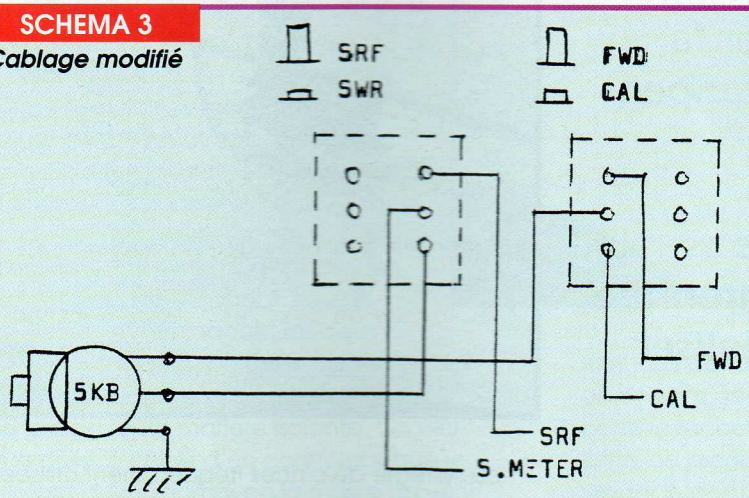


ROS-METRE
sur President Jackson

SCHEMA 2
Cablage d'origine



SCHEMA 3
Cablage modifié



- *Supprimer le fil MOD*
- *Supprimer les 2 fils NB*
- *Schunter les 2 fils ANL*
- *Le cablage terminé, réajuster le vu-mètre avec le pot VR1 (5M)*

SCHEMA 1
Schématic diagram

ROS-METRE SUR PRESIDENT JACKSON

- Schematic diagram

