

## programme d'articles pour 2006 (N°18)

Par F6BCU

### LES TRANSCIVER QRPp CW

**\*\* MFJ CUB \*\***

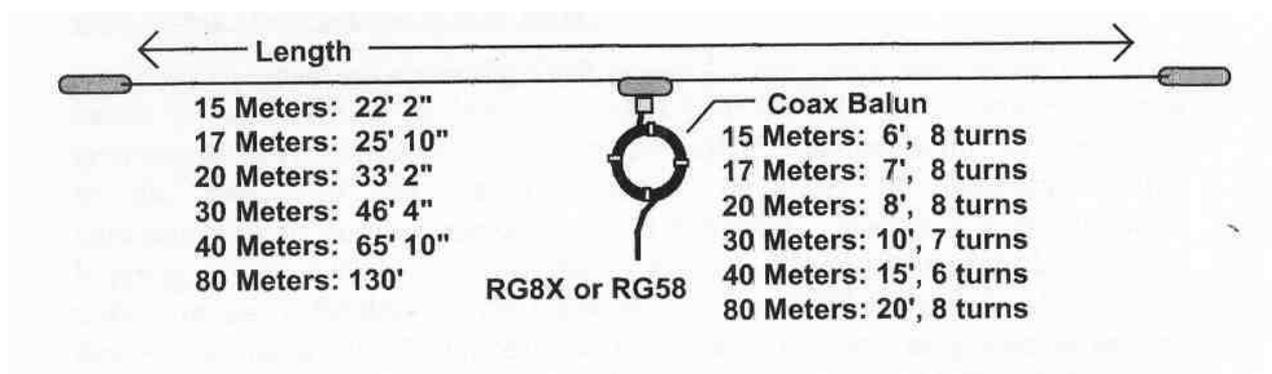
3<sup>ème</sup> Partie

#### L'ANTENNE

L'antenne conseillée pour le CUB est un dipôle dont voici un exemple avec les dimensions en pieds et en pouces. Pas besoin de table de conversion car une antenne dipôle se calcule dans l'espace libre par la formule :

$$L = 0.95 \lambda/2$$

Le plus intéressant c'est de posséder la valeur exacte du Balun symétriseur bande par bande, de 15 à 80 mètres avec du câble coaxial RG58.



#### L'ÉMISSION (voir le schéma des éléments constitutifs 2<sup>ème</sup> partie)

Le VFO utilisé en réception est commun à l'émission il est injecté d'une part à travers un Buffer (Q4) sur le mélangeur U5 un C.I. NE602 et d'autre part une O.L. porteuse est produite sur l'oscillateur interne de U5. Cette O.L. est d'une fréquence identique à celle du filtre à quartz réception.

Le mélange de l'oscillateur du VFO avec l'O.L. génère la fréquence d'émission de travail dans la sous bande CW radioamateur.

Le transistor Q6 amplifie la HF générée, qui est filtrée sur le passe-bande L6 /L7( filtre de bande). Ensuite un étage Driver Q6 et le PA Q7 élèvent la puissance à 1 watt HF qui est filtré par un passe-bas L10/L11 pour sortir sur antenne 50 ohms.

Il n'y a pas de relais d'antenne E/R mais un ensemble diodes de commutations D4/D7 commandé au rythme de la manipulation par Q8 et Q9.

Pour le trafic en CW nous sommes dans le système Break in intégral ; c'est la possibilité de lire son correspondant dans les blancs de manipulation.

## Remarques sur le VFO

Ce type de VFO utilisé sur l'oscillateur interne d'un NE 602 est ultra stable ; nous l'utilisons sur nos constructions personnelles.

Après mise sous tension, la dérive est d'environ 300 Hz pendant une période de 3 à 5 minutes suivant la fréquence du VFO, mais au bout de 10 minutes ça ne bouge plus.

Nous faisons ces remarques et observations car les CUB sont des montages très sérieux.

## Alimentation du CUB

Elle est très sobre n'excède pas 300 à 400 mA en émission sous 13.8 volts, des piles alcalines ou rechargeables conviennent parfaitement en portable.

## LISTE COMMUNE AU KIT DES COMPOSANTS

<i>MFJ cub QRP CW Transceiver</i>			<i>Construction Manual</i>	
<input type="checkbox"/>	1	500 ohm 16mm potentiometer	R14	153-2500-1
<input type="checkbox"/>	1	10K 16mm potentiometer	R4	153-4100-1
<input type="checkbox"/>	2	60 pF trimcap	C27,C40	280-0050
<input type="checkbox"/>	1	2N5109 transistor	Q7	305-5109
<input type="checkbox"/>	1	MV2104 varactor	D2	340-2104
<input type="checkbox"/>	1	Red LED (3mm)	CR1	351-3002
<input type="checkbox"/>	1	3.5 uH slug-tuned VFO coil	L3	402-2709S
<input type="checkbox"/>	1	2P2T push-button switch	SW1	504-2022
<input type="checkbox"/>	1	RCA jack	J3	600-0011
<input type="checkbox"/>	2	3.5mm stereo jack	J2, J4	601-5005
<input type="checkbox"/>	1	2.1mm coaxial power jack	J1	601-6021
<input type="checkbox"/>	1	TO-5 heat sink	for Q7	750-0194
<input type="checkbox"/>	1	Print circuit board		862-9320

## LISTE DES COMPOSANTS ADDITIFS AUX KITS 15 à 80 M

<b>Composants additifs 20 m</b>				
<b>MFJ-9320K SPECIFIC PARTS BAG</b>				
<input checked="" type="checkbox"/>	Qty	Part Description	Designation	MFJ P/N
<input type="checkbox"/>	2	3.3 pF disc ceramic	C13,C46	200-00033-1
<input type="checkbox"/>	2	15 pF multilayer capacitor	C44,C48	220-0015
<input type="checkbox"/>	2	68 pF multilayer capacitor	C45,C47	220-0068
<input type="checkbox"/>	1	100 pF multilayer capacitor	C14	220-0100
<input type="checkbox"/>	2	150 pF multilayer capacitor	C11,C12	220-0150
<input type="checkbox"/>	4	220 pF multilayer capacitor	C53,C55,C56,C57	220-0220
<input type="checkbox"/>	2	330 pF multilayer capacitor	C9,C52	220-0330
<input type="checkbox"/>	1	680 pF multilayer capacitor	C15	220-0680
<input type="checkbox"/>	2	680 pF polystyrene capacitor	C6,C7	240-0680
<input type="checkbox"/>	2	1.8 uH molded inductor	L8,L9	401-3180
<input type="checkbox"/>	4	1.5 uH slug-tuned coil	L1,L2,L6,L7	402-3402
<input type="checkbox"/>	2	T37-2 toroid form	for L10,L11	403-1037
<input type="checkbox"/>	5	10 MHz crystal	Y1,Y2,Y3,Y4,Y5	405-0065
<input type="checkbox"/>	1	#22 enamel wire, 24" length	for L10,L11	870-3022R

## composants additifs 15 m

<b>MFJ-9315K SPECIFIC PARTS BAG</b>				
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Qty</b>	<b>Part Description</b>	<b>Designation</b>	<b>MFJ P/N</b>
<input type="checkbox"/>	2	3.3 pF disc ceramic	C13,C46	200-00033-1
<input type="checkbox"/>	2	10 pF multilayer capacitor	C9,C44	220-0010
<input type="checkbox"/>	1	18 pF multilayer capacitor	C48	220-0018
<input type="checkbox"/>	2	47 pF multilayer capacitor	C45,C47	220-0047
<input type="checkbox"/>	1	68 pF multilayer capacitor	C14	220-0068
<input type="checkbox"/>	1	82 pF multilayer capacitor	C52	220-0082
<input type="checkbox"/>	2	100 pF multilayer capacitor	C11,C12	220-0100
<input type="checkbox"/>	5	150 pF multilayer capacitor	C6,C53,C55,C56, C57	220-0150
<input type="checkbox"/>	1	470 pF multilayer capacitor	C15	220-0470
<input type="checkbox"/>	1	330 pF polystyrene capacitor	C7	240-0330
<input type="checkbox"/>	2	1.5 uH molded inductor	L8,L9	401-3150
<input type="checkbox"/>	4	1.2 uH slug-tuned coil	L1,L2,L6,L7	402-3401
<input type="checkbox"/>	2	T37-6 toroid form	for L10,L11	403-1437
<input type="checkbox"/>	5	12 MHz crystal	Y1,Y2,Y3,Y4,Y5	405-0066
<input type="checkbox"/>	1	#22 enamel wire, 24" length	for L10,L11	870-3022R

## composants additifs 17 m

<b>MFJ-9317K SPECIFIC PARTS BAG</b>				
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Qty</b>	<b>Part Description</b>	<b>Designation</b>	<b>MFJ P/N</b>
<input type="checkbox"/>	2	3.3 pF disc ceramic	C13,C46	200-00033-1
<input type="checkbox"/>	1	10 pF multilayer capacitor	C9	220-0010
<input type="checkbox"/>	1	15 pF multilayer capacitor	C44	220-0015
<input type="checkbox"/>	1	22 pF multilayer capacitor	C48	220-0022
<input type="checkbox"/>	2	56 pF multilayer capacitor	C45,C47	220-0056
<input type="checkbox"/>	1	82 pF multilayer capacitor	C14	220-0082
<input type="checkbox"/>	2	100 pF multilayer capacitor	C11,C12	220-0100
<input type="checkbox"/>	1	150 pF multilayer capacitor	C6	220-0150
<input type="checkbox"/>	4	180 pF multilayer capacitor	C53,C55,C56,C57	220-0180
<input type="checkbox"/>	1	270 pF multilayer capacitor	C52	220-0270
<input type="checkbox"/>	1	560 pF multilayer capacitor	C15	220-0560
<input type="checkbox"/>	1	470 pF polystyrene capacitor	C7	240-0470
<input type="checkbox"/>	2	1.5 uH molded inductor	L8,L9	401-3150
<input type="checkbox"/>	4	1.2 uH slug-tuned coil	L1,L2,L6,L7	402-3401
<input type="checkbox"/>	2	T37-6 toroid form	for L10,L11	403-1437
<input type="checkbox"/>	5	10 MHz crystal	Y1,Y2,Y3,Y4,Y5	405-0065
<input type="checkbox"/>	1	#22 enamel wire, 24" length	for L10,L11	870-3022R

## Composants additifs 30 m

<b>MFJ-9330K SPECIFIC PARTS BAG</b>				
<input checked="" type="checkbox"/>	Qty	Part Description	Designation	MFJ P/N
<input type="checkbox"/>	2	3.3 pF disc ceramic	C13,C46	200-00033-1
<input type="checkbox"/>	1	12 pF multilayer capacitor	C44	220-0012
<input type="checkbox"/>	1	22 pF multilayer capacitor	C9	220-0022
<input type="checkbox"/>	1	27 pF multilayer capacitor	C48	220-0027
<input type="checkbox"/>	2	82 pF multilayer capacitor	<i>add-ons</i>	220-0056
<input type="checkbox"/>	2	100 pF multilayer capacitor	C45,C47	220-0100
<input type="checkbox"/>	1	120 pF multilayer capacitor	C14	220-0120
<input type="checkbox"/>	2	220 pF multilayer capacitor	C11,C12	220-0220
<input type="checkbox"/>	5	330 pF multilayer capacitor	C52,C53,C55,C56 C57	220-0330
<input type="checkbox"/>	1	680 pF multilayer capacitor	C15	220-0680
<input type="checkbox"/>	1	560 pF polystyrene capacitor	C6	240-0560
<input type="checkbox"/>	1	680 pF polystyrene capacitor	C7	240-0680
<input type="checkbox"/>	2	2.7 uH molded inductor	L8,L9	401-3270
<input type="checkbox"/>	4	2.4 uH slug-tuned coil	L1,L2,L6,L7	402-3403S
<input type="checkbox"/>	2	T37-2 toroid form	<i>for</i> L10,L11	403-1037
<input type="checkbox"/>	5	6 MHz crystal	Y1,Y2,Y3,Y4,Y5	405-0055
<input type="checkbox"/>	1	#24 enamel wire, 36" length	<i>for</i> L10,L11	870-3024R

## Composants additifs 40 m

<b>MFJ-9340K SPECIFIC PARTS BAG</b>				
<input checked="" type="checkbox"/>	Qty	Part Description	Designation	MFJ P/N
<input type="checkbox"/>	2	6.8 pF disc ceramic	C13,C46	200-00068
<input type="checkbox"/>	2	27 pF multilayer capacitor	C44,C48	220-0027
<input type="checkbox"/>	1	68 pF multilayer capacitor	C9	220-0068
<input type="checkbox"/>	2	120 pF multilayer capacitor	C45,C47	220-0120
<input type="checkbox"/>	1	180 pF multilayer capacitor	C14	220-0180
<input type="checkbox"/>	2	270 pF multilayer capacitor	C11,C12	220-0270
<input type="checkbox"/>	4	470 pF multilayer capacitor	C53,C55,C56,C57	220-0470
<input type="checkbox"/>	2	560 pF multilayer capacitor	C52,C62	220-0220
<input type="checkbox"/>	1	820 pF multilayer capacitor	C15	220-0820
<input type="checkbox"/>	1	470 pF polystyrene capacitor	C6	240-0470
<input type="checkbox"/>	1	680 pF polystyrene capacitor	C7	240-0680
<input type="checkbox"/>	1	3.3 uH molded inductor	L8	401-3330
<input type="checkbox"/>	1	4.7 uH molded inductor	L9	401-3470
<input type="checkbox"/>	4	3.5 uH slug-tuned coil	L1,L2,L6,L7	402-2709S
<input type="checkbox"/>	2	T37-2 toroid form	<i>for</i> L10,L11	403-1037
<input type="checkbox"/>	5	12 MHz crystal	Y1,Y2,Y3,Y4,Y5	405-0066
<input type="checkbox"/>	1	#24 enamel wire, 36" length	<i>for</i> L10,L11	870-3024R

## Composants additifs 80 m

<b>MFJ-9380K SPECIFIC PARTS BAG</b>				
<input checked="" type="checkbox"/>	Qty	Part Description	Designation	MFJ P/N
<input type="checkbox"/>	2	12 pF multilayer capacitor	C13,C46	220-0012
<input type="checkbox"/>	1	27 pF multilayer capacitor	C9	220-0027
<input type="checkbox"/>	2	47 pF multilayer capacitor	C44,C48	220-0047
<input type="checkbox"/>	3	270 pF multilayer capacitor	C6,C45,C47	220-0270
<input type="checkbox"/>	2	330 pF multilayer capacitor	C14,C52	220-0330
<input type="checkbox"/>	2	560 pF multilayer capacitor	C11,C12	220-0560
<input type="checkbox"/>	3	820 pF multilayer capacitor	C55,C56,C57	220-0820
<input type="checkbox"/>	1	.001 uF multilayer capacitor	C53	220-1100
<input type="checkbox"/>	1	.0022 uF multilayer capacitor	C15	220-1220
<input type="checkbox"/>	1	680 pF polystyrene capacitor	C7	240-0680
<input type="checkbox"/>	2	8.2 uH molded inductor	L8,L9	401-3820
<input type="checkbox"/>	4	6.8 uH slug-tuned coil	L1,L2,L6,L7	402-3406
<input type="checkbox"/>	2	T37-2 toroid form	for L10,L11	403-1037
<input type="checkbox"/>	5	10 MHz crystal	Y1,Y2,Y3,Y4,Y5	405-0065
<input type="checkbox"/>	1	#24 enamel wire, 36" length	for L10,L11	870-3024R

## CONCLUSION

Ce transceiver CUB est d'un fonctionnement remarquable pour un prix très attractif un peu plus de 100 Euros livré en KIT. Nous tenions à vous le faire connaître comme les autres transceiver CW et SSB de la famille MFJ dont les descriptions techniques sont programmées.

Fin de l'article

**Bernard MOUROT—Radio club de la Ligne bleue F8KHM—ST DIE des VOSGES – 07/09/06**