

ATTENUATEUR ACTIF

Par F5JTR et FILVT

Réalisé par les ADRASEC IdF et ADRASEC 22, suite à la présentation de l'étude de FILVT de l'ADRASEC 38, cet atténuateur, inséré entre l'antenne et le récepteur permet de poursuivre, sans saturation la recherche jusqu'au plus près des balises, quelles que soient leurs fréquences.



PRINCIPE

L'atténuateur est conçu sur le principe d'une transposition de fréquence de plus ou moins 4 MHz, de la fréquence d'origine. Le récepteur reçoit F + 4 MHz, avec un niveau affaibli et variable. Une dynamique de plus de 130dB est possible. (Voir courbe analyseur de spectre)

SCHEMA

L'oscillateur local est piloté par un quartz de 4 mhz. La fréquence générée est injectée avec un niveau variable dans une diode 1n4148, qui réalise le mélange avec la fréquence reçue par l'antenne. Le mélange de F et de l'OL donne F1, F2, F3, F4.. et -F1, -F2, -F3, -F4..

UTILISATION PRATIQUE

L'écoute se fait donc sur la fréquence désirée + 4 ou +8 MHz. L'atténuation augmentant en fonction du rang des harmoniques. Par exemple en recevant une balise d'exercice 121,375 MHz et en écoutant le 129.375 MHz le niveau de réception varie de S0 à S9 en utilisant le potentiomètre. L'extinction complète du signal est réalisée à quelques mètres de la balise recherchée. Il en est de même pour le 241,100 MHz ou toute autre fréquence.. Noter sur le récepteur la fréquence à écouter bien sûr !!

AVANTAGES

En arrivant près de la balise, la réception du signal n'est pas perçue au travers du récepteur par un champ trop fort mais uniquement par l'antenne ce qui permet de garder jusqu'au bout la directivité de l'antenne.

COMPOSANTS NECESSAIRES :

R1 = R3 = R4 = 1K marron, noir, rouge Résistance 1/4W 10 %
R2 = 2,2M rouge, rouge, vert
R5 = 10K marron, noir, orange
P1 = 1K Potentiomètre linéaire avec interrupteur
1 Diode de commutation 1N4148 (utilisée comme mélangeur)
1 Diode LED rouge
1 Transistor BF245 JFET canal N
C1 = 100n

C2 = 220p
C3 = voir texte
C4 = C5 = 150p (n15)
Q = quartz 4 Mhz
VK = self
2 prises BNC
1 coupleur pour pile 9V
R6 = fil Rouge de 6cm
M6 = fil Marron de 6cm
B7 = fil Blanc de 7cm
G3 = fil Gris de 3 cm
B3 = fil Bleu de 3cm
B6 = fil Bleu de 6cm
1 circuit imprimé de 62 mm x 25 mm
Soudure
1 boîte 110 x 70 x 34 mm

MONTAGE:

Ce module a été conçu pour être monté par les plus novices d'entre nous

-Sur le côté du boîtier percez un avant trou d'environ 3 mm et un trou définitif de 10 mm (**dessin n°1 et photo n°1**), à ce niveau et à l'intérieur du boîtier coupez avec un cutter les 2 languettes pour permettre au potentiomètre P1 d'être bien plaqué le long de la boîte (ne pas l'y fixer de suite). (**dessin n°2 photo n°2**).

-Sur la platine d'alu. de 62 x 27 mm, percez les 2 trous avec un foret de 9 mm plus un petit coup de lime pour ajuster le passage des BNC, (**dessin n°3 et photo n°3**).

-Fixez les 2 BNC, coupez les languettes à souder sur C4 et C5 pour ne laisser que 2 mm (**photo n°3**)

-Soudez : C4, C5, VK et la diode 1N4148 (**dessin n°4 et photo n°4**)

-Soudez sur le potentiomètre P1: les fils B3, R6, G3, la résistance R5 et le fil B7 (**dessin n°5 et photo n°5**).

- Soudez les composants sur le circuit imprimé : R1,R2,R3,R4,C1,C2,le quartz, le transistor BF245 et le fil B6 (**dessin n°6 et photo n°6**).

-Soudez le fil B7 de P1 (après R5)sur la diode 1N4148 en passant le fil par le trou du circuit imprimé ; puis le fil B6 de la masse du circuit imprimé à la masse de la platine alu. (**dessins n°4,6,7 et photo n°7**)

-Soudez les fils B3 et G3 entre P1 et le circuit imprimé. (**dessins 5,7 et Photo n°8**)

-Soudez la LED entre P1, R6 et M6 et le circuit imprimé (**dessin 7 photo n°9**)

-Soudez le coupleur pour pile 9V sur l'interrupteur de P1 et la masse du circuit imprimé (**dessins 5,7 photo 10**)

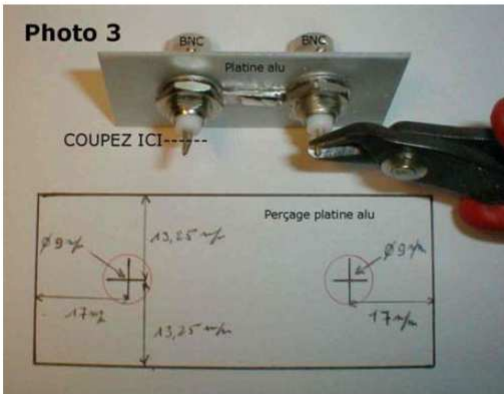
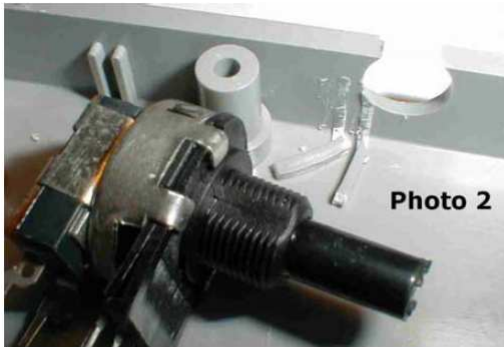
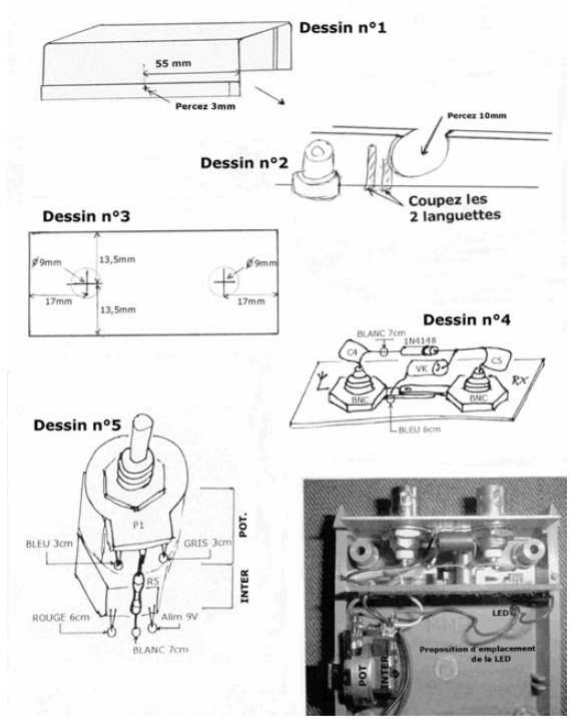
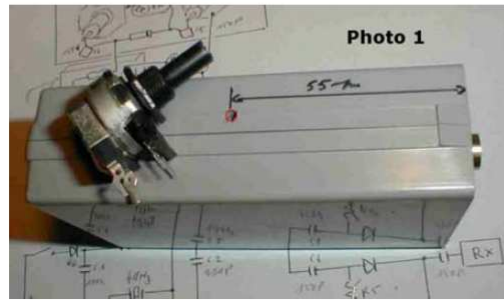
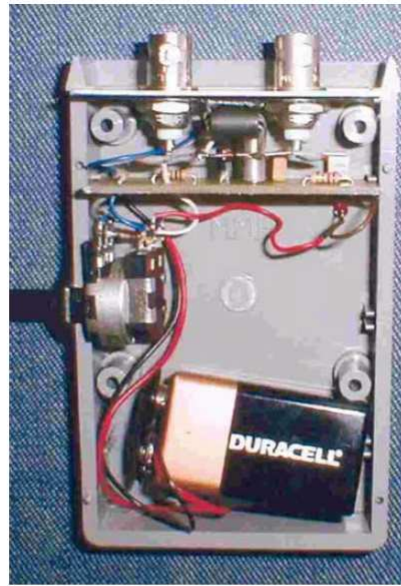
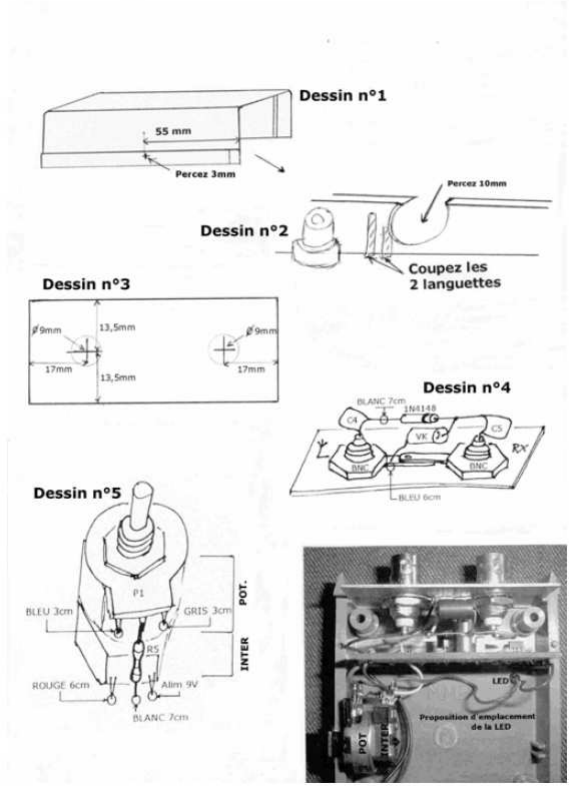
-En **photo 11** l'ensemble de la partie électronique.

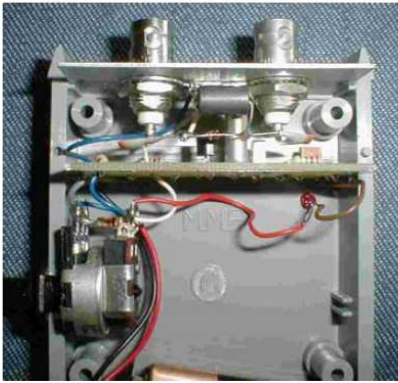
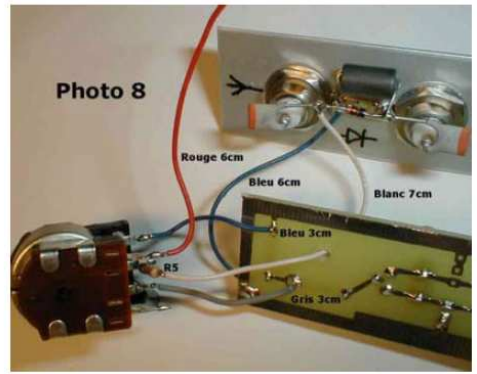
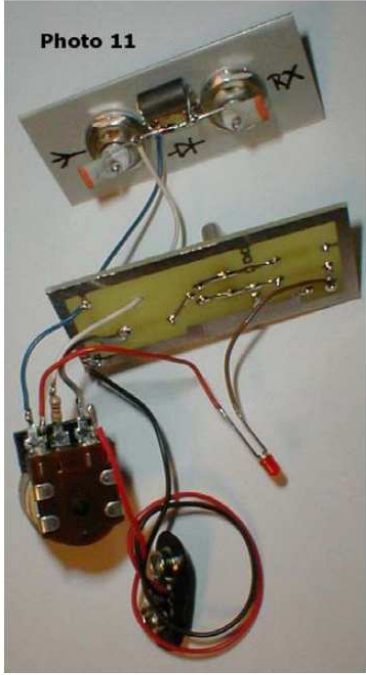
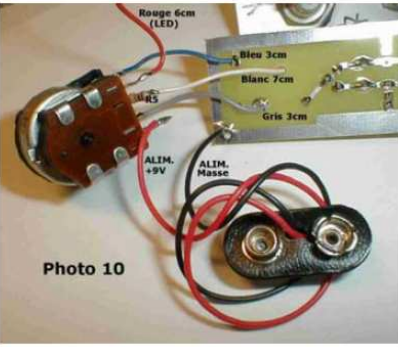
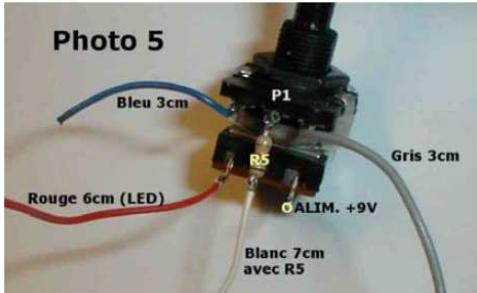
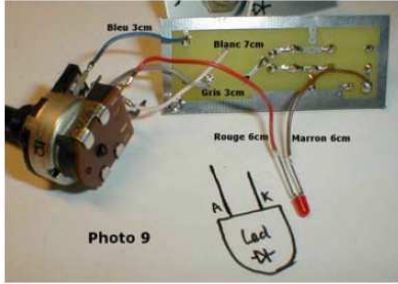
-En **photo 12 et photo bas de schéma**, proposition d'emplacement de la LED (vérifiez le diamètre de la LED avant de percer) et mise en place de l'ensemble des composants dans la boîte

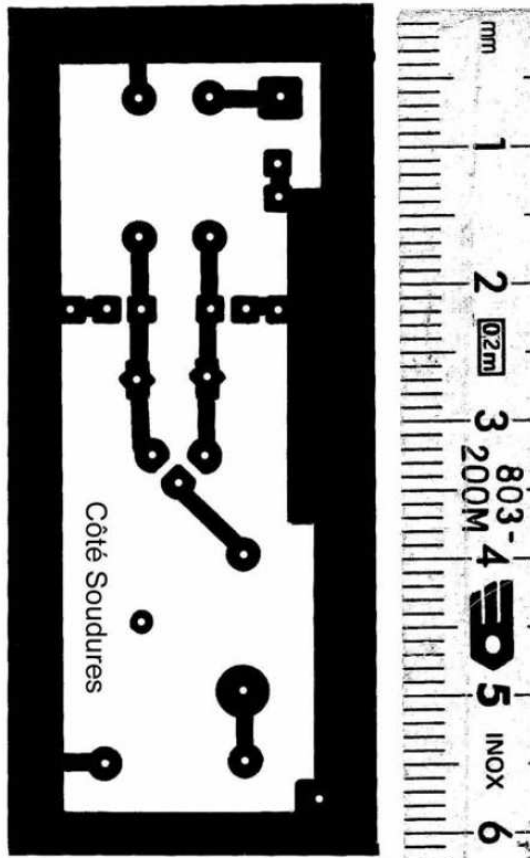
-C3 : Il n'est pas obligatoire bien qu'il arrondisse le signal 4Mhz comme l'illustre les photos. Ce plus n'est pas obligatoire mais il permet de descendre légèrement la fréquence afin de la caler exactement sur 4000000...Mhz en cherchant le bon condensateur qui est de l'ordre de quelques dizaines picots. Un 47 p non garanti peut rattraper la fréquence.

-La consommation de cet atténuateur est d'environ de 1,2 mA

Nous vous souhaitons une bonne réalisation. Pour toute information supplémentaire : f5jtr@club-internet.fr







ATTENUATEUR ACTIF

