

Une prise de terre artificielle par F4CVM

TECHNIQUE

Mise à la terre , plan de sol ou contrepoids !

Le tuner MFJ-931

Le MFJ-931 est une solution ! C'est un syntoniseur spécifique qui élimine la réactance dans le fil .



Réalisation d'une prise de terre artificielle

Une petite réalisation qui devrait rendre bien service...

Si comme dans mon cas, vous résidez dans un logement où la prise de terre n'existe pas...

Si vous résidez dans une copropriété et souhaitez séparer la prise de terre domestique de celle radio...

Si vous n'avez pas envie de ravager 50 m² de terrain à la pelle et à la pioche pour faire des fouilles...

Enterrer des tambours de machine à laver dans le gazon de madame... Pour réaliser une terre radio...

J'ai peut être une solution pour vous...

Le projet :

Je ne dispose pas de terre distribuée dans mon logement.

Lors d'un orage, j'ai malheureusement subi la foudre, avec des remontées de tensions bizarre.

L'informatique a subi le même sort il y a quelques mois.

Tout le réseau informatique a dégagé.

Ports réseaux HS, BarBone QRT, routeur ADSL Power Off... J'en passe et des meilleurs...

J'ai la chance de résider en mitoyenneté avec la caserne des Pompiers.

Leur pylône radio me surplombant d'une quinzaine de mètre.

C'est une installation professionnelle.

Mes antennes sont donc dans le cône de protection contre la foudre des antennes Pompier.

MFJ-931 :

Par hasard, en recherchant des informations sur un autre produit, je suis tombé sur le Net sur cet accessoire.

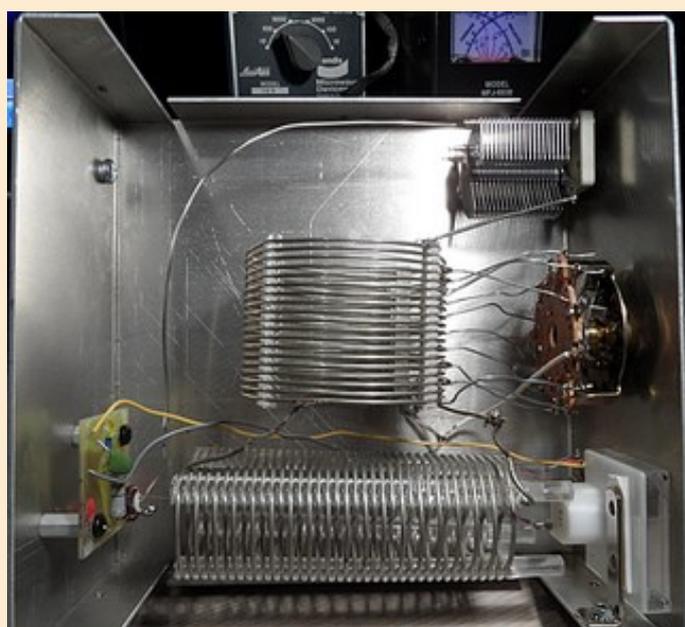
Cette petite boîte à étincelle est sensée combler les lacunes d'une prise de terre de mauvaise qualité.



Face avant



Face arrière



L'intérieur

Terre artificielle par F4CVM

TECHNIQUE

Le montage et la réalisation :

Au vu de la qualité de la réalisation, il est difficile de faire mieux.

J'ai donc simplifié le montage de la self tout en respectant au mieux les valeurs.

La self L1 :

Elle a été réalisée sur un mandrin de tube PVC d'évacuation DN 40.

Je ne peux que vous conseiller d'utiliser du tube de qualité professionnelle.

Il est estampillé qualité CB, série évacuation. Vous aurez besoin de 30 cm.

J'ai fait un premier essai avec un produit de grande surface.

L'épaisseur étant plus fine, le tube va se déformer à l'usinage.

L'outil va mordre dans le PVC, et tout va casser.

Restera plus qu'à recommencer.

Un sillon a donc été gravé au tour avec 0.7 mm de profondeur et un pas de 3 mm.

Le conducteur utilisé est du fil de cuivre dénudé de 1.5mm² de section.

J'obtiens donc un espacement de 1/1.

Le tube PVC, d'une longueur de 300 mm sera bobiné sur 270mm.

Le surplus sera utilisé pour les fixations dans le coffret.

En se référant aux logiciels de calculs pour bobines ([ElectroDroid](#)),

nous obtenons :

Longueur = 270 mm - 90 spires - pour un diamètre de 40 mm = 44.291 μ H.

Par rapport au schéma d'origine, nous recherchons 43 μ H

Nous avons 5 prises de mesures, J'ai prévu d'en disposer maintenant de 10.

J'ai donc commencé par percer dans le tube, en début, deux trous.

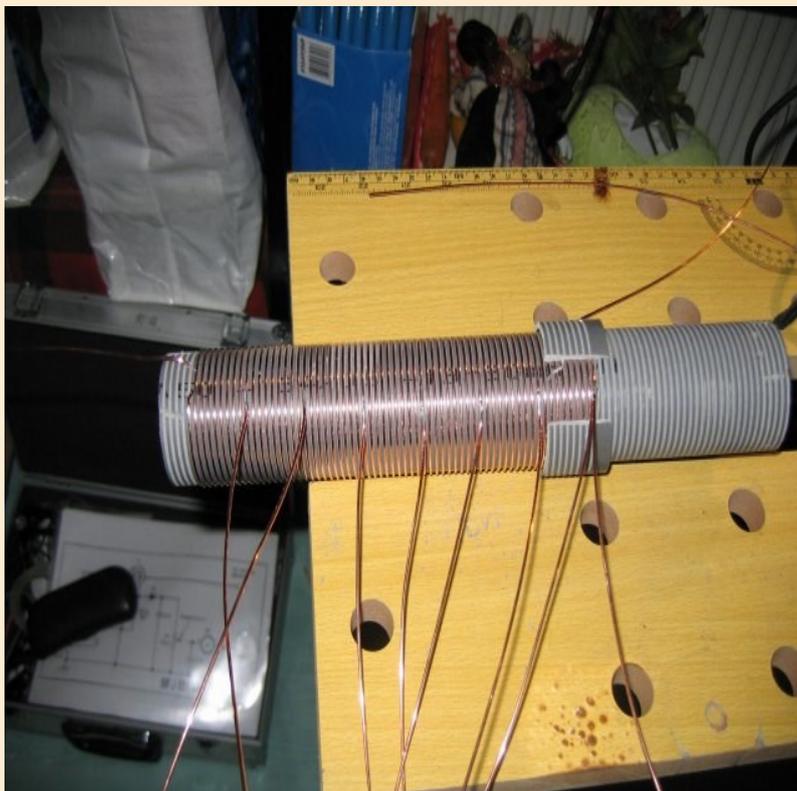
Une sorte de couture recto / verso destinée à maintenir le début du bobinage.

J'ai ensuite bobiné mes 9 spires dans leur gorge, bien aligné.

En m'aidant du morceau de tube fendu, pour maintenir en place la bobine,

J'ai soudé la première prise sans toucher le PVC, puis, une fois refroidie,

j'ai pu l'appliquer contre le cylindre et continuer



Voilà, la self terminée, avec son début, sa fin, et les 8 prises de mesures intermédiaires.

Vous remarquerez aux deux extrémités, deux coups de scies parallèles, qui permettront la fixation dans le coffret.

Terre artificielle par F4CVM

TECHNIQUE

Le condensateur variable C1 :

Désolé, je ne disposais pas d'un modèle similaire sous le coude.

Au vu du nombre important de prises de mesure de la self, j'ai donc préféré l'occulter.

Si j'arrives à mettre la main sur un modèle isolé, j'aurais tout le loisir de le rajouter.

Dans l'attente, il pourrait être tout à fait envisageable de mettre un commutateur avec une mise en série de 12 condensateurs fixes

Attention, tension d'isolement à 2 KV impératif.

Ventre de tension et de courant oblige....
 $225 \text{ pF} / 12 = 18.75 \text{ pF}$ donc...

18 pF, c'est bien une valeur normalisée...

Allez pour le pouillème, on dira joker ! C'est bien de l'amateur ou pas ?

La mise en coffret :

Comme expliqué précédemment, le tube a été pincé entre les contres plaques latérales.

Le câblage :

J'ai immobilisé la self à l'aide de quelques vis 'Parker' en amont et en aval des rails latéraux.

L'une des vis arrière sert à réaliser la mise à la masse d'une extrémité de la self, comme sur le schéma.

Vous remarquerez une sacré partie de tricotage autour du commutateur.

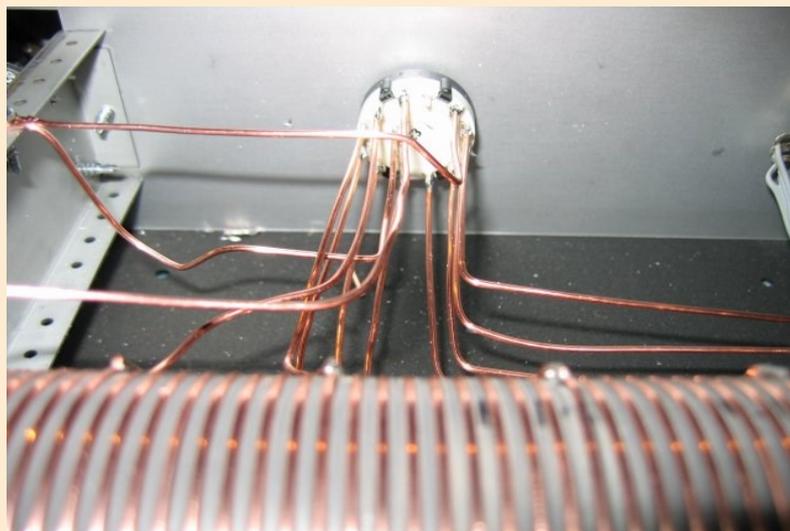
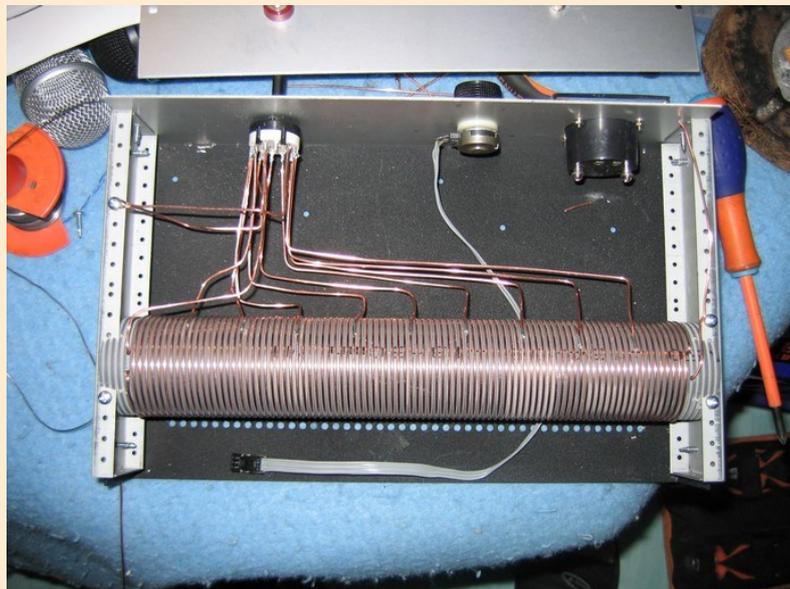
Sur la partie supérieure de l'image, vous remarquerez les fiches bananes de raccordement.

L'une est connectée à la masse, la seconde est isolée... Voir descriptif et schéma...

Vous retrouvez en façade

le galvanomètre, le potentiomètre de sensibilité, et le commutateur de gamme.

Il ne restera plus qu'à appliquer une petite sérigraphie pour identifier les commandes.



Terre artificielle par F4CVM

TECHNIQUE

Pour le reste du câblage, il reste conforme à celui d'origine.

Je vous laisse toute latitude pour le réaliser, sur le support de votre choix...

Quelques petites précisions :

D1 - Cette diode étant sensée redresser de la HF, j'ai donc opté pour une OA85.

Au vu de la précision, des BAT47 pourront faire aussi bien l'affaire...

Le tore utilisé est un 4C6. Il est traversé par une cheville en plastique pour le centrer sur le fil de mesure.

Borne 'To TX Ground' - Elle est reliée mécaniquement et électriquement au châssis de la boîte (masse)

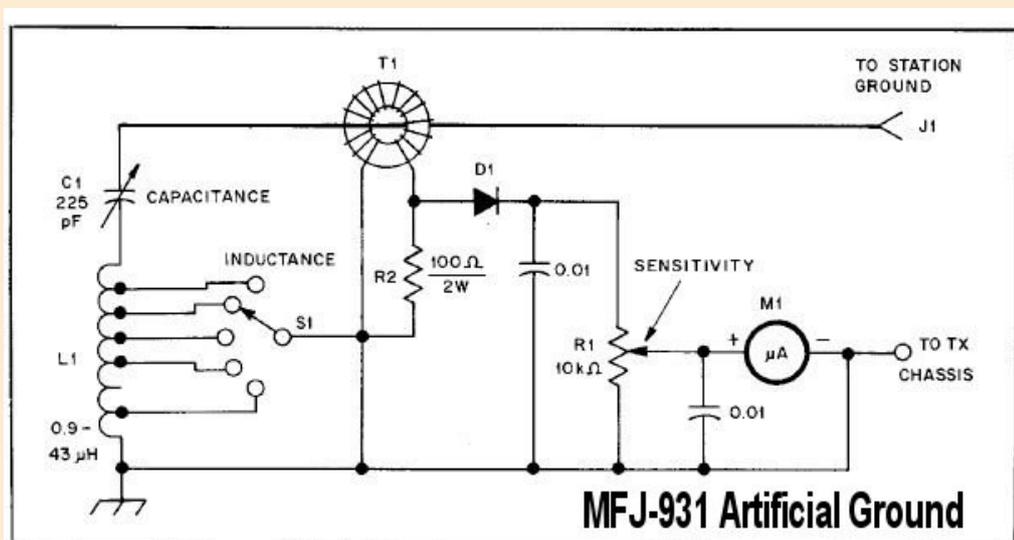
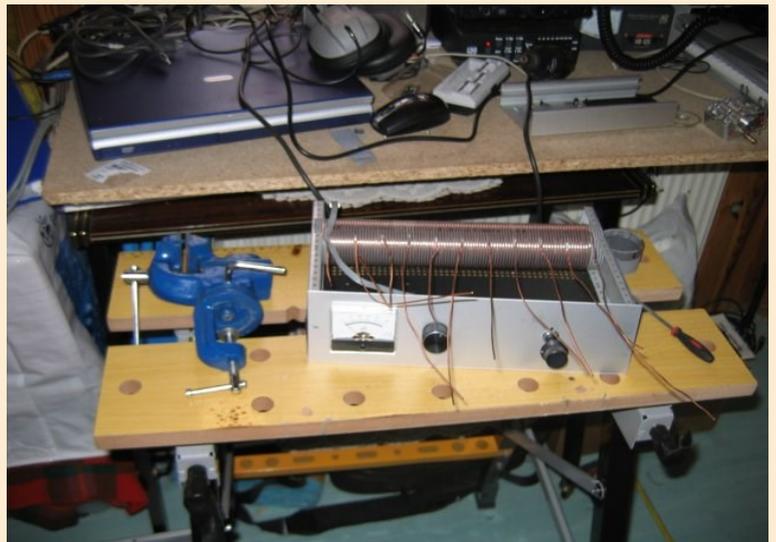
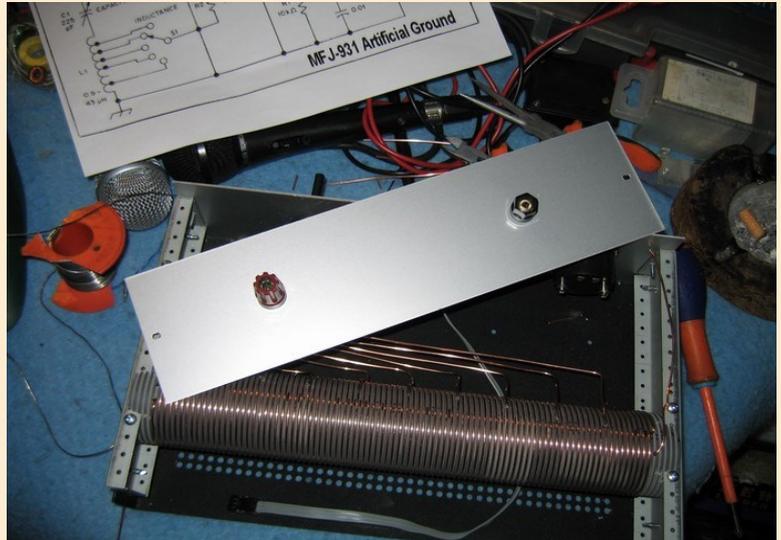
J1 - To station ground - C'est une fiche banane isolée qui sera reliée à la terre de votre choix.

ATTENTION :

Ne **JAMAIS** raccorder **AUCUN** conducteur électrique, quel qu'il soit, à une tuyauterie véhiculant du gaz. Il y a un risque important d'explosion.

Voilà, j'espère que cette réalisation vous inspirera. En lieu et place de la technologie 'Carnet de chèque' il est parfois des montages intéressants à faire soit même (DIY)

Bon bobinage...



73 de F4CVM / Pascal