

AUV Antenne Unité Variable

Une antenne active pour votre récepteur portable

Si vous êtes l'heureux possesseur d'un scanner couvrant les bandes HF, vous aurez, sans nul doute, noté le remarquable manque d'efficacité de l'antenne "boudin" livrée d'origine sur les bandes décamétriques. La solution : l'AUV !

① A.U.V. POURQUOI ?

Sans doute un peu parce que mon ancien indicatif était F11AUV ... , mais surtout parce que cette antenne est effectivement une unité variable pouvant fonctionner selon plusieurs configurations :

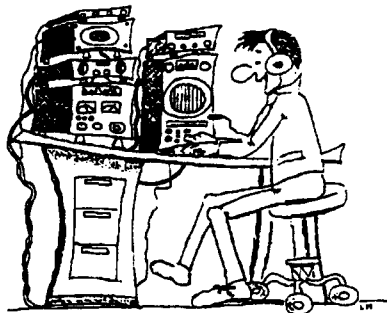
- Antenne active ou passive avec collecteur incorporé.
- Antenne passive ou active avec collecteur extérieur (long fil ou autre).
- Mise en fonction, ou non, d'un filtre passe-haut qui bloque les fréquences inférieures à 1,6 Mhz. (Évite l'intermodulation provoquée par les puissantes stations radio-diffusion O.M. ou O.L.)
- Mise en fonction, ou non, d'un atténuateur de 20 dB . (évite la saturation du récepteur par des signaux très puissants)

- Possibilité de relier l'installation à la terre .

Le tout sous un format compact (longueur = 27,5 cm, diamètre = 32 mm), avec un design intéressant, une autonomie totale (alimentation par

pile 9v), et pour un coût modique (maximum 200,00 F).

Ce montage, de réalisation aisée, n'a pas, à ce jour, d'équivalent commercial et pourra vous permettre de pratiquer l'écoute DX O.C. en tout lieu.



② REALISATION

● Le coeur de l'A.U.V. est constitué d'un circuit électronique scindé en 3 parties (schéma 1 et 2) :

- Atténuateur 20 dB .
- Filtre passe-haut.
- Ampli inspiré d'un montage de m. A.P. Cheer , qui utilise un transistor à effet de champ et un transistor de moyenne puissance.

Un modèle de circuit imprimé (dimension : 22 mm x 85 mm) est proposé schéma 3. L'implantation des composants sera réalisée selon le schéma 4. Les transistors seront soudés côté cuivre. On prendra garde à positionner correctement les deux condensateurs chimiques polarisés. On respectera une distance entre les selfs égale, au moins, à deux fois leur diamètre.

● Le corps de l'antenne est constitué d'un tube PVC (longueur : 21 cm, diamètre : 32 mm) fermé à ses deux extrémités par deux embouts PVC avec bouchon vissé .

Un logement pour la pile 9v sera creusé à l'extrémité supérieure du tube PVC. Le bouchon vissé permettra le changement de la pile (schéma 6).

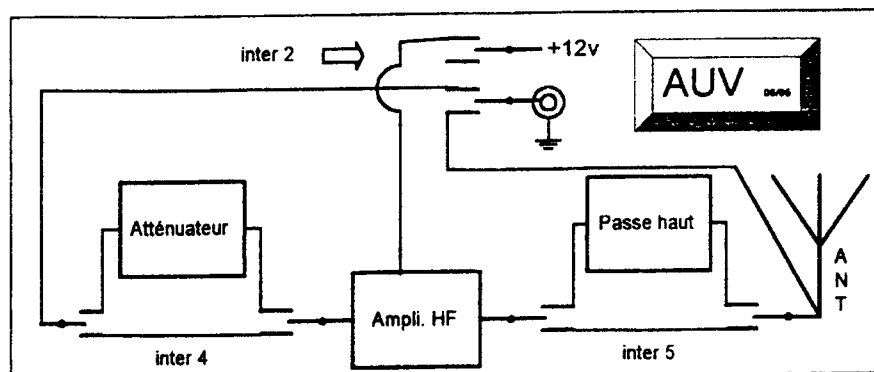
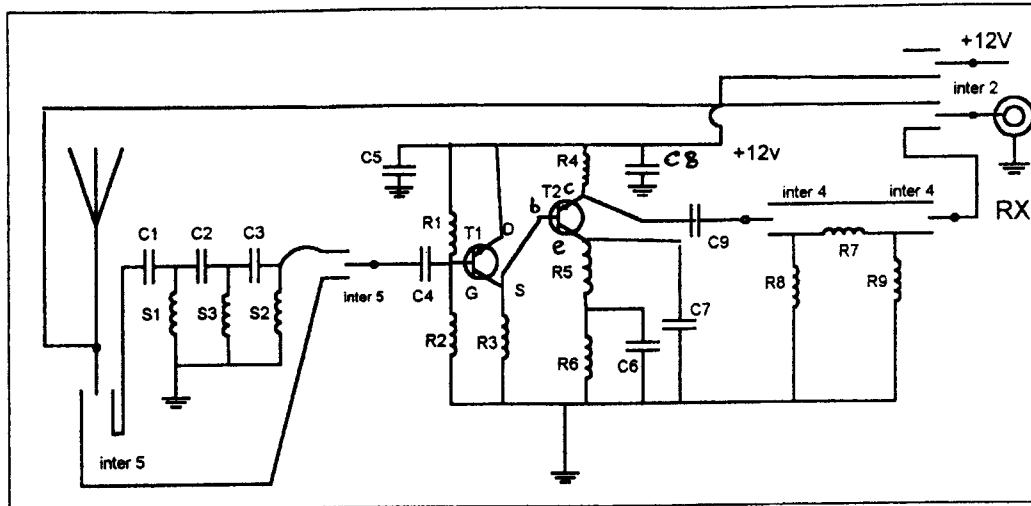


Schéma ① : schéma synoptique



Shéma ② : circuit électronique

Le montage des différents éléments à l'intérieur du tube PVC demande une certaine minutie, il est indispensable d'accorder le plus grand soin à l'isolation des différentes parties de l'antenne afin d'éviter tout court-circuit.

Les emplacements des différentes prises et des interrupteurs seront d'abord percés, avant de réaliser le collecteur intérieur constitué de fil de cuivre émaillé (petit diamètre) bobiné dans le sens de la longueur (5 longueurs soit environ 1,20 m de fil) et fixé sur la face intérieure du tube PVC.

On procédera au blocage du fil émaillé (comme indiqué schéma 5) en l'enfilant dans des trous percés sur le pourtour des extrémités du tube PVC qui seront ensuite recouvertes des embouts.

Le circuit imprimé, dont le câblage aura été soudé au préalable, sera introduit dans le tube ainsi que les différents fils de liaison. Ces fils seront passés dans les trous de perçage, coupés au plus court et soudés sur les différents éléments (fiches banane, interrupteurs ...). La fiche banane (schéma 6) est reliée à l'extrémité du collecteur intérieur et permet la connexion d'une antenne extérieure filaire. L'interrupteur permet la mise en fonction de l'antenne active (avec une led témoin), ou la déconnexion de l'ampli. et le fonctionnement en antenne passive. Les deux autres interrupteurs mettent en service l'atténuateur

-20dB, et le filtre passe-haut. Le câblage des interrupteurs et sera réalisé conformément au schéma 2.

La fiche banane "terre" permet de relier l'ensemble à la terre (tuyau de chauffage central ou terre elle-même en extérieur). Elle est reliée à la masse de la fiche BNC.

La fiche BNC est vissée sur l'embout PVC inférieur et l'assemblage est renforcé par un filet de colle "rapide".

Suggestions :

- la LED sera choisie de la même couleur que l'éclairage du cadran du récepteur ainsi que la fiche banane
- La sérigraphie sera réalisée par

lettres-transfert protégées par un vernis incolore.

- La surface du tube PVC sera aplanie par ponçage à l'emplacement des interrupteurs et afin d'avoir les deux interrupteurs sur le même plan.

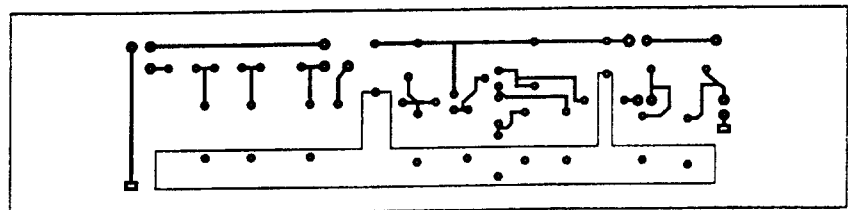
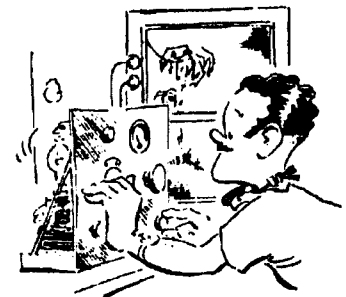


Schéma ③ : circuit imprimé (échelle 1)

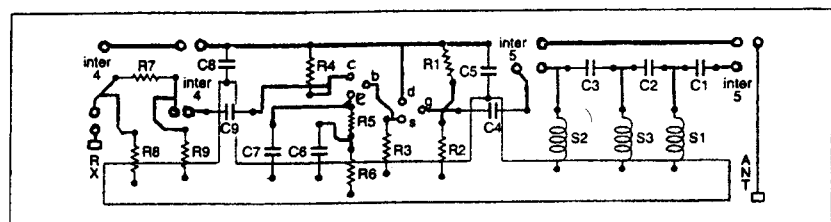


Schéma ④ : Implantation des composants

③ PERFORMANCES

L'A.U.V. associée à un récepteur portatif AOR AR 8000, m'a permis des écoutes très intéressantes, tant sur bandes radiodiffusion que sur bandes utilitaires ou amateurs (par exemple TI4CF Costa-rica sur 40 m avec un report de 57 !).

L'antenne (active) fonctionne correctement de 70 KHz à plus de 100 Mhz, mais elle est surtout performante sur le spectre kilométrique et décadémétrique. Les différentes configurations de

l'A.U.V. permettent de faire face à toutes les situations.

Sur les récepteurs portatifs, la liaison à la terre améliore *très sensiblement* la qualité de réception et dans ce cas, les performances sont quasiment équivalentes à celles d'une station d'écoute classique. (photo 2)

Evidemment, la comparaison avec l'antenne livrée d'origine (antenne boudin 17 cms) est impressionnante ; avec cette dernière le récepteur est presque "muet" jusqu'à 80 Mhz ...

Bonne réalisation et bonnes écoutes

F-10255 ex : F11AUV
Stéphane MORICE
~~49 - 51 rue de la fontaine~~
56000 VANNES

E-MAIL : smorice@micronet.fr

(Suggestions, critiques, questions, résultats bienvenus (si réponse souhaitée, SVP enveloppe timbrée self-adressée).

Nomenclature des composants

RESISTANCES

R1	2,2 MΩ
R2	1 MΩ
R3	1,5 KΩ
R4	100 Ω
R5	10 Ω
R6	110 Ω
R7	277 Ω
R8,9	65 Ω

CONDENSATEURS

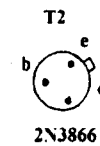
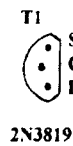
C1	1000 pF
C2,3	100 pF
C4	1nF
C5,6	0,1 μF
C7	330 nF
C8	10 μF (25v)
C9	0,47 μF (60v)

SELS

S1,2	47 μH
S3	22 μH

TRANSISTORS

T1	2N3819
T2	2N3866



DIVERS

- 1 led + résistance pour fonctionnement sous 9 v.
- 3 interrupteurs à glissière 2 circuits, 2 positions.
- 1 tronçon de tuyau PVC diamètre 32 mm de 27,5 cm.
- 2 embouts PVC diamètre 32 mm avec bouchon vissable.
- environ 1,20 m de fil de cuivre émaillé (petit diamètre).

- fil de cablage.
- 1 clip pour pile 9 v.
- 1 fiche BNC mâle.
- 2 fiches banane femelle. 1 noire pour la prise de terre (convention).

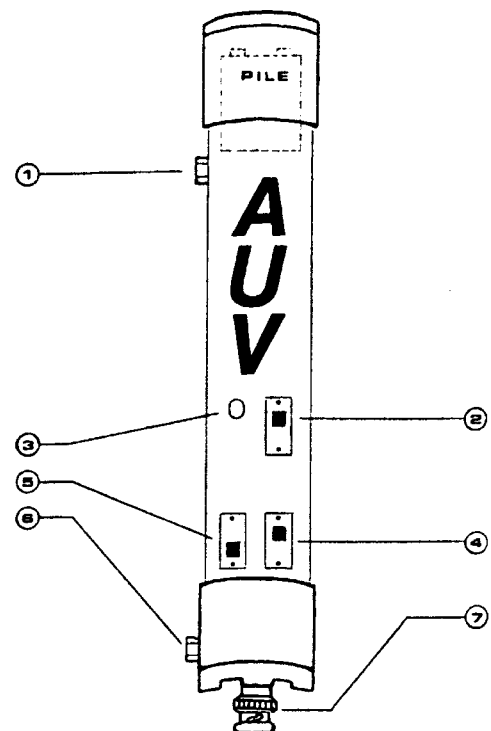
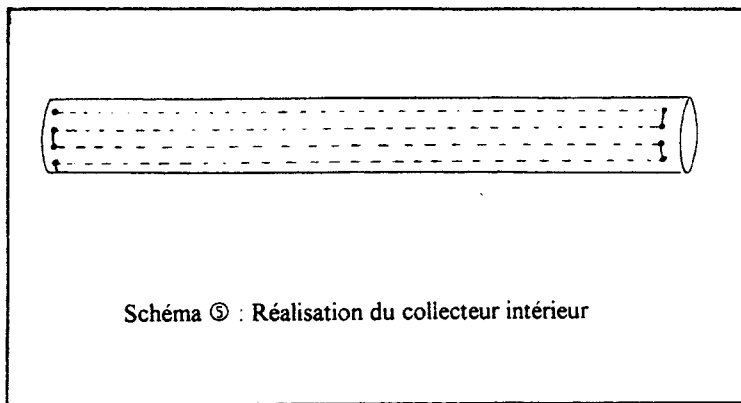


Schéma 6 : A. U. V.