

LE COMPAGNON DU CHERCHEUR DE TRÉSOR

groupant le détecteur de métaux-compteur Geiger-radio

par G. Wesenfeld

Si vous n'espérez pas trouver de trésor caché, par contre, un tuyau métallique enterré peut être très rapidement localisé.

CET appareil à usage multiple comporte un récepteur radio à transistor, un détecteur de métaux et un compteur Geiger ou détecteur de rayonnement — le tout dans un coffret unique.

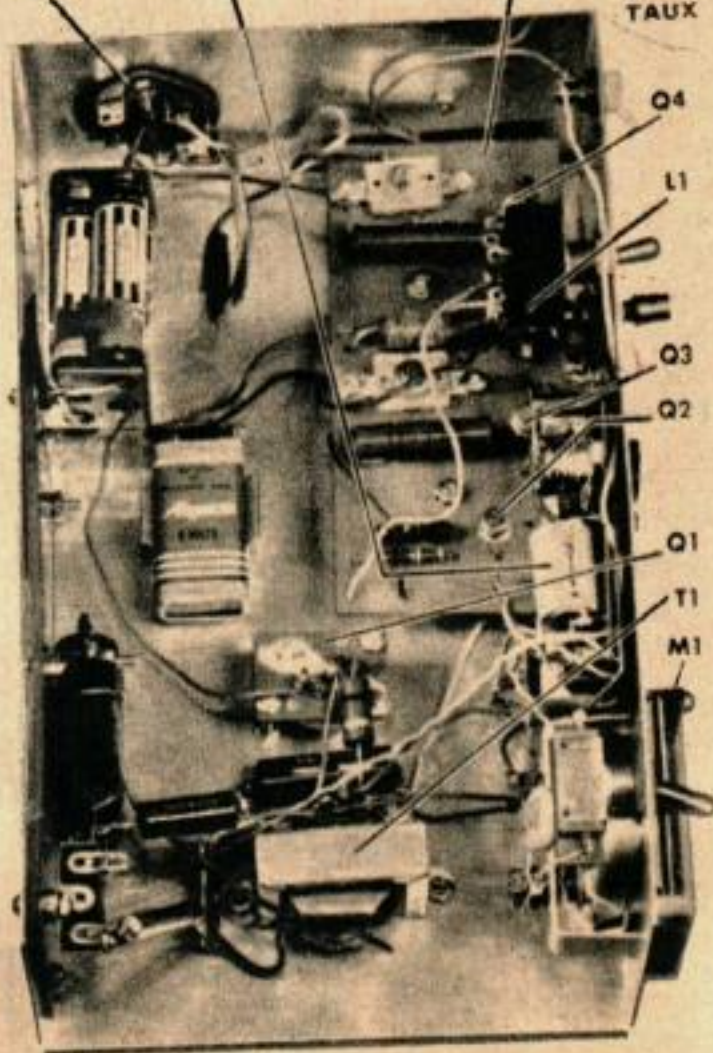
Un dispositif de commutation permet de faire fonctionner le récepteur radio comme poste radio ou de le mettre en liaison avec le détecteur de métaux ou le compteur Geiger. On peut envoyer la sortie du récepteur à transistor soit sur écouteur, soit sur appareil de mesure. Le compteur Geiger est assez sensible pour enregistrer la présence d'une aiguille de montre phosphorescente et c'est un excellent instrument permettant de détecter des dépôts radio-actifs ou des retombées radio-actives.

Le détecteur de métaux fonctionne avec un manche tenu à la main qui est promené en arc de cercle devant l'utilisateur parallèlement au sol. La présence de métal enterré se manifeste par une modification de la hauteur ou de la fréquence de son produit dans l'écouteur par le détecteur de métaux. Quand une modification du son se produit, répéter simplement le geste en arc de cercle et tout en avançant la sonde et en la balançant,

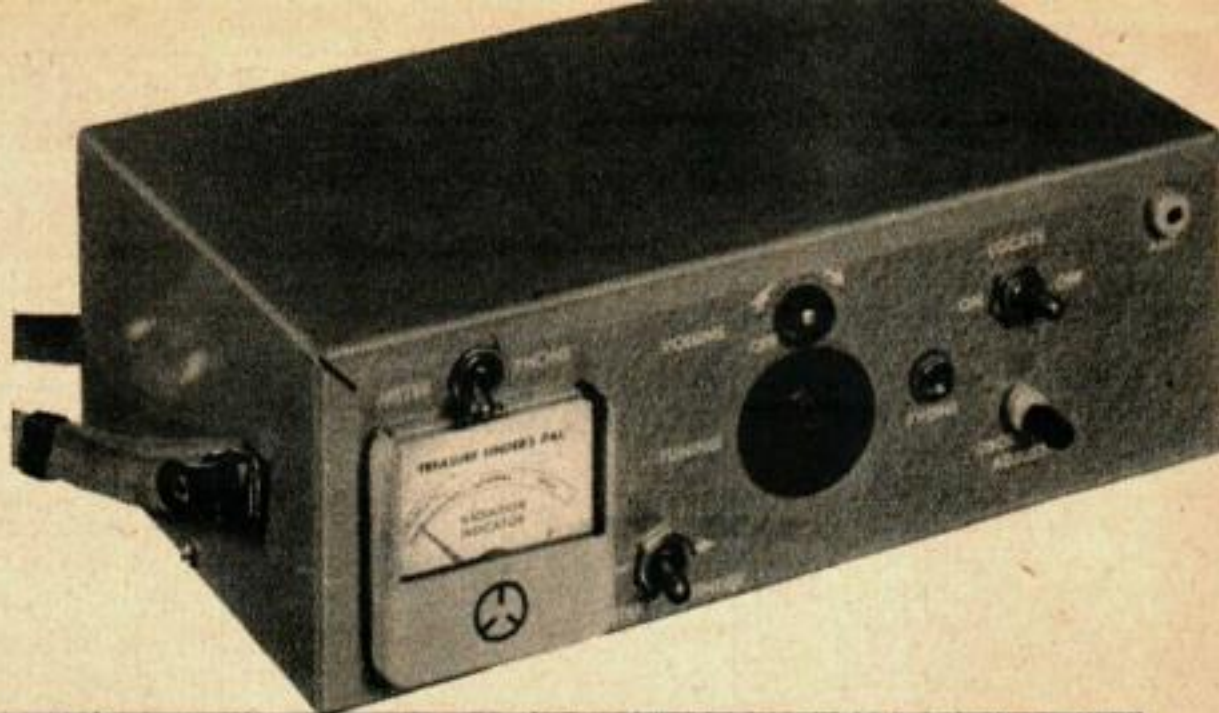
On suivra le schéma ci-dessous. La disposition des pièces détachées peut être modifiée, mais on veillera à avoir des connexions courtes et directes.

ORTE-RADIO A TRANSISTOR
P1

PLAQUETTE DU CIR-
CUIT DU DÉTECTEUR
A MÉ-
TAUX



Cette conception ramassée « tout dans un coffret » donne beaucoup de souplesse.



LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES DU « COMPAGNON DU CHERCHEUR DE TRÉSOR »

- | | |
|--|--|
| V1 - CK 1 026 tube Geiger Raythem (Allied Radio Corp). | P1 - Jack pour écouteur. |
| Q1 - Transistor 2 N 256 Motorola. | R1 - Résistance 1/2 watt, 220 K. |
| Q2 - Transistor CK 722. | R2, R3 - Résistance 1/2 watt, 47 K. |
| Q3 - Transistor CK 722. | R4 - Résistance 2 watt, 100 ohms. |
| Q4 - Transistor CK 722. | R5 - Résistance 1/2 watt, 3,3 megohms. |
| D1 - Diode, International Rectifier Corp U 40 HFP. | C1, C6 - Capacité mica 0,01 mfd. |
| D2 - Diode, IN 34. | C2, C5 - Capacité disque céramique 0,005 mfd. |
| T1 - Transformateur de sortie universel, Allied | C3, C4 - Capacité d'ajustage 170-180 mfd. |
| ± 62 G 023. | C7 - Capacité électrochimique 12 V continu |
| B1 - Pile 4 V Eveready - $\neq$ E 94. | 0,1 mfd. |
| B2 - Pile au mercure 9 V. | C8 - Capacité plastique 600 V, 0,01 mfd. |
| SW1 - Interrupteur unipolaire unidirectionnel. | C9 - Capacité plastique 100 V, 0,01 mfd. |
| SW2 - Interrupteur bipolaire bidirectionnel. | C10 - Capacité céramique 100 mfd. |
| SW3 - Interrupteur bipolaire bidirectionnel. | C1 - Bâtonnet ferrite Antenne. |
| M1 - Microampèremètre 0-50. | Divers matériel, ébénisterie, pour petits postes |
| | radio à transistor. |

on arrivera rapidement à localiser le métal caché. On peut aussi utiliser ce dispositif pour trouver des tuyaux métalliques enterrés et suivre leur cheminement.

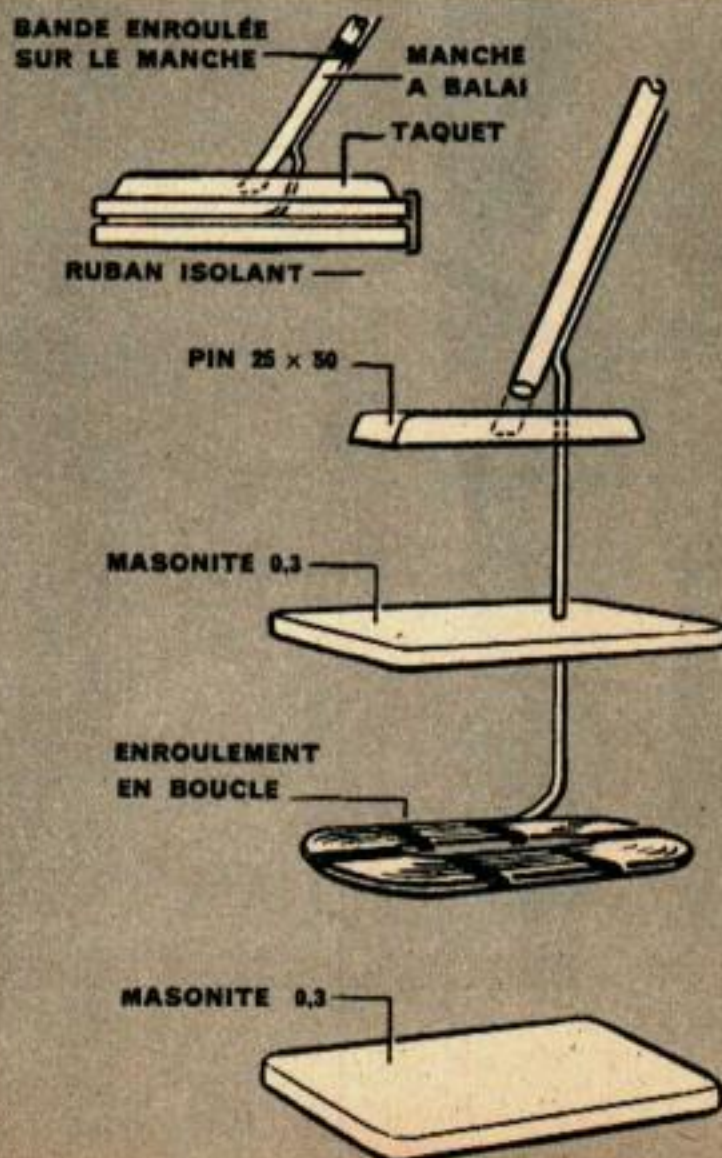
Pour construire l'appareil, on placera tous les éléments dans une moitié du boîtier pour les manipuler plus facilement. On suivra attentivement la liste des pièces indiquées page 75 et le schéma de principe de la page 76. On peut agrandir ou diminuer par procédé photographique la disposition indiquée du cadran de l'appareil de mesure, pour s'adapter aux dimensions de l'appareil utilisé. Pour mettre en place votre appareil, vous enlèverez soigneusement la plaque indicatrice avant ; vous collerez de l'autre côté la nouvelle plaque indicatrice et vous remonterez le tout.

Le détecteur de métal peut être câblé soit de la façon conventionnelle soit à l'aide du circuit imprimé page 76.

Pour utiliser le détecteur de métal, on accordera le récepteur dans l'extrémité haute de la gamme, près d'une station mais non dessus. On réglera le bâtonnet antenne L1, jusqu'à ce qu'on entende le sifflement oscilateur. Puis en approchant l'enroulement de la sonde d'un objet métallique, on devra entendre une modification de la tonalité du sifflement.

La sonde du détecteur est fabriquée avec une antenne-cadre débobinée récupérée sur un vieux poste récepteur. Elle est montée sur un support manche à balai et placée en sandwich entre deux plateaux rigides.

Le compteur Geiger fournit une série de « clics » dans l'écouteur dès qu'il y a un rayonnement. Ou bien, si on veut écouter la radio pendant qu'on fait une prospection d'uranium il suffit de mettre l'interrupteur



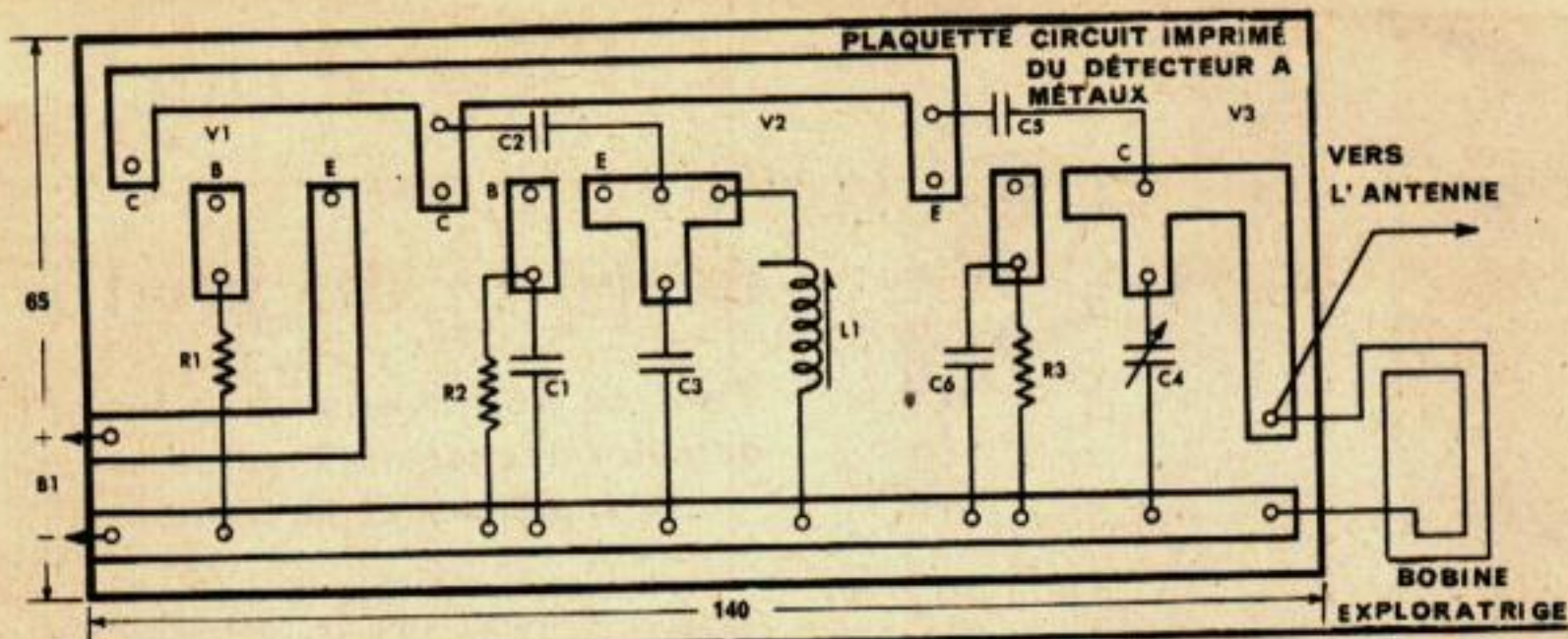


Schéma du circuit imprimé pour détecteur de métaux. Si on préfère le circuit imprimé au câblage conventionnel, on utilisera le dessin ci-dessus pour effectuer le décapage.

On peut agrandir ou réduire la plaque indicatrice pour s'adapter à l'appareil qu'on a en mains. Voir le texte.

COMPAGNON DU CHERCHEUR DE TRÉSOR

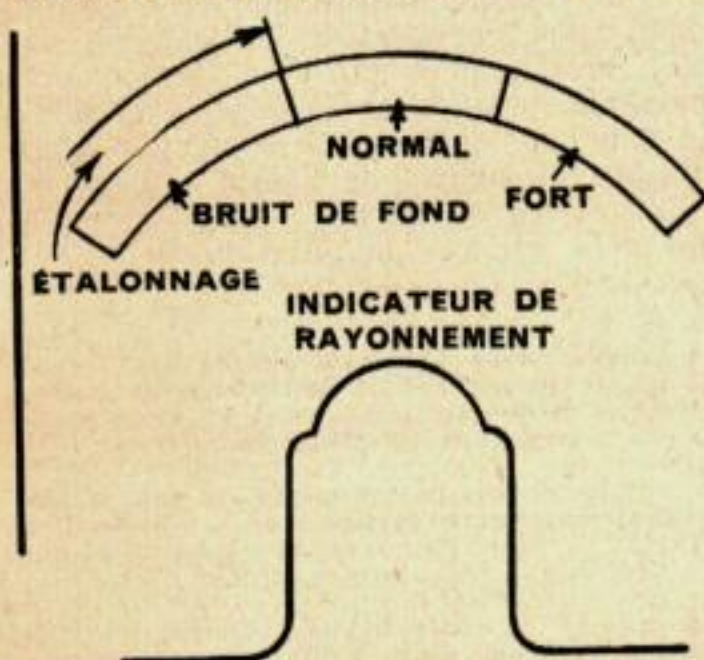


Schéma de principe de circuit complet. Toutes les valeurs des éléments sont indiquées dans la liste des pièces détachées. Ne pas modifier les valeurs.

de sortie sur la position « appareil de mesure » et le rayonnement sera enregistré sur l'appareil de mesure pendant que la radio joue. Bien entendu, la quantité de particules rayonnées fixe le nombre de « clics ». Il y a bien quelques particules comptées dans le bruit de fond : aussi on réglerà la commande de gain avec le commutateur de sortie mis sur position « appareil de mesure » et on fixera le niveau de bruit de façon à ce qu'il ne dépasse pas la partie « étalonnage » de l'échelle. Apporter une source radio-active qu'on introduira dans le champ du tube compteur pour régler le niveau fort. Dans ces conditions, tout rayonnement fera dévier l'aiguille entre normal et fort. On peut contrôler le niveau de bruit à l'écouteur en mettant le commutateur de sortie sur « écouteur ».

Si on trouve un moyen (un simple système de fiches) de connecter la bobine exploratrice à l'antenne radio, la bobine exploratrice peut servir à faire du goniométrage. Il suffit de lever la bobine et de la faire tourner jusqu'à réception du signal radio le plus fort, en se servant de l'appareil de mesure comme indicateur de niveau d'intensité du signal. Commuter sur écouteur pour repérer l'identification de la station et son emplacement.

