

LES DÉTECTEURS DE TRÉSOR

Ça marche vraiment ?



LA RECHERCHE AVEC UN DETECTEUR de métaux moderne est une passionnante course au trésor, l'histoire reprend vie sous forme de vieilles pièces, d'outils indiens, de reliques de la guerre civile, et d'autres objets des vieilles générations. Sur la photo, un amateur tâte le sol autour d'une mine abandonnée datant de l'époque de la frontière. Ces sites miniers sont d'excellents terrains pour la recherche des outils, des révolvers, et même des pépites d'or. Les détecteurs de ce genre sont légers, faciles à manipuler, et marchent sur piles. Leurs prix débutent en dessous de 100 dollars, et se récupèrent souvent assez vite en objets de valeur qu'on peut vendre aux collectionneurs.

ON entend partout chanter les louanges de ces merveilleux appareils appelés détecteurs de trésors. « Détecte les objets précieux ! » promet un fabricant enthousiaste, en citant l'heureux acheteur qui a découvert une cache remplie de pièces de monnaie. « Détecte les trésors enfouis, les mines d'or, etc. » Certains vont jusqu'à affirmer que ces appareils détectent les billets de banque, oubliant bien à propos que l'appareil donnera le même signal pour n'importe quel vieux papier chargé d'encre.

En fait, que peut-on dire de sérieux de ces appareils si prometteurs ? « Eh bien, j'ai découvert des tas de choses, en général de la ferraille dit un client désabusé. Ça ne marche pas du tout comme on le dit dans les réclames. »

« Un trésor ? dit un autre en souriant ; oui, on peut le dire. J'ai trouvé de vieux pistolets et des fers à friser, des choses que je pourrais vendre si j'en avais envie. Mais ce n'est pas le principal. Ce qui compte, c'est que depuis des années je n'ai rien trouvé de si intéressant que cet engin ! »

Certes, les clients ont souvent raison de se montrer déçus par les exagérations de la publicité ; ces appareils ont tout de même une valeur réelle ; ils ont permis, plus que toute autre invention récente, à un plus grand nombre de gens d'acquiescer le sens de l'histoire et de prendre plaisir à la vie au grand air. Et par-dessus le marché, ils ont servi effectivement à trouver des trésors, bien qu'au prix d'une certaine patience.

D'ailleurs les détecteurs électroniques ne

sont pas du tout quelque chose de nouveau. Pour les mettre à la portée du public, il a fallu que le temps passe, que l'on arrive à l'époque actuelle avec ses loisirs abondants, et l'invention des transistors. Les premiers détecteurs étaient encombrants, marchaient avec des lampes de radio ; ils étaient mal adaptés à l'exploration d'une grande étendue. Pendant la deuxième guerre mondiale ils ont rendu de grands services pour détecter les mines et les obus non éclatés.

Maintenant des appareils plus petits et meilleurs à tous points de vue se sont emparés du marché et de l'imagination des gens. On utilise surtout deux types principaux de détecteurs, qui marchent d'ailleurs tous deux sur le principe d'un champ électromagnétique dont ils signalent toute distorsion ; pour détecter cette distorsion, le premier type d'appareil utilise le battement de fréquence de deux oscillateurs, ou d'un système équilibré entre deux bobines d'induction. Cet appareil à boucle horizontale est facile à reconnaître à la plaque de recherche en forme de soucoupe placée au bout d'une perche que l'on promène près du sol.

L'autre genre d'appareil combine un émetteur à faible puissance et un récepteur très sensible ; il ressemble à deux boîtes de cigares fixés aux deux bouts d'une perche. Le détecteur le plus économique, à battement de fréquences doit coûter moins de 100 dollars (500 F) et un amateur habile peut le monter pour moins de la moitié de ce prix. Il consiste simplement en deux oscillateurs, l'un à fréquence stable et l'autre à fréquence variable. Les deux oscillations sont amenées à un transistor qui détecte toute différence entre leurs fréquences ; puis cette différence

est amplifiée. Par exemple la différence sera celle de 1 000 et 1 009 kilocycles ; on obtiendra un signal audible de 9 kilocycles par seconde.

Qu'est-ce qui fait varier la fréquence d'un oscillateur et par suite donne ce signal d'alarme si cher au chasseur de trésors ? Une bobine détectrice contenue dans la soucoupe horizontale engendre un champ électrique ; ce champ fait partie du circuit. Si des métaux, un sol minéralisé, de l'eau et d'autres matériaux entrent dans ce champ, ses caractéristiques changent, l'inductance de la bobine change aussi un peu.

La réactance du circuit change, ce qui affecte la fréquence des oscillations. Un transistor reçoit la différence entre cette oscillation et l'oscillation stable, ce signal est amplifié et l'alerte retentit.

L'appareil à équilibrage d'induction, un peu plus compliqué, capte toute modification dans le champ de la bobine de recherche au moyen d'un pont équilibré : deux bobines, dont l'une blindée, donnent des courants induits que l'on compare. La plupart des fabricants sérieux s'orientent vers ce genre d'appareil, qui est plus sûr. Les prix commencent là où s'arrêtent les modèles précédents, et vont jusqu'à 150 ou 175 dollars.

Il faut toujours avoir présent à l'esprit le fait que pratiquement n'importe quel objet modifiera le champ magnétique de la bobine, que dans une faible proportion, si sa sensibilité est suffisamment grande. Un vendeur qui veut montrer la détection d'un billet de banque pose un billet de cinq dollars sur le plancher, accorde son détendeur, et, bien sûr, quand la bobine passe sur le billet, on entend un changement de ton très net !



LE DETECTEUR DU GENRE RADIO possède deux boucles aux bouts d'une perche. Le signal émis par une boucle est réfléchi par les objets métalliques et reçu par la deuxième boucle.



LE DETECTEUR A BATTEMENT DE FREQUENCE possède une seule boucle au bout de sa perche. Il émet un champ électromagnétique qui repère la présence d'objets métalliques.

« Ça détecte tous les billets ! » proclame l'opérateur, oubliant de mentionner que l'appareil réagirait à peu près de la même manière à une page de *Sciences et Mécaniques*, un billet confédéré, aux notes d'un avocat. Et puis, si ce papier était enterré, ou seulement s'il se trouvait dans une région où le bruit de fond est assez grand pour obliger à baisser un peu la sensibilité du détecteur, il ne serait pas du tout détecté.

Et c'est là un facteur délicat à régler, peut-être le plus délicat de ce genre d'appareil, le réglage du détecteur par rapport au bruit de fond normal.

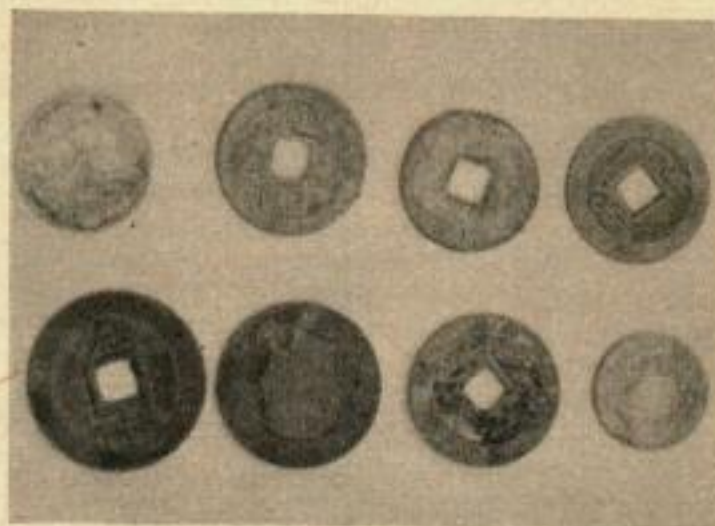
Un bouton d'accord fin, dont sont pourvus la plupart des appareils à bobine horizontale, permet ce réglage, en changeant la fréquence juste ce qu'il faut pour équilibrer l'appareil. On doit faire cette opération avec le bouton de puissance poussé à fond. Ensuite on place le bouton d'accord un peu à côté du zéro parfait (la position de silence) de manière qu'on entende une note ; ceci offre l'avantage de montrer à l'opérateur que l'appareil est en fonctionnement, et ainsi il est beaucoup plus sensible ; la zone de silence peut

bruit ambiant, on peut brancher un casque au détecteur.

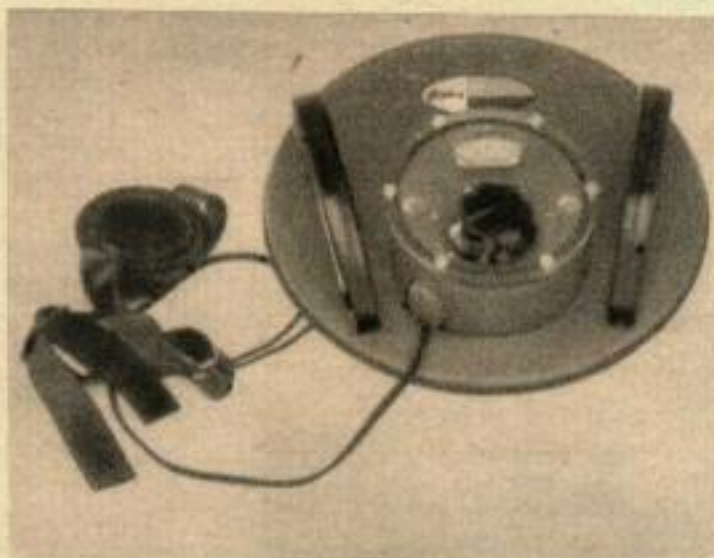
Léger et facile à manœuvrer

Les détecteurs modernes à boucle horizontale ne pèsent que trois à quatre kilos ; leurs

(Suite page 125)



DE VIEILLES PIÈCES DE MONNAIE se rencontrent fréquemment dans les villes abandonnées de l'Ouest ; celles qui ont un trou sont chinoises.

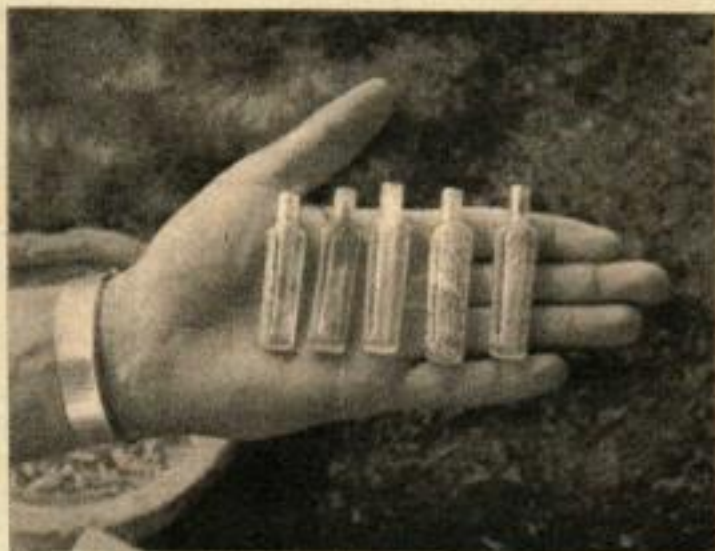


UN DETECTEUR SPECIAL ETANCHE peut aller sous l'eau jusqu'à 30 mètres de profondeur, dans les lacs ou la mer.

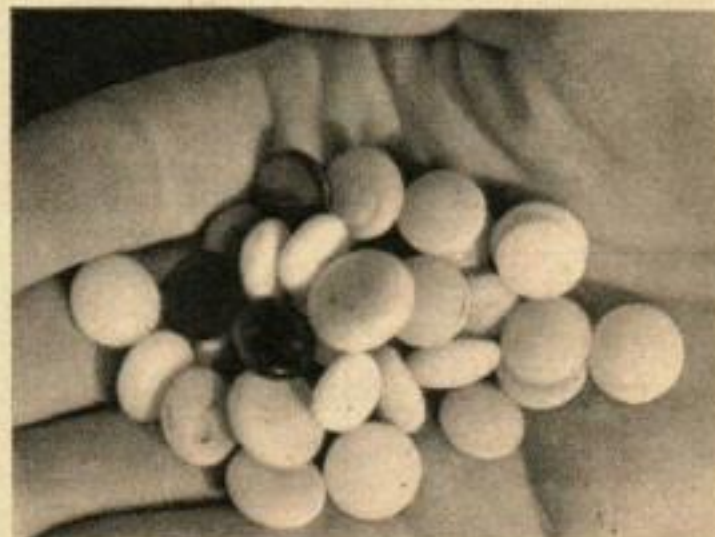
être assez grande, et on laisserait échapper de petites modifications du champ.

Et puis, le changement de champ causé par certains métaux peut produire exactement l'effet opposé à celui qu'on attendait ; il fait passer le ton à la position de silence plutôt qu'à une note plus élevée ; si vous marchez avec une note bien stable, tout changement de ton sera parfaitement remarqué.

Pourquoi ne pas simplement regarder l'aiguille ? Ceci pourrait se faire si vous aviez quatre yeux ou un aide ; mais quand on utilise le détecteur sur un terrain régulier et que l'on veut balayer complètement un secteur, il faut regarder où l'on met les pieds ; un petit sursaut de l'aiguille passerait inaperçu. Au contraire on entend constamment la note ; dans le cas où il y aurait trop de



ON A TROUVE ces bouteilles d'opium assez rares en même temps que des objets métalliques qui ont déclenché le détecteur.



CES CAILLOUX POLIS qui servaient à des jeux chinois étaient avec de vieilles pièces dans le désert de l'Utah.