

# SPIROU

## MINI-BIBLIOTHÈQUE

### CONSTRUISEZ VOTRE RECEPTEUR



# ATTENTION !

Pour réaliser ce mini-livre, dégrafez les pages centrales de votre Spirou. Observez scrupuleusement les indications portées aux endroits mêmes où vous devez effectuer les pliages. Suivez-en rigoureusement l'ordre. Le pliage terminé, agrafez au centre et séparez les pages, soit à l'aide d'un couteau, d'un canif, soit en les rognant avec une paire de ciseaux. Conservez ce mini-livre. D'autres suivront et vous permettront de constituer rapidement une splendide mini-bibliothèque.

# EN UNE HEURE CONSTRUISEZ VOTRE RECEPTEUR

par J.-C. PASQUIEZ



Il est trois heures. Toutes les pièces de votre futur appareil sont étalées sur la table. Vous vous mettez au boulot. A quatre heures, les écouteurs aux oreil-

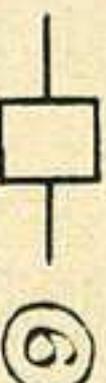
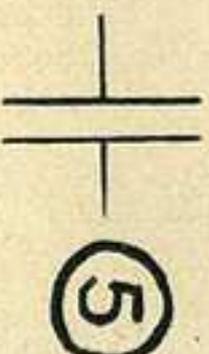
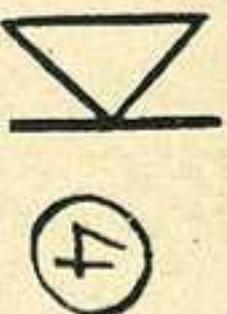
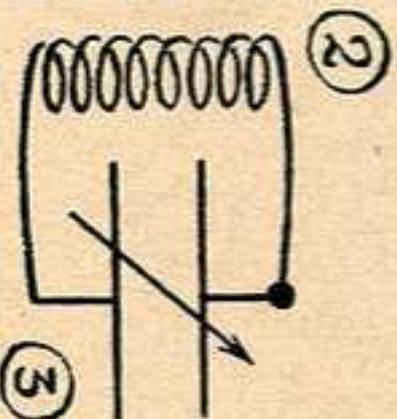
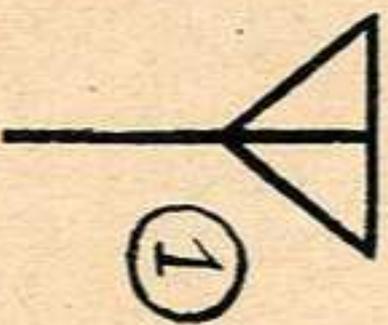
les, vous êtes prêt pour entendre les émissions de Radio-Luxembourg ou de France 1, 2 ou 3. Lisez attentivement ce petit album. Même si vous n'avez jamais suivi de cours de radio, même si vous ne savez pas comment fonctionne une lampe ou un potentiomètre, peu importe ! Vous verrez comment il est si facile de construire un récepteur à transistor. C'est plus simple que d'assembler les planchettes d'un planeur modèle réduit.

## Rôle des différentes pièces

Avant de commencer le travail, il importe de savoir ce que vous allez faire. Pourquoi vous allez relier le condensateur variable à la self et l'antenne à la self ? Pourquoi vous allez relier le germanium à la self et l'antenne à la self ? Rassurez-vous, ils ne sont pas bien méchants.

Le récepteur, comme son nom l'indique, est un dispositif qui reçoit les ondes des émetteurs. Chacun de ceux-ci émet, vous le savez, sur une longueur d'onde différente. Ces ondes entrent toutes ensemble par l'antenne (1) (la terre) et se dirigent vers un dispositif qui est chargé de choisir une de ces ondes et de la sélectionner, sans quoi, vous pourriez entendre en même temps plusieurs programmes à la fois, ce qui serait fort ennuyeux.

Cette sélection s'opère grâce à un appareil double, représenté comme suit :



Il se compose d'une antenne (2) et d'un condensateur variable (3). Ces deux pièces sont chacune affublées d'un bouton. En tournant ces boutons, vous pourrez choisir le poste que vous désirez.

L'onde ainsi sélectionnée se dirige ensuite vers la diode au germanium (4), qui supprime la moitié de l'onde, sans quoi, aucun son ne serait audible aux écouteurs.

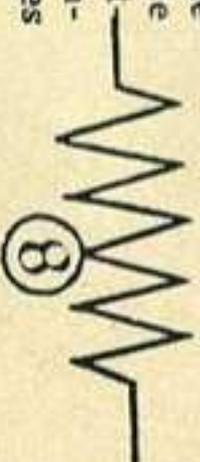
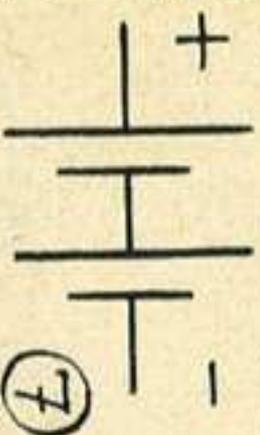
Ensuite l'onde qui transporte en elle un courant électrique dont les vibrations représentent le son, est séparée de ce courant, grâce à un filtre, une capacité, représentée comme suit

(5). Quand l'onde l'a traversée, il ne reste plus d'elle que le son, sous forme de courant électrique.

Ce courant, trop faible pour les écouteurs, sera amplifié par un transistor (6) et deux batteries (7). Ainsi renforcée, l'électricité sera en état de faire vibrer les écouteurs.

Ajoutons encore pour obtenir un rendement aussi bon que possible, une résistance de 220.000 ohms (8) (ohm = unité de résistance), entre le transistor et les batteries et, bien entendu, branchons les écouteurs.

Maintenant que nous avons suivi théoriquement le pas-



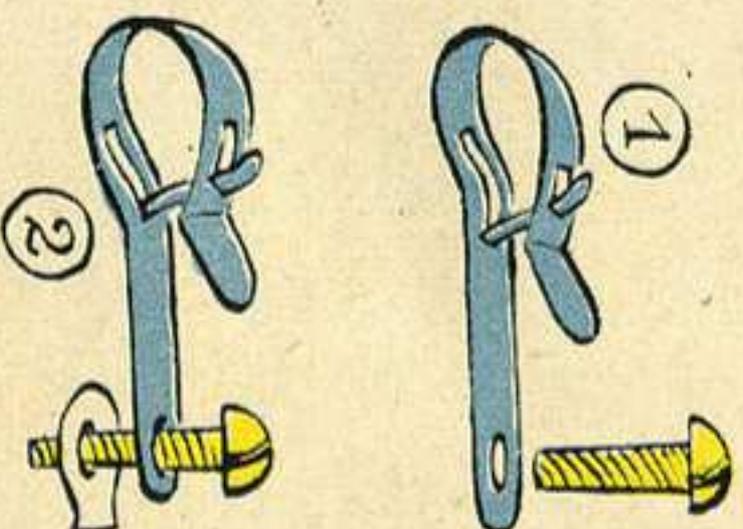
sage du courant à travers le récepteur, passons à la construction de celui-ci.

## Construction de l'appareil Installation des pièces

Aux pages 18 et 19 se trouve une reproduction du récepteur et des pièces qui le composent. Chacune de celles-ci comporte un numéro correspondant avec celui du schéma. Prenez une plaque de bois, de préférence une sorte de triplex de 15 X 20 cm. environ, et à l'aide d'un crayon reportez sur la planche les points où doivent venir les vis à bois (terre, antenne, self, condensateur variable, etc...) qui sont clairement représentés en rouge sur le dessin.

Comme la planche de bois est plus grande que le dessin, on tiendra compte des proportions. Celles-ci sont dans le rapport de 1/1/3. Cela signifie ceci : 1) Mesurez sur votre dessin la distance séparant chaque vis du bord de la feuille. Multipliez la dimension trouvée par 1,3. Ainsi la vis de la prise de terre est à 17 mm. du bord vertical gauche de la feuille. Multipliez 17 mm. par 1,3, vous obtenez environ 24 mm., que vous reporterez sur votre planche.

Bon. Ceci dit, commençons par le début, c'est-à-dire l'antenne et la terre. Chacune d'elles est constituée par un fil de longueur variable (vous verrez bien comment fonctionne votre récepteur et alors vous ajouterez du fil si nécessaire). Ces fils s'accrochent à des attaches en aluminium (1) qui seront fixées à la planche à l'aide d'une vis à bois. Mais au préalable, vous devez vous munir d'une cosse à souder, sorte de pièce percée d'un trou qui vient se glisser en dessous de l'attache et qui sera fixée à celle-ci.



Passer la vis à travers l'attache, puis le trou de la cosse et serrez le tout contre la planche. Veillez à ce que le bout à souder de la cosse soit orienté (pour celle de la terre) vers le condensateur variable et (pour l'antenne) vers la self.

Ensuite fixons cette dernière.

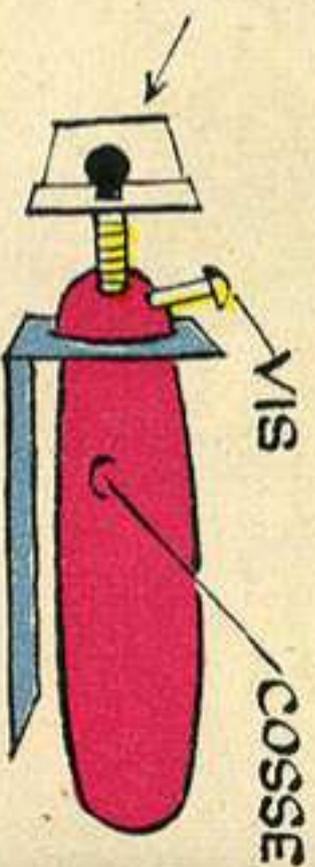


Prenons une pièce en aluminium, plions-la à angle droit, comme indiqué ci-dessus. Fixons-la à la planche à l'aide de deux écrous, puis plaçons la self. Celle-ci est constituée par un cylindre prolongé par un axe sur lequel se visse un bouton de commande. Enlevez le bouton s'il est attaché à la pièce et introduisez celle-ci à travers le trou de la pièce d'aluminium en suivant les conseils du dessin ci-dessous !



11

L'axe doit être orienté vers le bord de la planche (la gauche de l'image). La self doit être placée de telle manière que ses deux cosses à souder soient dirigées, l'une vers la terre, l'autre vers l'antenne. Assurez-vous que la self est bien enfoncée dans le trou du support. Ensuite vissez le bouton de commande de la self.

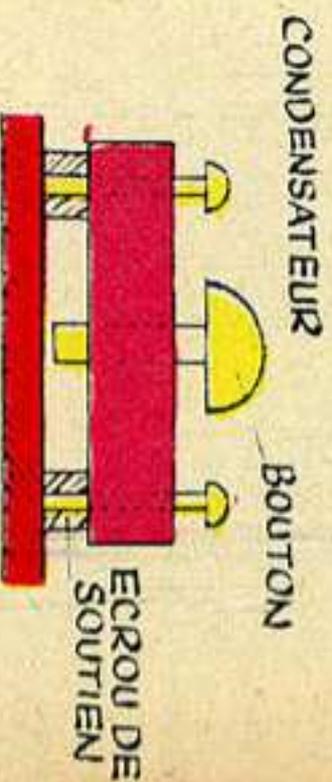


Installez le condensateur variable, avec ses cosses à souder, face à la self. Fixez-le à l'aide de quatre vis à bois, une à chaque coin de l'appareil (points C).

Le condensateur possède au milieu un bouton de réglage (M) qui peut être manœuvré à la main. L'axe commandé par ce bouton traverse le con-

12

densateur de part en part. Si vous posez le dispositif à plat contre la planche, l'axe touchera le bois et ne pourra pas tourner convenablement. Il vous sera donc nécessaire de surélever la pièce, d'environ un centimètre à un centimètre et demi. Aussi, avant d'enfoncer les vis (que vous aurez choisies suffisamment longues, voir liste, fin d'albun), placez sous le condensateur, aux quatre coins, un écrou dont le trou

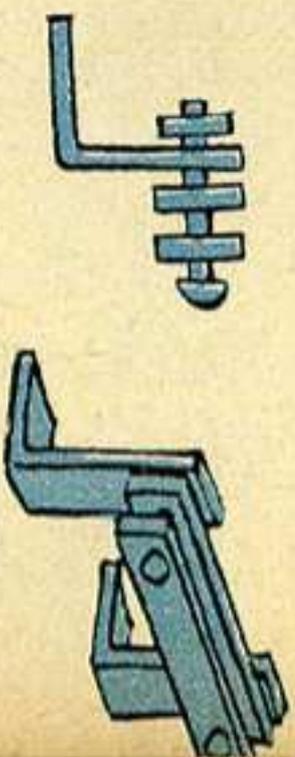


era assez large pour laisser passer la vis. L'appareil sera ainsi soutenu à 1 cm. de la planche par les 4 écrous. Nous arrivons maintenant à la diode ou germanium. Avant de l'installer, fixons quatre nouvelles cosses à souder en D, E, F, toujours à l'aide de vis à bois.

Mais **ATTENTION** !

Contrairement à ce qui est représenté sur le dessin, ne fixez pas encore le transistor aux points E, F et C (sans cercle). Car autrement, quand vous installerez vos fils, vous serez obligé de souder ceux-ci aux cosses E, F et C. La chaleur nécessaire à la soudure se transmettra au transistor, qui sera dégradé. Donc éloignez le transistor pendant la construction de l'appareil et attendez d'avoir tout soudé, tout installé avant de songer à le placer. Mais avant la soudure, avant de « câbler », chevrons l'installation des organes de l'appareil.

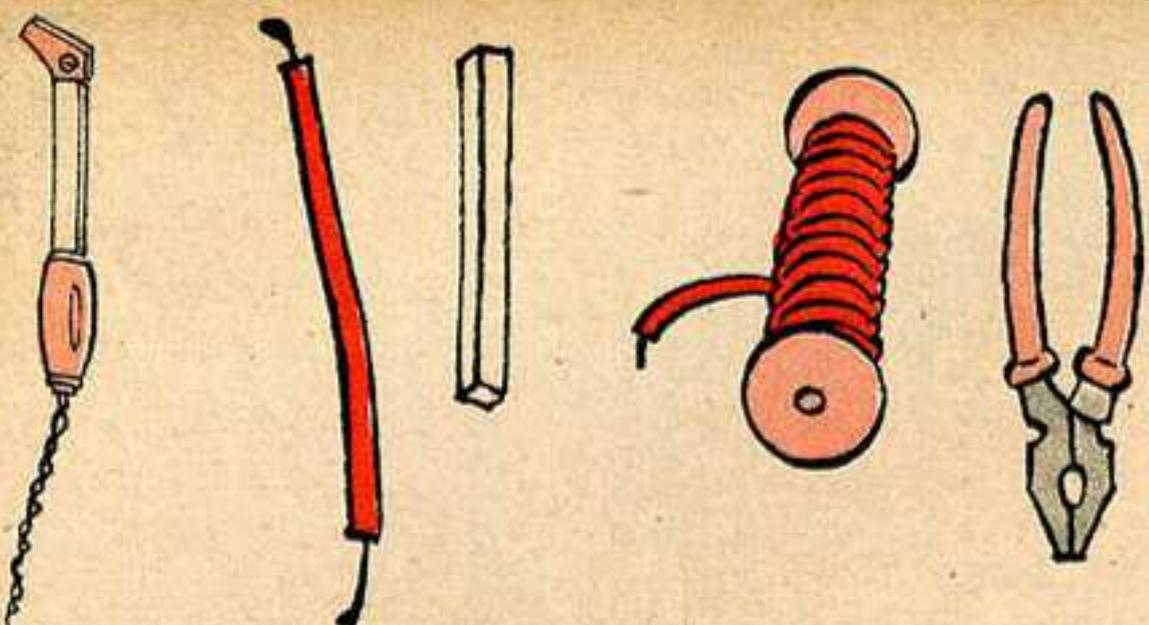
Ainsi les cornières de l'écouteur seront fixées à l'appareil par les écrous D et F. Les pièces ont la forme d'un L. **horizontalement**, vous glisserez une vis



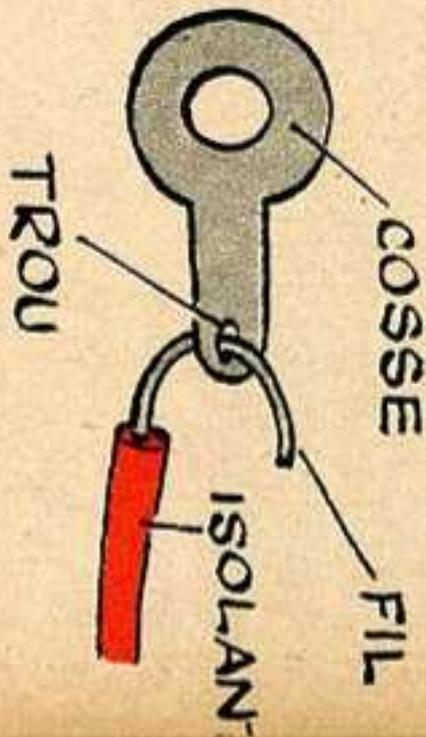
et son écrou dans chaque trou. Ils sont destinés à serrer deux plaques de carton ou de caoutchouc, dont nous verrons la raison d'être plus loin.

## Le câblage.

Maintenant nous sommes prêts pour le câblage. Les fils sont représentés en bleu sur le dessin. Pour les souder vous utiliserez un petit fer à souder électrique du type « crayon » et un rouleau de résine à souder, une pince à long bec et une petite bobine de fil de câblage n° 20, isolée au plastique (demandez ces ustensiles à votre marchand. Il s'agit d'un matériel standard).

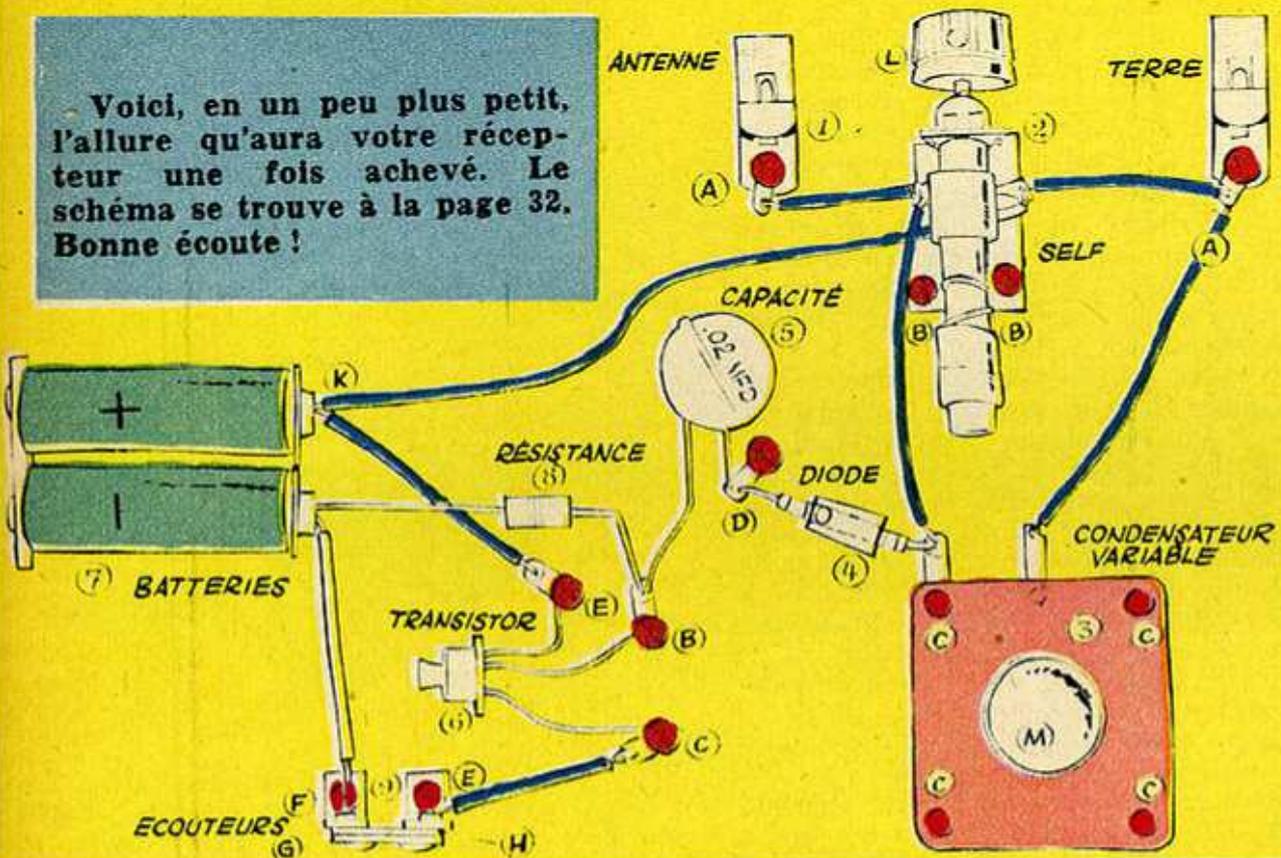


Mesurez la distance séparant les cosse à souder destinées à être reliées en vous référant au dessin. Attention ne vous trompez pas ! Coupez le fil à fur et à mesure, à l'aide de la pince coupante. Puis dénudez les deux extrémités du fil coupé (à l'aide de la pince à long bec) sur une distance d'un centimètre environ. Faites une boucle chaque bout et glissez-la dans la petite ouverture existant dans les cosse souder.



Commencez à souder dans l'ordre suivant : cosse supérieure condensateur variable, antenne, cosse écouteur.

Voici, en un peu plus petit, l'allure qu'aura votre récepteur une fois achevé. Le schéma se trouve à la page 32. Bonne écoute !



leur : ensuite les points E, B et C (qui veulent dire émetteur, batteries et collecteur). Attention ! Nous vous rap- pelons que le transistor n'est toujours pas installé. Vous soudez alors la terre, la self (2 cosses) et la borne de la batterie (gauche).

Le moment est venu de fixer les pièces manquantes, c'est-à-dire la diode (4) 1N48, la capacité (5), de .02 mfd (microfarad) et la résistance (8) de 220.000 ohms.

Coupez les fils de la diode (4) de manière à leur laisser une longueur de 2 cm. de chaque côté de la pièce. Pliez-les à angle droit.

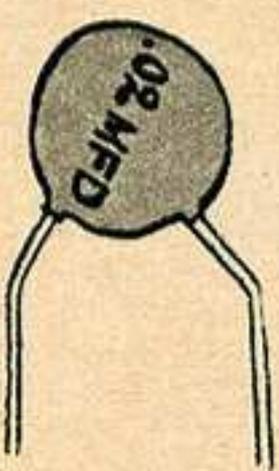
La diode porte une tache (vous la voyez sur le dessin, partie plus étroite). Place-la avec la tache et le fil qui se trouve de son côté, face à la capacité de .02 mfd. Le fil opposé (partie la plus large) sera soudé au fil venant de la self et à la cosse infé- rieure du condensateur variable

Mais laissez libre, pour le moment, le fil orienté vers la capacité.

Coupez les deux fils de la capacité .02 mfd, l'un à 1.5 cm., l'autre à 2 cm.



DIODE



CAPACITÉ



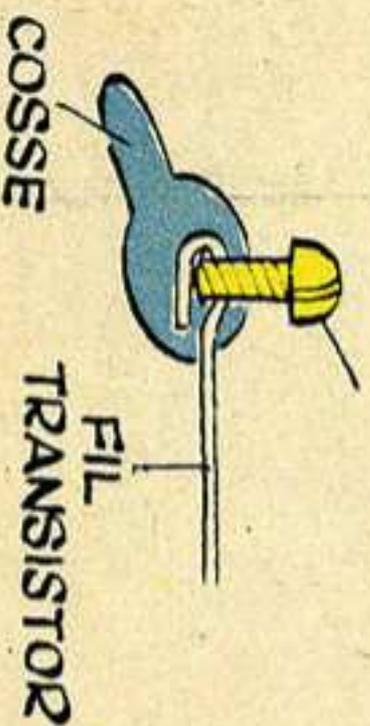
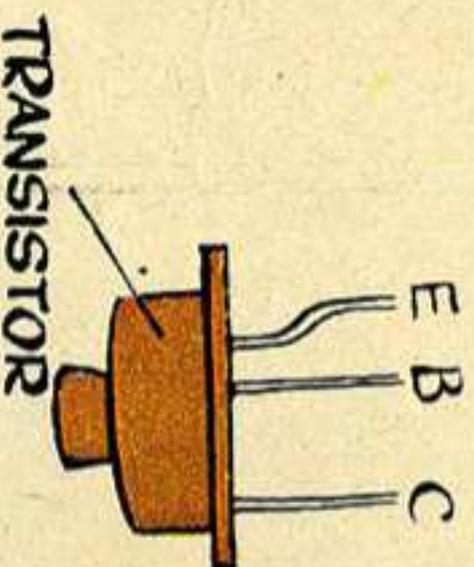
RESISTANCE



CONDEN-  
SATEUR

TACHE

CAPACITÉ



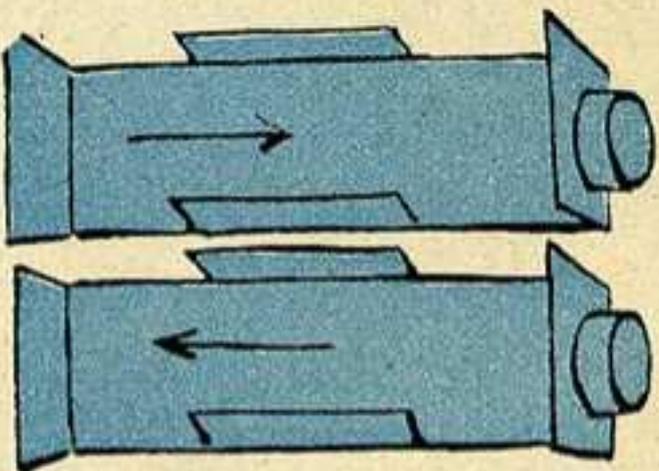
soudez le plus court à la cosse (D) et le plus long à la cosse (B) vers la résistance 220.000 ohms).

Soudez un des fils de la résistance (8) à la cosse B et l'autre à la borne - de la batterie (7) de droite. Soudez aussi la batterie droite (-) avec le fil inférieur des écouteurs (F). Soudez également le point C à la cosse supérieure (E) de l'écouteur.

Nous pouvons enfin placer le transistor. Il possède trois fils. L'un de ceux-ci est éloigné des deux autres. Il est destiné à la cosse C (vers les écouteurs), tandis que le suivant ira vers le point B et le troisième vers E.

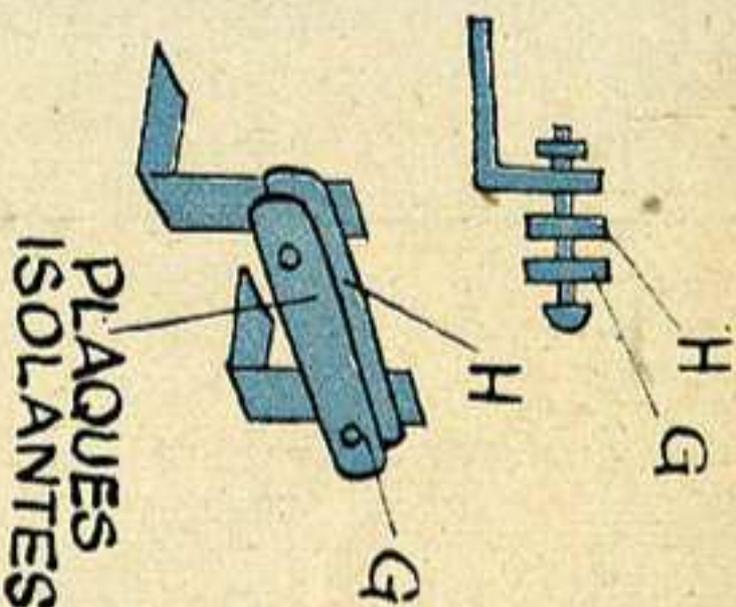
Courbez les bouts de ces trois fils, placez-les au-dessus du trou de chaque cosse (B, C et E) et vissez ces dernières dans la planche avec les fils du transistor...

Nous allons installer maintenant les écouteurs. Ils possèdent deux fils. S'ils ont une fiche, démontez-la, détachez-en les fils et attachez ceux-ci entre la plaque H et G, l'un à droite, vis-à-vis de la cornière E, l'autre vis-à-vis de la cornière F.



Les plaques H et G sont en carton ou en caoutchouc, serrées dans l'attache des écouteurs. Elles jouent le rôle d'isolant entre les deux bornes formées par les deux vis.

La puissance de l'appareil dépend des deux batteries du type n° 7, destinées normalement à des lampes-crayons.

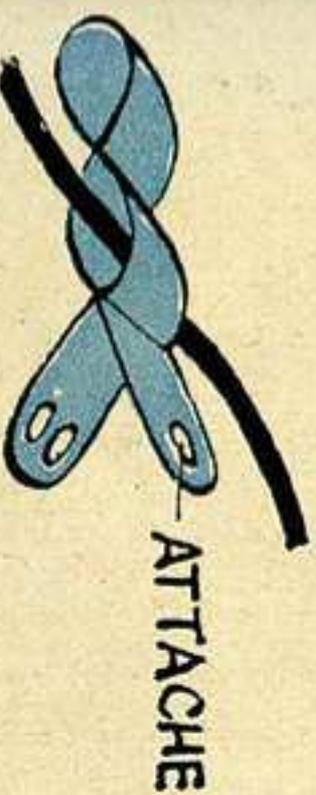
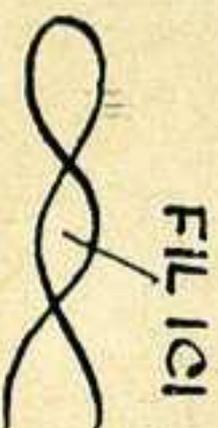


Placez-les dans leur soutien (au bas de l'image principale) en K, la pile de droite, la tête en bas, la gauche, la tête en haut. Le débit de ces batteries est de 180 millièmes d'ampère, c'est-à-dire pratiquement rien. Leur durée est donc pour ainsi dire illimitée.

## Comment employer l'appareil ?

Avant tout, installez l'antenne. On obtient d'excellents résultats avec 8 ou 15 mètres de fil ordinaire n° 18. Le mieux est de relier l'appareil à un fil intérieur (un fil pareil à ceux reliant un lampadaire à une prise de courant, par exemple). Conduire le fil intérieur antenne jusqu'à la fenêtre de votre chambre et le connecter à votre antenne proprement dite. Celle-ci pendra de la fenêtre vers l'extérieur, si possible. Accrochez l'autre bout à un arbre ou à un piquet (dans votre jardin). A la rigueur, vous pouvez vous passer d'antenne extérieure et vous contenter d'un fil faisant tout le tour de votre chambre.

Fixez le fil intérieur à l'attache de l'appareil radio comme suit :



L'usage de la terre est facultatif. Sans terre, vous obtiendrez une meilleure sélection. Avec terre, un meilleur volume de son. Maintenant que tout est installé, mettez-vous à l'écoute.

Vous disposez de deux boutons de réglage : celui de la self (L) et celui du condensateur variable (M). Le réglage de la self doit être établi une fois pour toutes. Son bouton peut tourner une douzaine de tours. Actionnez-le d'une main, tandis que vous essayez le condensateur de l'autre. Le bouton de ce dernier ne parcourt qu'un demi-tour seulement.

Supposons que vous ayez d'abord France 1 quand le bouton du condensateur est à gauche et France 3 quand il est à droite. En tournant le réglage de la self, les deux émetteurs France 1 et France 3, sur le condensateur, vont se déplacer (vous ne les obtiendrez plus au même endroit), mais la qualité de réception variera. Essayez, tâchez aussi longtemps que possible, jusqu'à ce que vous captiez les postes dans les meilleures conditions : alors ne touchez plus à la self. Vous vous servirez uniquement du condensateur, qui constitue en quelque sorte le « tableau de votre récepteur ».

Le moment est venu d'oublier condensateur, self et diode au germanium

et d'écouter de toutes vos oreilles ce que racontent vos écouteurs.

Bonne audition !

J.-C. PASQUIEZ.

## **Quelques conseils pour l'achat des pièces de l'appareil.**

— Un condensateur variable 365 mfd (microfarads) de type plat, carré 3. Spécifier : isolément au mica, pour ondes moyennes (en ondes longues, plus difficile à trouver, et il

vous faudrait une antenne beaucoup plus longue). - 490 cm. bobinage.

— Une self (bobinage ondes moyennes).

— Deux boutons de réglage pour self et condensateur variable.

— Une diode germanium 1N48 ou si non, 0A80, 0281, 0282, 0285.

— Un transistor 2N107 General Electric.

— Une capacité de .02 mfd.

— Un double soutien pour les 2 batteries n° 7.

— Deux batteries n° 7.

— Deux cornières attaches pour terre et antenne.

— Deux cornières attaches pour connection écouteurs.

— Un casque, deux écouteurs de 1.000 à 2.000 ohms ou modèle pour sourds.

— Six cosses à souder.

— Douze vis à bois à tête ronde (1 cm. long).

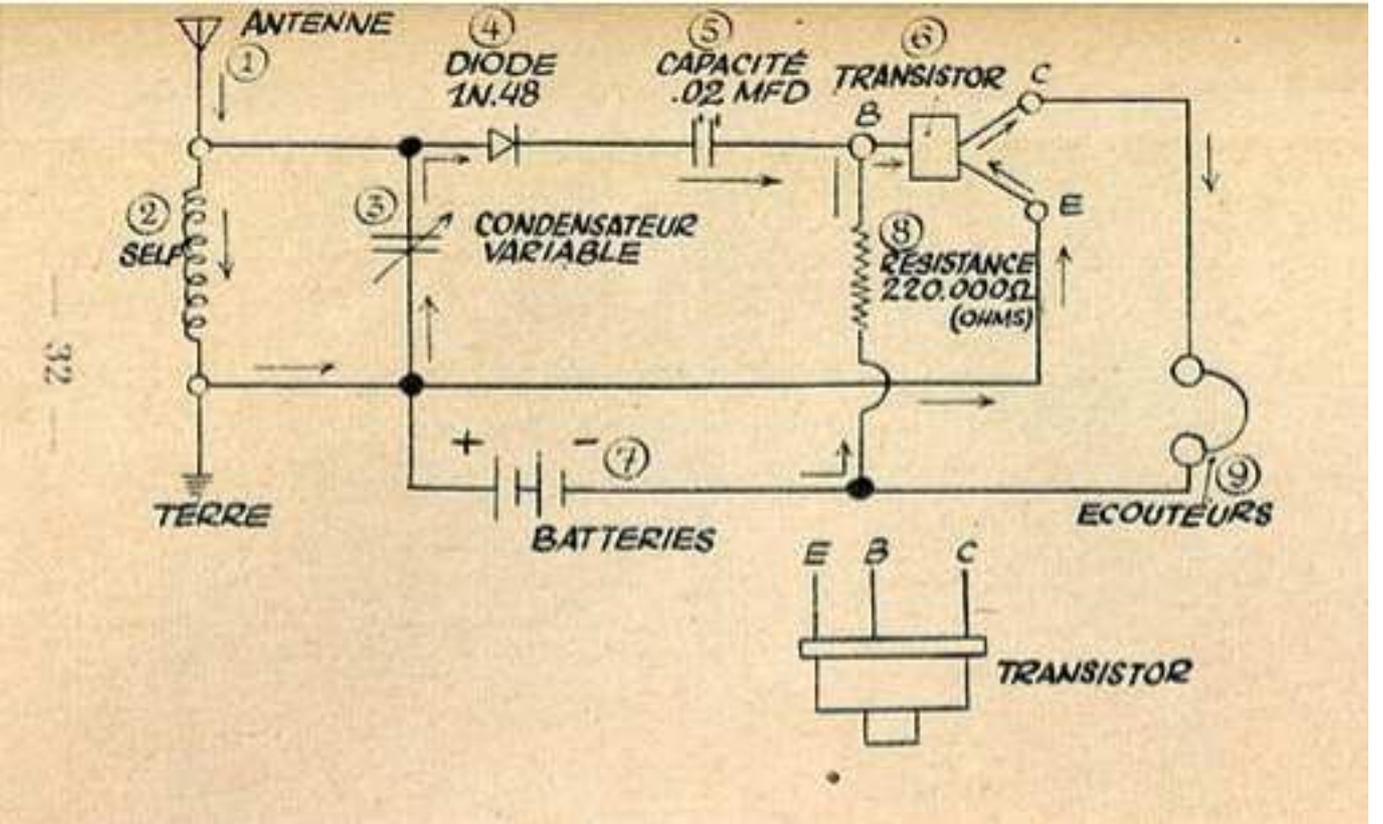
— Quatre vis à bois à tête ronde (2 cm. de long) pour fixer le condensateur variable.

— Fil isolant pour le câblage n° 20 (environ 50 cm.).

— Une plaque de triplex de 15 X 20 environ.

— Une antenne, en bon fil de cuivre de 8 à 15 mètres de longueur, avec deux petits isolateurs aux deux extrémités.

— Terre : fil ordinaire.



**VOUS  
VOILA  
SATIS-  
FAITS !**



**Claude BRENIER**



**Yves BILLOIN**

Le voici enfin, ce récepteur à transistor que vous réclamiez au Fu retreur. Alors, contents, Yves et Claude ? Et vous Jacques Le Cam, d'Yannes, Miché Clallewaert, d' Mons, M. Micheau de Quimper, et tous ceux que nous ne pouvons citer ?

Bientôt, les très nombreux lecteurs qui ont demandé au Fureteur ce qu'il fallait faire pour construire un émetteur et pouvoir s'en servir seront comblés. Dans quelques semaines, nous parlerons des conditions requises pour pouvoir devenir radio-amateur. La partie technique ne sera pas oubliée. Nous y viendrons en temps utile.

**Le Fureteur.**

**FIN**

**La semaine prochaine :**

**LES AVENTURES  
D'ALADIN**

Un mini-dessin animé  
distribué par Columbia Films

**En préparation :**

**L'ENCYCLOPEDIE SPIROU**  
Une surprise

**L'ŒUF ET LES  
SCHTROUMPS**  
Par Peyo

**A L'EST DU SOLEIL  
A L'OUEST DE LA LUNE**  
Tous les secrets de l'Île de  
Pâques

**XING ET XOT**  
Un mini-récit dessiné par P.  
Mallet

**DUPUIS**

ARCINELLE (Charleroi) - PARIS -  
MONTREAL - BRUXELLES - LA HAYE.

**CONSTRUISEZ VOTRE RECEPTEUR**