

*Jacques*

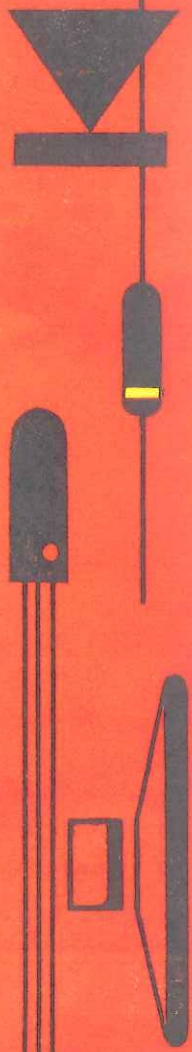


JEU NOUVEAU ET INSTRUCTIF

# LE RADIO AMATEUR

— Poste montable —  
à haut-parleur et trois transistors  
permettant la réception d'émissions  
françaises et étrangères

TELEPHONE A HAUT-PARLEUR  
SONORISATION



*Jacquemin  
Maist*

JOUET SCIENTIFIQUE

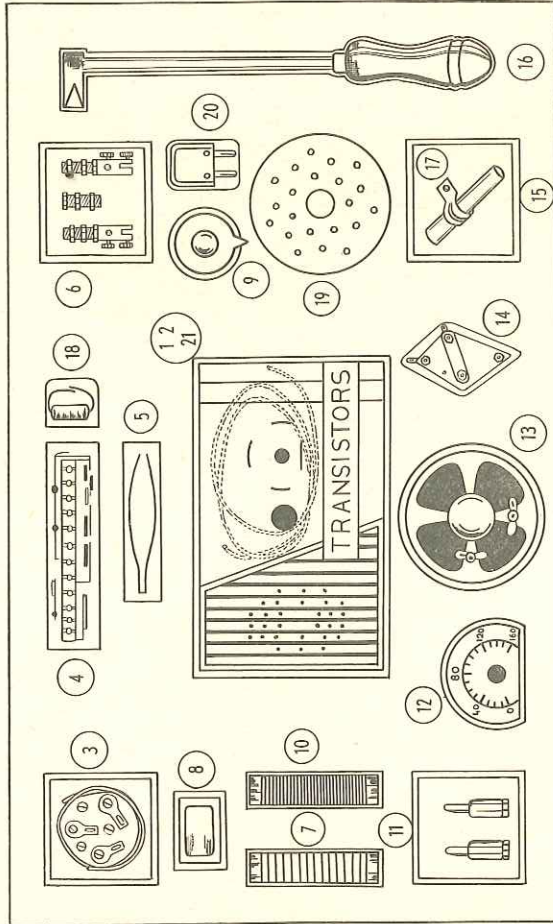


LE RADIO  
AMATEUR

# LE RADIO AMATEUR

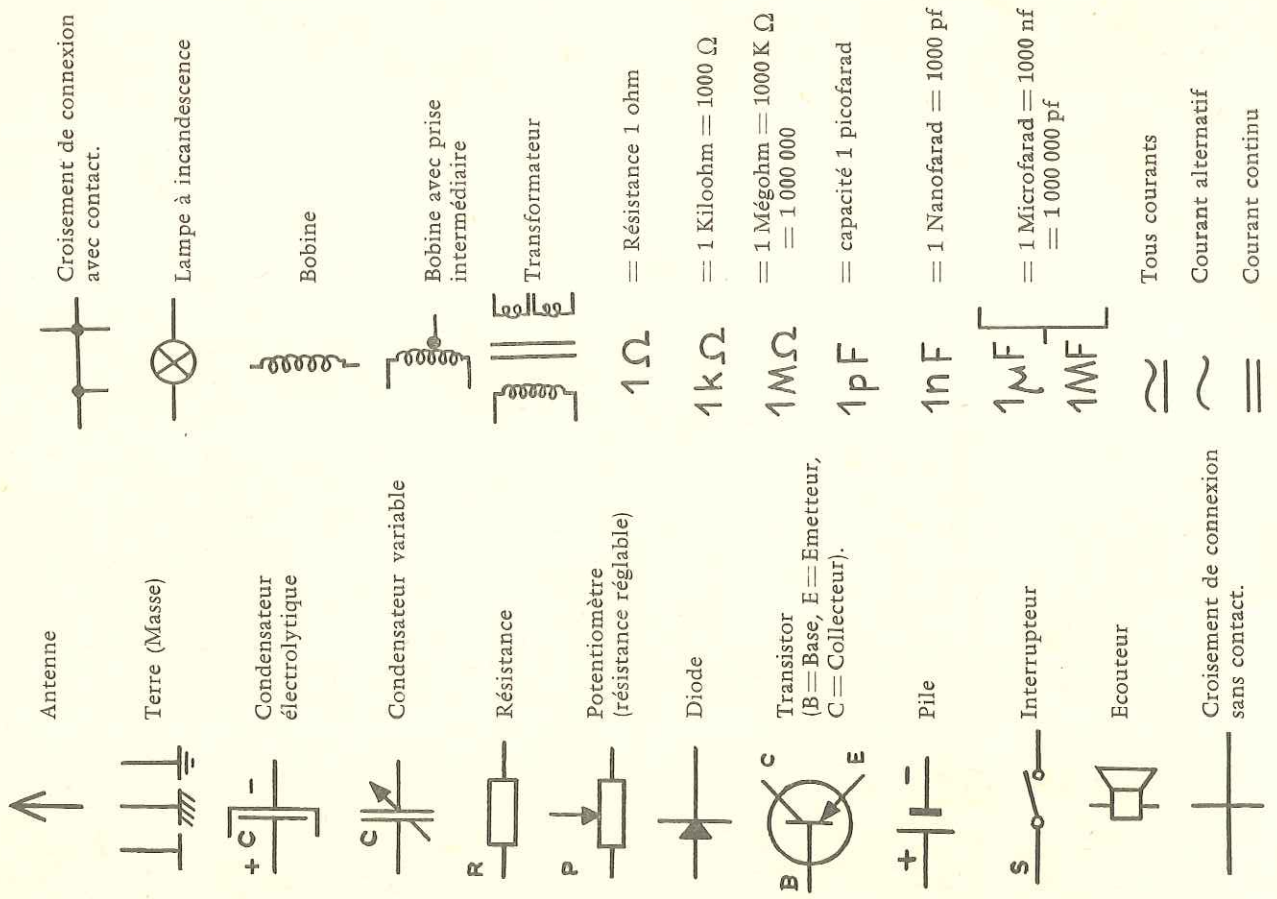
et

## SES ELEMENTS



- 1 Plaque avant
- 2 Boîtier
- 3 Cosses
- 4 Vis à métaux 2x3
- 5 Vis spéciales
- 6 Rouleau soudeur
- 7 Bloc de réception
- 8 Pincettes
- 9 Supports pour piles
- 10 Douilles filetées
- 11 Ecrous
- 12 Fil de branchement
- 13 Interrupteur
- 14 Bouton du Condensateur variable
- 15 Fil d'enroulement
- 16 Fiches bananes
- 17 Cadran
- 18 Haut-parleur
- 19 Condensateur variable
- 20 Bâtonnet Ferroxcube
- 21 Per à souder
- 22 Pontet
- 23 Condensateur 100 MF
- 24 Microphone
- 25 Prise de courant
- 26 Cordon de liaison
- 27 Livret d'instruction

## Quelques symboles



## GENERALITES

Les pièces contenues dans la présente boîte vous permettent, en plus du montage complet d'un poste radio jouet à transistors et à haut-parleur, le montage d'un téléphone à haut-parleur et d'un amplificateur de sonorisation.

Afin d'obtenir les meilleurs résultats, les connexions à vis, à écrous, à pinces des postes d'antan ont été remplacées par des soudures. L'assemblage a été simplifié au maximum, le bloc de réception étant fourni câblé et essayé.

Toutes les pièces, câblage et ensembles de votre boîte ayant été soigneusement contrôlés, notre garantie se borne exclusivement à l'échange de pièces neuves reconnues défectueuses par nos Services.

En aucun cas, nous ne réparons et effectuons des mises au point sur des postes montés, d'autant plus que l'expédition d'un appareil monté risque sa détérioration dans le transport.

Il vous suffira donc de suivre attentivement les indications des quelques pages ci-après et de travailler avec beaucoup de soin pour réaliser ce jouet qui deviendra votre fidèle compagnon.

Les composants électroniques de votre ensemble, soit les transistors et diodes, sont, de loin, moins fragiles que les lampes secteurs, malgré cela nous vous recommandons de les manipuler délicatement, de les préserver de toutes chutes et de ne pas les exposer à une source de chaleur.

## LES DIFFERENTS ELEMENTS DE VOTRE POSTE

Dans ce chapitre, nous nous efforcerons de faire plus ample connaissance avec les différents éléments de votre poste.

Bien que nous trouvions la réglette toute câblée dans la boîte, il est de la plus haute importance que vous sachiez reconnaître les différents éléments soudés. Cela vous permettra de suivre le schéma de montage complet qui se trouve en dernière page de ce livret et vous aidera dans la réalisation des dernières connexions qu'il vous reste encore à effectuer.

Nous avons vu à la page 3 les différents symboles représentant les différents organes. Nous allons voir en détail ceux qui constituent votre poste.

## LES RESISTANCES

Les résistances de votre poste sont constituées par de petits cylindres munis d'un fil à chaque extrémité. Vous avez pu constater que ces petits cylindres comportent chacun 4 anneaux de couleur. Ces anneaux permettent de reconnaître les valeurs des différentes résistances selon un code international.

- Le 1<sup>er</sup> anneau indique le 1<sup>er</sup> chiffre significatif ;
- Le 2<sup>e</sup> anneau indique le 2<sup>e</sup> chiffre significatif ;

## **Cher "Amateur Radio"**

*Nous pensons que vous avez réalisé les 100 expériences du jeu "Le Jeune Radio" et que, par conséquent, vous avez pu étudier à fond les fonctions des différents organes nécessaires à la construction d'un poste à transistors.*

*Vous avez notamment pris connaissance des notions de longueurs d'onde, de fréquence, de détection, etc... Peut-être vous êtes-vous familiarisé avec tous les symboles utilisés dans la représentation schématique d'un montage, de sorte que la réalisation de votre poste à transistors à haut-parleur sera le couronnement de vos différents essais.*

*Ce poste vous permettra le montage d'un transmetteur d'ordres à haut-parleur et grâce au microphone vous réaliserez vous-même votre guitare électronique.*

*Nous vous souhaitons bonne réussite et d'agréables auditions.*

— Le 3<sup>e</sup> anneau indique le chiffre multiplicateur en puissance du nombre 10 ou encore, plus simplement, le nombre de zéros ;

— Le 4<sup>e</sup> anneau indique la tolérance qui, dans notre cas, est de 10 % couleur argent, ou 5 % couleur or

Chaque couleur correspond à un chiffre déterminé, soit :

Noir	= 0
Brun	= 1
Rouge	= 2
Orange	= 3
Jaune	= 4
Vert	= 5
Bleu	= 6
Violet	= 7
Gris	= 8
Blanc	= 9

Notre réglette comporte 4 résistances qui sont par conséquent :

$$4,7 \text{ k}\Omega = 4700 \Omega$$

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| 1) Chiffre 4             | jaune        |
| 2) Chiffre 7             | violet       |
| 3) Chiffre nombre de 0-2 | rouge        |
| qualité                  | argent ou or |

$$100 \text{ k}\Omega = 100.000 \Omega$$

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| 1) Chiffre 1             | brun         |
| 2) Chiffre 0             | noir         |
| 3) Chiffre nombre de 0-4 | jaune        |
| qualité                  | argent ou or |

$$680 \Omega$$

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| 1) Chiffre 6             | bleu         |
| 2) Chiffre 8             | gris         |
| 3) Chiffre nombre de 0-1 | brun         |
| qualité                  | argent ou or |

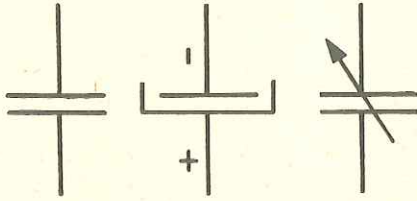
$$6,8 \text{ k}\Omega = 6.800 \Omega$$

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| 1) Chiffre 6             | bleu         |
| 2) Chiffre 8             | gris         |
| 3) Chiffre nombre de 0-2 | rouge        |
| qualité                  | argent ou or |

L'unité de résistance est l'Ohm, que l'on désigne par le signe  $\Omega$  (oméga). On emploie fréquemment, en radio surtout, les multiples de cette unité, soit : 1.000 ohms = 1 kilo-ohms, ou encore : 1.000.000 ohms = 1 mégohm.

## LES CONDENSATEURS

Notre poste comporte des condensateurs comme tous les postes de radio et de télévision. Vous en avez certainement vu de toutes les formes en regardant à l'intérieur d'un poste quelconque.



De même que pour les résistances, il existe un code international de marquage pour les condensateurs. Ce code est surtout employé pour les condensateurs céramiques, mais comme notre poste ne comporte pas de condensateur de ce genre, nous nous trouvons donc devant des éléments marqués différemment suivant leur valeur.

### Qu'est-ce qu'un condensateur ?

Dans sa forme la plus simple, un condensateur est constitué par 2 plaques métalliques appelées armatures, et ces plaques sont séparées par un isolant appelé diélectrique. Un condensateur est capable d'emmagasiner une certaine quantité d'électricité, et cette possibilité d'emmagasiner ou capacité, est d'autant plus grande que les surfaces qui se font vis-à-vis sont plus grandes. C'est pour cela que, dans le condensateur variable, la capacité diminue quand, par rotation du bouton, les plaques mobiles sortent des plaques fixes.

Pour obtenir de fortes capacités, il faut donc des plaques de grandes surfaces et c'est pour cette raison que les condensateurs sont généralement constitués de deux bandes en aluminium très mince séparées par une feuille isolante en papier spécial. L'ensemble est enroulé et on obtient ainsi de grandes surfaces.

Dans notre poste, nous avons des condensateurs de fortes capacités et qui, malgré cela, sont de faibles dimensions. Ces condensateurs sont du type électrolytique et ainsi nommés parce qu'ils sont composés de deux petites feuilles d'aluminium qui, cette fois-ci, ne sont pas séparées par un papier isolant, mais par un liquide conducteur d'électricité (électrolyte). Une des feuilles d'aluminium est recouverte d'une mince couche d'oxyde obtenue par voie électrochimique et cet oxyde incolore et invisible isole complètement la feuille, de sorte que nous avons comme armature le liquide et une des feuilles d'aluminium, et comme isolant une feuille recouverte d'oxyde d'aluminium.

Cette couche d'oxyde étant extrêmement mince, on obtient des condensateurs de fortes capacités sous de faibles dimensions.

Les condensateurs de notre poste sont du type basse tension d'une capacité de 10  $\mu$ F et 100  $\mu$ F.

La capacité se mesure en farads, du nom du physicien anglais FARADAY, mais l'unité la plus courante est la millionième partie du farad, soit le microfarad ( $\mu$ F), et ses sous-multiples : le nanofarad, qui est la millièmième partie du microfarad (nF) ou encore le picofarad (pF) qui est la millièmième partie du microfarad.

Notre condensateur variable a une capacité maximum de 470 pF.

### BOBINAGE D'ACCORD

Comme vous le verrez sur le schéma, notre poste comprend un bobinage d'accord que vous réaliserez vous-même en faisant un bobinage sur le bâtonnet ferrocube.

Ce bâtonnet est très fragile et il est très important de ne pas le heurter brutalement ou de le laisser tomber à terre.

L'exécution du bobinage d'accord faisant partie du montage du poste, vous trouverez sous cette rubrique la façon de procéder pour réaliser le bobinage.

Il faut noter toutefois que la nature des postes que l'on veut recevoir est fonction du nombre de spires de notre bobinage ; celui-ci peut donc être varié suivant que l'on veut obtenir différents postes en grandes ondes ou petites ondes.

### DETECTEUR

Vous n'êtes pas sans avoir entendu parler vos aînés des postes à galène. Il y a environ trente-cinq ans, on se servait couramment de cristaux de galène et, à l'aide d'un chercheur, on trouvait un point qui ne laissait passer le courant que dans un sens.

Dans les postes à lampes, la détection se fait par une lampe radio appelée détectrice et, de nos jours, dans les postes à transistors, on se sert de diodes.



Ces diodes sont généralement constituées par un petit cristal de germanium sur lequel prend appui la pointe très fine d'un conducteur. Le cristal ainsi que la pointe du conducteur se font vis-à-vis et sont noyés dans un tube de verre ou dans un tube isolant ; le petit tube est soit sous vide, soit hermétiquement clos.

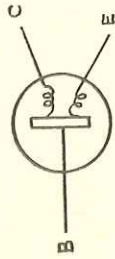
Le fonctionnement d'une diode peut être comparé au fonctionnement d'une valve qui ne laisse passer un liquide que dans un sens. Le trait de la figure sur les diodes du commerce correspond au trait du signe conventionnel.

### AMPLIFICATEUR

De même que pour la détection, les lampes ont été remplacées dans les postes portatifs par des transistors. Ces derniers sont d'invention assez récente puisque réalisés la première fois en Amérique en 1948.

Le transistor repose sur le principe d'influencer un courant fort par un courant très faible. Il s'agit donc d'influencer le courant reçu dans l'antenne, de l'amplifier et obtenir ainsi une réception très puissante.

Comme la diode, le transistor comporte un cristal, mais au lieu d'une pointe, il y a cette fois-ci deux pointes :

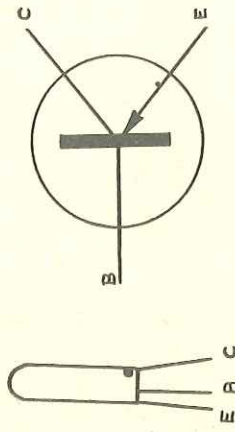


Les connexions s'appellent :

- « B » = base
- « C » = collecteur
- « E » = émetteur

Il existe dans le commerce différentes sortes de transistors suivant les fonctions à effectuer. Ces transistors se présentent généralement sous forme de petits tubes noirs ou métalliques avec les 3 fils de sortie. Un repère rouge indique le fil collecteur et, de

plus, les sorties E : émetteur et B : base sont un peu plus rapprochées l'une de l'autre. La base est le fil milieu et l'émetteur celui opposé au collecteur.



Le processus de fonctionnement physique d'un transistor étant assez complexe, nous ne nous y arrêterons pas, et ne vous donnerons que le principe essentiel de sa façon de travailler.

Nous avons comparé la diode à une simple valve qui ne laisse passer un gaz ou un liquide que dans un sens.

Supposons que cette valve actionne mécaniquement une deuxième valve plus importante, il est donc facile de déduire que chaque fois que la première valve (très petite) se soulève, elle soulève aussi la deuxième plus importante qui laisse passer un courant plus important.

Les fluctuations d'un courant faible (base) commandent des fluctuations importantes d'un courant fort (collecteur) et l'ensemble des deux fluides s'écoule dans une même direction (émetteur).

En radio, on enverra le courant d'antenne très faible vers la base et grâce à notre pile de 4,5 volts on recueillera un courant très amplifié dans le circuit collecteur-émetteur.

Si les transistors sont enfermés dans un petit tube de verre noir ou dans un tube métallique, c'est à cause de leur sensibilité à la lumière. Il faut noter également qu'ils sont sensibles à la chaleur.

## LE HAUT-PARLEUR

Du type à aimant permanent, il se compose essentiellement d'une membrane en carton spécial rendue solide en son centre d'une petite bobine (bobine mobile). Comme dans un écouteur téléphonique, le faible courant reçu dans cette bobine lui imprime des déplacements par rapport à l'aimant permanent de sorte que la membrane du haut-parleur suit fidèlement ces déplacements et transmet ainsi toutes les vibrations sonores.

## LE MICROPHONE

Le microphone contenu dans votre boîte est un écouteur de forte résistance à aimant permanent muni d'une plaque vibrante.

Les vibrations produites quand on parle devant le pavillon créent une variation du champ qui se traduit par de faibles variations de courant que votre poste est chargé d'amplifier.

## ALIMENTATION

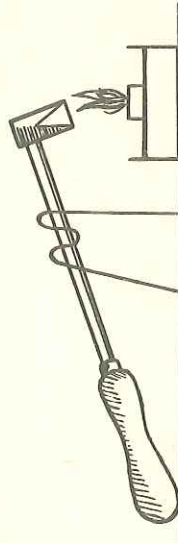
Un interrupteur à contacts argentés permet la mise en service de la pile de lampe de poche de 4.5 volts. Cette pile ne subit aucune usure en dehors des heures d'écoute et sa durée est de plus de cent heures. Dans toutes les piles du commerce, la languette courte est le + (plus) et la languette longue le - (moins). Ceci est très important et nous en reparlerons lors du montage du poste.

**Soudure.** — La bonne réception dans un poste de radio, qu'il soit du type professionnel, du type amateur ou du type jouet dépend des bonnes connexions électriques. Cette condition est obtenue par la soudure des liaisons entre les différents organes.

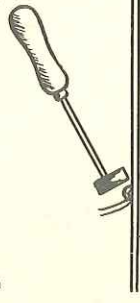
Dans notre boîte, l'ensemble de réception est déjà soudé, mais il vous reste quelques connexions à exécuter et vous trouverez à cet effet un petit fer à souder qui vous permet de réaliser les dernières liaisons dans les meilleures conditions.

**Comment souder ?** — Avant de souder nos connexions, nous ferons un essai en soudant un petit morceau de fil de connexion sur une petite plaque mince en laiton ou en cuivre.

Mettre le fer à chauffer, par exemple sur une petite lampe à alcool comme il en existe une dans le jeu « Le Petit Chimiste » ou encore sur une flamme de gaz. Au bout d'une demi-minute, le fer est chaud et on touchera l'extrémité de la panne de cuivre taillée en biseau avec le fil de soudure contenu dans notre boîte. On verra la panne s'étamer et prendre un brillant bien blanc.



Ensuite, on chauffera à nouveau pendant quelques secondes le fer à souder et on l'appliquera sur la plaquette de laiton mince en même temps que l'on fera fondre un peu de soudure. Si la plaquette est bien propre et suffisamment chauffée avec le fer, on verra couler l'étain et il se formera une petite surface étamée.



Prendre l'extrémité dénudée du fil de cuivre, le poser sur la partie étamée, chauffer à nouveau et au besoin rajouter un peu de soudure.

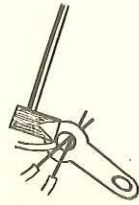


Vous verrez le fil se noyer dans la petite plaque de soudure. Ecartez le fer, laissez refroidir sans bouger le fil.

Quand l'étain ternit légèrement, la soudure est assez froide. Votre fil est soudé.

Dans notre poste, les choses seront plus faciles, car nos extrémités de fils passent dans des trous de cosses.

Il s'agit donc simplement de dénuder vos fils, de passer leurs extrémités dans les trous des cosses, qu'il s'agisse d'un ou plusieurs fils.



Ensuite faire chauffer votre fer, l'appliquer contre la cosse à l'endroit où passent les fils et toucher les parties à souder avec le petit fil d'étain. Dès que ce dernier fond, la soudure est terminée.

Pour tenir les fils à souder, vous vous servirez de la petite pince que vous trouverez dans votre boîte.

Les transistors sont déjà soudés, mais il vous reste à souder un côté de la diode. Aussi, pensons-nous utile de vous rappeler que ces éléments craignent la chaleur. Pour souder la diode, vous tiendrez donc le fil avec une paire de pinces plates qui absorbera la chaleur tout en vous permettant de souder l'extrémité.

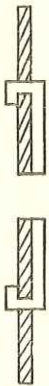
## MONTAGE

Pour le montage final de notre poste jouet, vous vous référerez au dessin d'une part, et au schéma complet d'autre part.

Ci-dessous, vous trouverez l'ordre dans lequel vous pourrez effectuer ce montage.

1) Nous montons nos 3 douilles (2 douilles antennes A-1 douille terre T) en les engageant dans les 3 fentes prévues à cet effet et en bloquant fortement chacune entre les deux écrous spéciaux. Le premier écrou pourra être vissé à fond sur chaque douille pour permettre le serrage ultérieur avec le deuxième écrou.

2) **Mise en place du petit cadran** qui aura été posé sur la plaque en passant les 4 petites pattes dans les trous prévus. On repliera les 4 petites pattes vers l'intérieur.

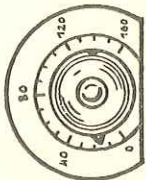


3) **Nous fixerons maintenant le condensateur variable « C.V. » à l'aide de son écrou central** qui maintient également le petit cadran en son centre.

Après fixation du condensateur variable et au moment du blocage de l'écrou central, nous veillerons à ce que la patte droite repliée du cadran ne touche pas la vis de serrage des lames fixes du condensateur variable.

Si l'en était ainsi, nous tournerions légèrement le bâti du condensateur variable en le faisant pivoter dans la direction de l'équerre supportant les bornes Antenne-Terre.

4) **Pose du bouton du condensateur variable** à l'aide d'un tournevis. Nous serrerons cette vis de façon à ce que l'index du bouton décrive un demi-cercle sur le petit cadran.



La vis de blocage se trouve à l'opposé de l'index.

5) **Pose de l'interrupteur 1.** Dévisser l'écrou de l'interrupteur, passer ce dernier par le trou prévu pour son logement et remonter l'écrou de serrage derrière la plaque. Pour le moment, il vaut mieux ne pas bloquer cet écrou pour nous permettre éventuellement de faire faire demi-tour à l'interrupteur. Nous nous arrangerons en effet, tout à fait en fin de montage, pour bloquer l'interrupteur de façon à mettre le courant en appuyant vers le bas et le couper en appuyant vers le haut.

6) **Pose du haut-parleur** (comme indiqué sur le croquis). Le maintenir en place à l'aide de 3 vis et 3 cosses. L'orientation des cosses étant représentée sur le croquis.

7) **Les supports de piles** qui sont constitués par deux bornes fendues à fiches seront emmanchés à force par leurs fiches dans les logements prévus. Les fentes de ces bornes seront orientées parallèlement au grand côté de la plaque, les vis moletées côté bord de la plaque.

8) **Bobinage d'accord.** Pour exécuter ce bobinage, nous nous servirons de la bobine de fil émail de notre boîte. Nous enrroulerons ce fil sur le bâtonnet ferroxcube « B » après avoir fait un nœud au départ et en collant avec un petit morceau de ruban adhésif. Nous ferons une première série de 25 spires jointives. Sans couper le fil, nous ferons une boucle torsadée assez longue et nous continuerons à enrrouler, et toujours dans le même sens d'enroulement, une deuxième série de 30 spires jointives. En arrivant au bout, nous ferons un nœud comme au départ et nous maintiendrons ce

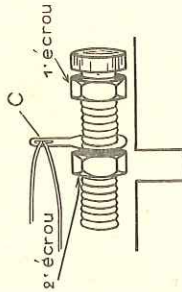
bobinage soit en l'enduisant de colle, soit en le collant au ruban adhésif sur toute sa longueur.

Le début et la fin du bobinage, de même que la boucle centrale, seront prévus suffisamment longs (10 cm. environ) pour permettre d'effectuer les connexions aux emplacements respectifs. **Nous dénuderons maintenant les 3 sorties de fil** (début, fin, boucle centrale) en nous servant de préférence d'un papier de verre. Le bâtonnet est ensuite fixé sur la plaque au moyen d'une vis et du pontet « P ».

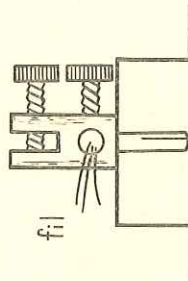
**Branchements.** — La barrette comportant les transistors, résistances et condensateurs étant dans la boîte prête à l'emploi, il suffit de quelques branchements pour terminer notre jouet.

Nous commencerons par fixer la barrette sur ses deux supports à l'aide des deux vis spéciales en nous servant des trous K-K de notre plaquette.

Ensuite, nous branchons le fil n° 1 (I) à la borne terre. Pour cela, nous bloquons la cosse « C » en dessous du deuxième écrou de la douille et nous soudons l'extrémité du fil à la borne « A » de la prise de courant « P ». Le fil n° 2 sera soudé à la borne « B » de cette même prise.



Nous raccorderons maintenant notre fil n° 3 en faisant passer son extrémité dans l'ceillet de la cosse du condensateur (voir figure). Dans ce même ceillet, nous faisons passer l'un des fils extrêmes de notre bobinage, fil dénudé avec du papier de verre, ainsi qu'un bout de fil n° 4 que nous aurons préparé en nous servant du fil rouge de notre boîte. Nous soudons ces 3 fils dans cet ceillet de cosse et nous raccorderons l'extrémité libre du fil n° 4 que nous avons préparé, dans le trou de la borne + (plus) et nous bloquons avec la vis moletée correspondante.



Ensuite, nous soudons les fils de la boucle centrale du bobinage, fils que nous aurons dénudés avec du papier de verre, sur la douille A 1 (Antenne 1).

Pour faire cette liaison, nous soudons d'abord notre fil à l'extrémité de la douille et nous mettons cette dernière en place en la glissant dans la fente entre les deux écrous, puis nous bloquons.



Cette façon de faire est très importante, car si nous soudions le fil une fois la douille en place, nous risquerions de faire fondre la matière plastique en chauffant la douille avec notre fer à souder.

Le fil dénudé de la dernière extrémité libre du bobinage est soudé dans la cosse libre du condensateur variable, et nous soudons dans ce même câblé et en même temps le fil de la diode ainsi que l'extrémité d'un morceau de notre fil rouge. Ce fil n° 5 est raccordé à la borne Antenne A 2 de la façon déjà décrite ci-dessus, c'est-à-dire en soudant avant mise en place de la douille.

Brançons ensuite notre haut-parleur. Nous soudons d'abord notre fil n° 6 qui est tout préparé.

Il en est de même pour le fil n° 7 que nous soudons sur l'autre cosse du haut-parleur en même temps qu'un morceau de notre fil rouge (8) qui viendra se brancher sur l'interrupteur.

Nous relient la deuxième borne de l'interrupteur par un morceau de notre fil rouge à la borne — (moins) de la pile en procédant comme pour la borne plus, c'est-à-dire en passant le bout dénudé du fil dans le trou de la borne et en serrant fortement la vis moletée. (fil n° 9).

L'ensemble de notre poste jouet est maintenant câblé.

Il nous reste à mettre en place notre condensateur de 100  $\mu$ F que nous brancherons aux bornes « piles ».

Nous passons les fils dans les trous des bornes dans lesquels passent déjà de part et d'autre un fil rouge de branchement.

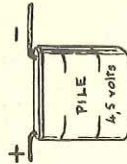
#### IMPORTANT :

Il faut bien respecter la polarité inscrite sur le condensateur et nous branchons le fil + du condensateur à la borne + pile.

Ce condensateur n'agit pas sur le fonctionnement de notre poste, mais évite le « motor boating » quand la résistance interne de la pile augmente.

### ESSAIS

Pour faire un premier essai, nous mettons une pile de 4,5 volts dans notre poste en écartant bien les deux languettes. La languette longue est le — (moins) de la pile et la languette courte le + (plus).



Nous mettons la pile en place en engageant les deux languettes dans les fentes des bornes et en serrant les vis moletées. Si notre montage est bien fait, nous ne pouvons pas mettre la pile à l'envers.

Ensuite, nous manœuvrons notre interrupteur. En manœuvrant vers le bas, nous ne devons rien entendre. En appuyant vers le haut, nous entendons un « clic ». Nous recommençons cet essai plusieurs fois. Au cas où le « clic » se produirait en appuyant vers le bas, cela voudrait dire que notre interrupteur est inversé.

Comme lors de son montage nous n'avons pas serré son écrou de fixation, il nous est facile de débrancher les deux fils y aboutissant, de faire faire demi-tour à l'interrupteur, de bloquer son écrou et de refixer nos deux fils.

Maintenant le « clic » doit se produire en appuyant vers le haut, c'est-à-dire en coupant l'interrupteur.

### ANTENNE ET TERRE

Avant de nous mettre à l'écoute, nous construisons une antenne et une terre.

Pour obtenir l'audition de postes émetteurs locaux nous pouvons nous contenter d'une antenne intérieure, soit environ 8 à 10 mètres de fil isolé tendu au plafond et d'une prise de terre sommaire, soit la conduite d'eau ou celle d'un chauffage central.

Nous fixons la fiche banane rouge à notre fil d'antenne et la fiche verte à notre fil de terre.

Au travers des trous latéraux prévus dans le boîtier du fond, nous introduisons la fiche banane antenne dans le trou A1 et la terre dans le trou terre. Nous abaïssons notre interrupteur et en tournant doucement le bouton du condensateur nous obtenons l'audition d'un poste qu'il nous appartiendra d'identifier.

Nous construisons maintenant une « antenne extérieure » ; suivant que nous habitons la ville ou la campagne, nous procédons de façon différente.

Les possibilités de montage d'antenne extérieure sont assez réduites en ville. Nous pouvons, en nous adressant à un voisin, tendre un fil de balcon à balcon ou bien tendre un fil verticalement depuis un étage supérieur ou inférieur jusqu'à l'étage où se trouve le poste. Quel que soit le montage choisi, les extrémités d'antenne doivent être bien isolées et l'antenne ne doit pas toucher le mur.



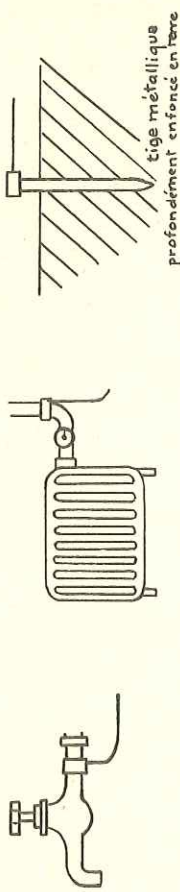
A la campagne, nous pouvons facilement faire une antenne extérieure et nous l'établirons d'une longueur de 10 à 15 mètres.

Toute antenne extérieure doit être munie d'un parafoudre que nous pouvons facilement nous procurer chez un radio-électricien.

Suivant la longueur d'antenne, notre bobinage du bâtonnet ferrocube pourra varier et, grâce à la réserve de fil de la bobine de fil email, nous pouvons refaire une autre bobine d'accord et nous procéderons à des essais avec des spires en plus ou en moins. Au besoin, nous ferons un bobinage avec plusieurs sorties intermédiaires et nous choisirons après essais les sorties qui resteront branchées une fois pour toutes. Nous pouvons même réaliser des bobines en nous servant de petits tubes en carton et nous apercevrons qu'en portant le nombre de spires à 130 ou 140, nous recevrons facilement les postes en grandes ondes.

**Terre.** — Pour réaliser une bonne prise de terre, nous pouvons nous servir soit de la tuyauterie d'eau, soit du chauffage central ou bien encore d'une prise de terre spéciale.

Dans les trois cas, il faut réaliser des connexions bien serrées ou, mieux encore, soudées.



Si nous voulons souder notre prise de terre sur un tuyau d'eau, il faut avant tout vidanger la canalisation, car pour souder il ne faut pas qu'il reste d'eau dans celle-ci ; nous ne pourrions jamais obtenir la fusion de l'étain sur notre tuyau, celui-ci étant toujours à la température de l'eau.

CONCLUSION

Notre installation est maintenant terminée. Nous aurons beaucoup de plaisir.

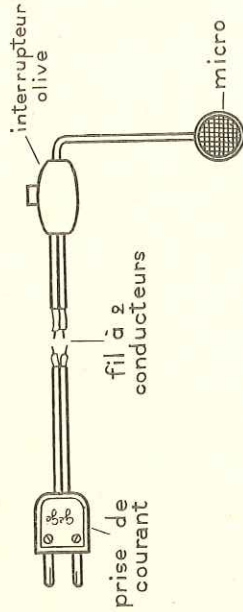
Nous constaterons au fur et à mesure de l'utilisation que certains postes peuvent être entendus sans prise de terre, d'autres avec un simple bout de fil comme antenne et nous ferons tous les jours des découvertes intéressantes. En remplaçant notre circuit oscillant, dans certains cas, par un simple bobinage sur un tube en carton, nous entendrons des postes différents. Peut-être même recevrons-nous des émissions télégraphiques.

Nous noterons chaque cas particulier, nous noterons également la division du cadran qui correspond à un poste émetteur que nous désirons retrouver pour certaines émissions.

Enfin, notre poste nous permettra pendant nos loisirs de passer des heures agréables.

Notre poste étant branché, nous pouvons, tout en nous mettant à l'écoute, raccorder notre microphone. Nous nous servirons du câble à deux conducteurs contenu dans notre boîte. D'un côté de ce fil nous fixerons la prise de courant n° 20 contenue dans notre boîte et de l'autre côté un interrupteur olive (genre lampe de chevet) que nous pouvons nous procurer chez n'importe quel marchand d'appareillage électrique.

A la sortie de cet interrupteur nous brancherons les deux fils de notre microphone



En enfichant la prise de courant dans notre poste sur la prise « P » et en appuyant sur le bouton de notre interrupteur olive, nous parlerons devant le microphone et nous entendrons notre voix dans le haut-parleur en même temps que l'audition du poste.

Débranchons l'antenne et la terre, et nous constaterons que c'est notre parole seule qui sera entendue dans le haut-parleur quand nous parlons devant le microphone.

On peut évidemment rallonger le câble à 2 conducteurs et, avec plusieurs dizaines de mètres de fil, nous pourrions nous faire entendre à distance.

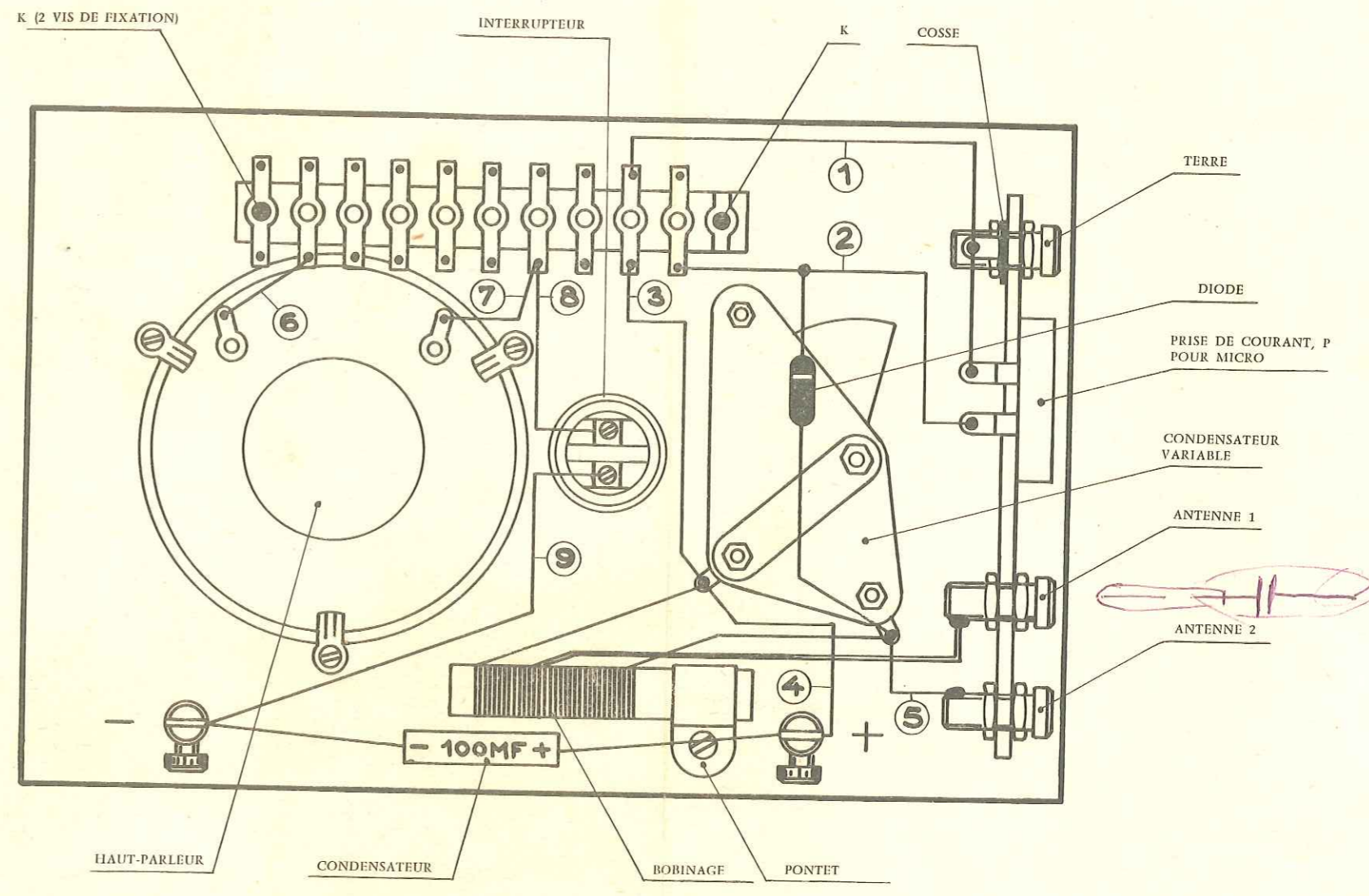
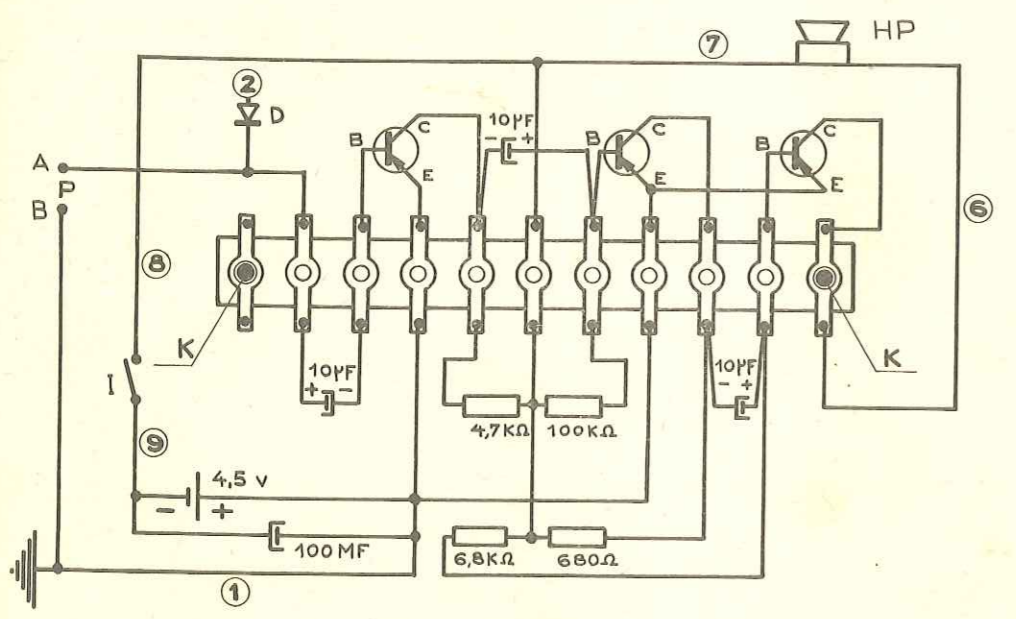
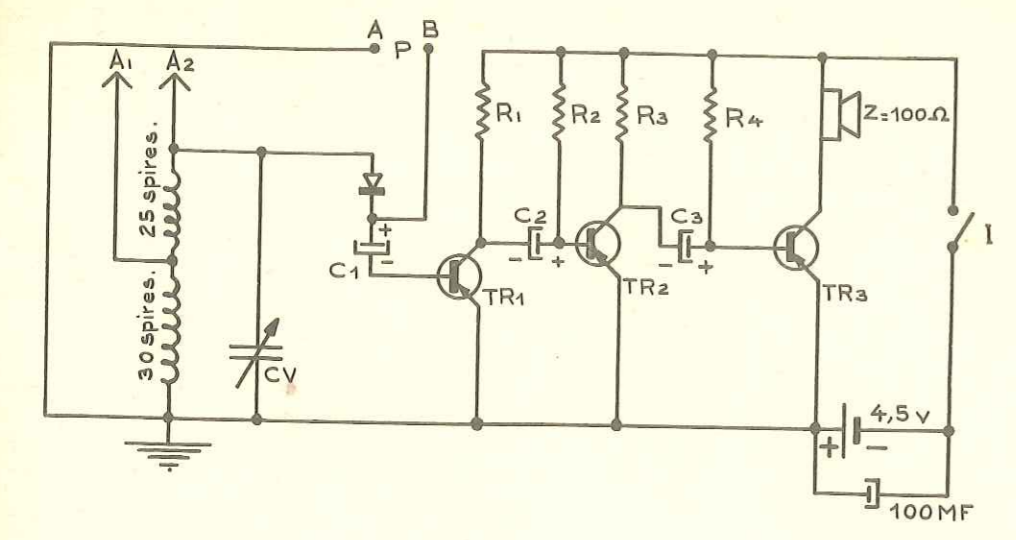
Inversement, si nous installons notre microphone à un endroit choisi, nous pouvons écouter à distance ce qui s'y passe.

Adaptons maintenant notre microphone en dessous d'une guitare en le tenant en place avec un étrier que nous confectionnerons nous-mêmes à l'aide d'une pince de vélo par exemple.

Nous constaterons qu'en jouant de la guitare, le son sera amplifié dans le haut-parleur et nous aurons ainsi réalisé une véritable guitare électronique.

Il va de soi qu'il suffit de fixer notre microphone sur tout autre instrument de musique pour obtenir un résultat semblable.

un condensateur de 20.000PF 500V  
20MF



*m*