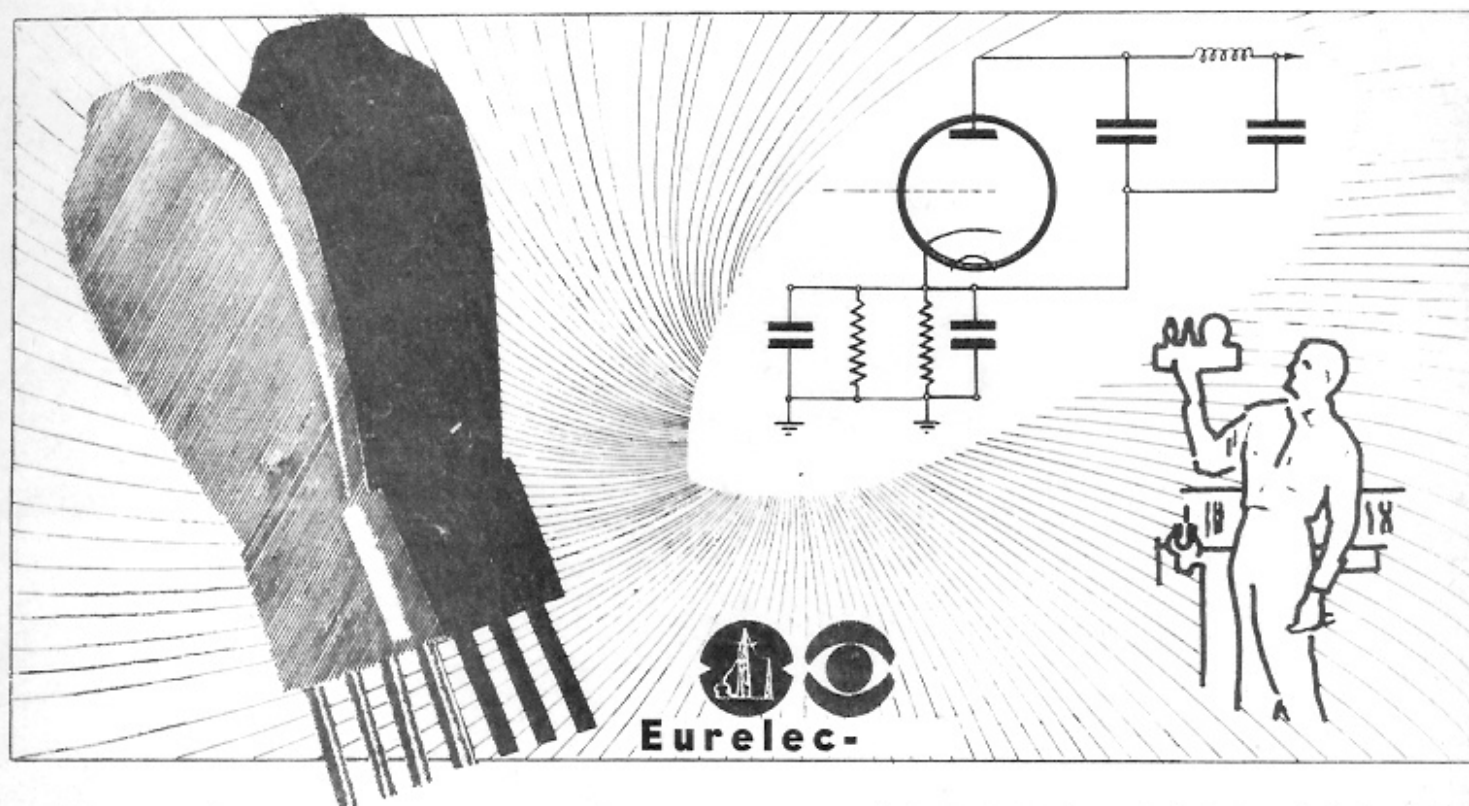


PRATIQUE



COURS DE RADIO PAR CORRESPONDANCE

Pratique 10
Groupe 12-

COURS DE RADIO

- CONSTRUCTION DE LA SELF DE FILTRAGE -

Dans les circuits radio on utilise des bobinages particuliers de fil de cuivre avec des noyaux en tôles magnétiques nommés transformateurs et selfs.

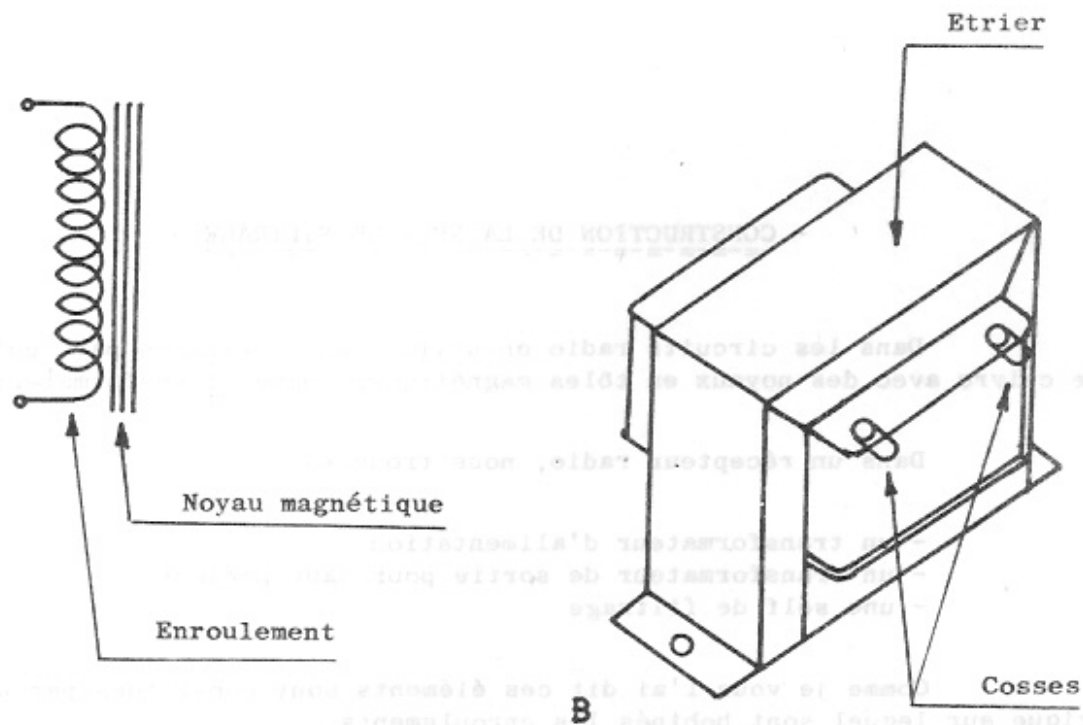
Dans un récepteur radio, nous trouvons :

- un transformateur d'alimentation
- un transformateur de sortie pour haut-parleur
- une self de filtrage

Comme je vous l'ai dit ces éléments sont constitués par un noyau magnétique sur lequel sont bobinés les enroulements.

2-

Pratique 10



- Fig. 1 -

Le fil le plus employé est du cuivre émaillé, de diamètres différents : on emploie rarement le type isolé au coton.

Les tôles sont en ferro-silicium et contiennent un pourcentage de silicium d'environ 3%, avec moins de 0,05% de carbone.

Avec les indications de cette leçon, vous construirez l'enroulement d'une self de filtrage.

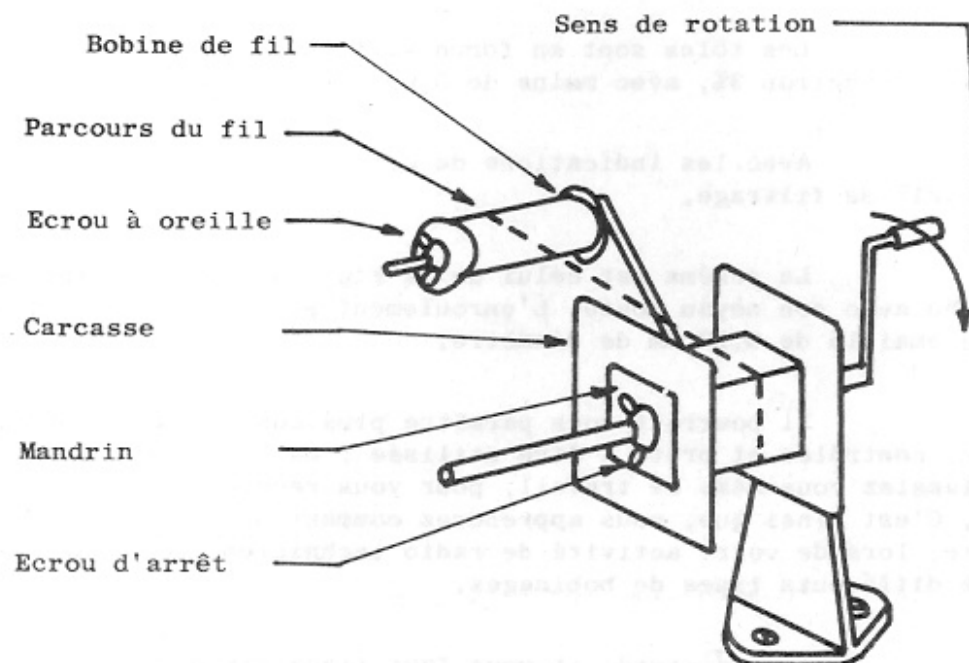
Le schéma est celui de la Fig. 1A-, la Fig. 1B- représente la self terminée avec son noyau monté. L'enroulement est formé par 1600 spires de fil de cuivre émaillé de 0,18 mm de diamètre.

Il pourrait vous paraître plus commode de recevoir la self déjà construite, contrôlée et prête à être utilisée ; mais il est cependant nécessaire que vous fassiez vous-même ce travail, pour vous rendre compte de toutes ses particularités. C'est ainsi que, vous apprendrez comment est constitué un transformateur, et ensuite, lors de votre activité de radio technicien, vous pourrez réparer ou construire différents types de bobinages.

Tout d'abord, il vous faut fixer par deux vis, la bobineuse sur un socle en bois. Puis, sur le petit axe muni de la manivelle, enfiler et serrer avec l'écrou à oreille, le mandrin en bois. (Fig. 2-).

4-

Pratique 10



- Fig. 2 -

Pratique 10

5-

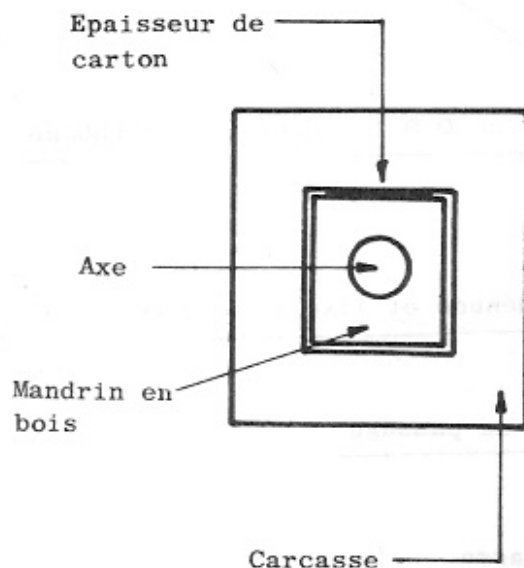
Le bobinage est exécuté sur une petite carcasse en carton baké-lisé.

Sur le mandrin de bois, enfilez et fixez par un morceau de carton la carcasse du bobinage (Fig. 3-).

Faites en sorte que les deux cosses se trouvent du côté de la manivelle.

Sur l'axe monté en bout du bras orientable enfilez la bobine qui contient le fil de diamètre 0,18 mm.

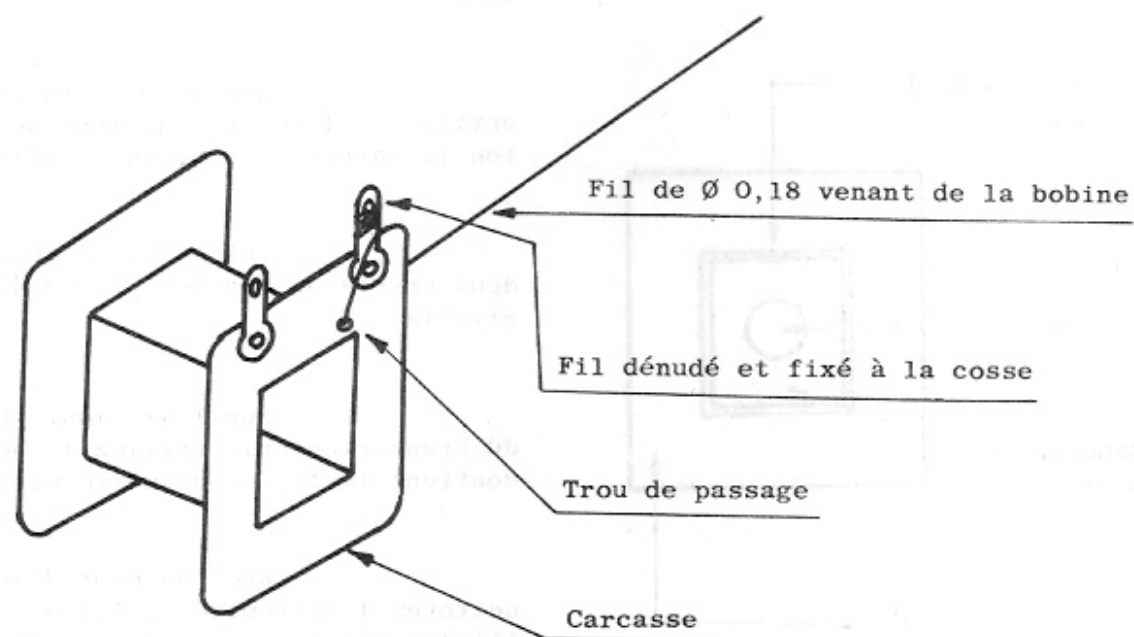
Avec du papier de verre, nettoyez l'extrémité du fil et, après l'avoir passé à travers le petit trou de la carcasse, enroulez-le sur une des cosses (Fig. 4-).



- Fig. 3 -

6-

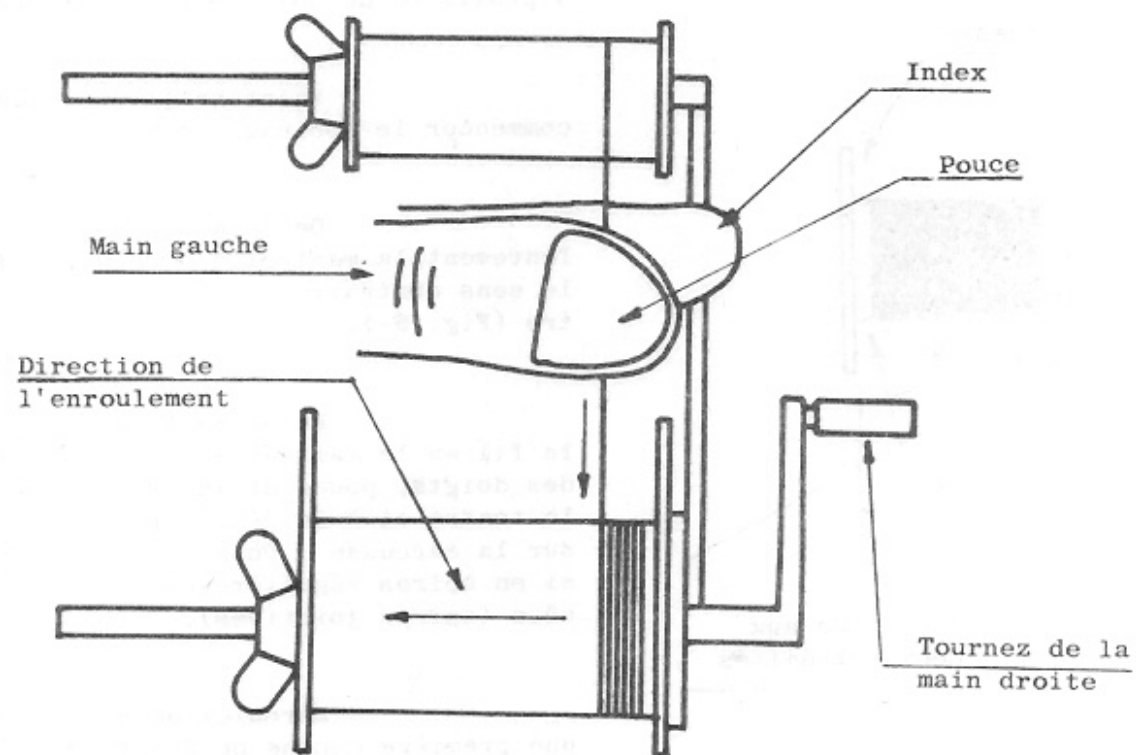
Pratique 10



- Fig. 4 -

Pratique 10

7-



- Fig. 5 -

8-

Pratique 10

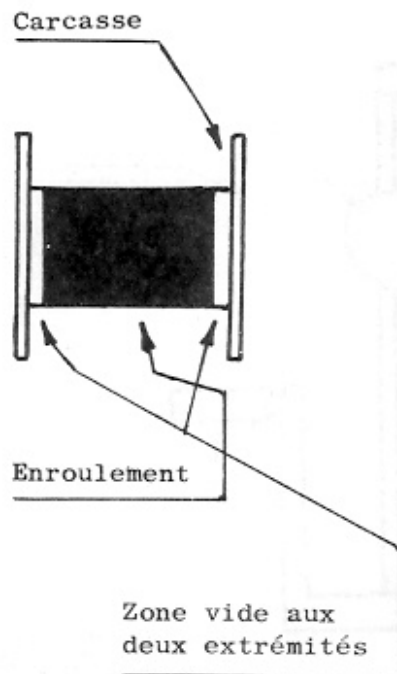
Il est nécessaire d'avoir à proximité de soi une paire de ciseaux.

Maintenant vous pouvez commencer le bobinage proprement dit.

De la main droite, tournez lentement la manivelle vers vous, dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (Fig. 5-).

De la main gauche, guidez le fil en le faisant passer entre le bout des doigts, pouce et index, de façon à le tendre et à le répartir uniformément sur la carcasse : vous l'enroulerez ainsi en spires régulières placées côte à côte (spires jointives).

Enroulez de cette façon une première couche de droite à gauche puis vous commencez la seconde.



- Fig. 6 -

Pratique 10

9-

Chaque couche doit être formée par 100 spires, en laissant libres quelques millimètres de part et d'autre de chaque couche. (Fig. 6-).

Pendant l'enroulement comptez les spires, ou mieux, les tours de manivelle ; à la 100^e spire, faites sur une feuille de papier placée à côté de vous, une petite croix et n'oubliez pas d'en faire une à chaque groupe de cent tours ; ce sera le meilleur moyen de savoir où vous en êtes.

Quand vous aurez fait 16 croix, l'enroulement sera de 16 couches, c'est-à-dire de 1600 spires.

A la fin de chaque couche, enroulez sur un tour complet du papier cristal, que vous aurez préalablement découpé en 16 bandes, de 23 mm. de large.

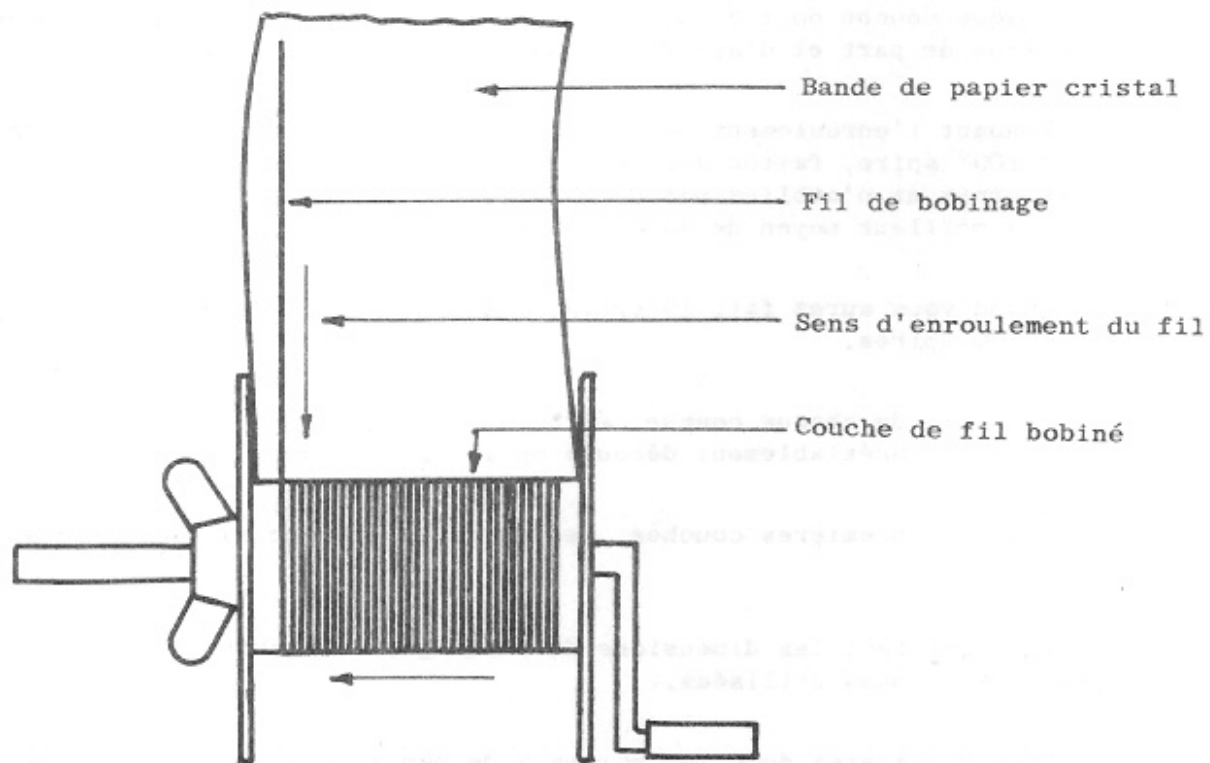
Pour les premières couches, les morceaux devront se recouvrir sur un centimètre.

En augmentant les dimensions du bobinage, vous aurez à augmenter aussi la longueur des bandes utilisées.

Vous préparerez donc les morceaux de papier avec les dimensions suivantes :

10-

Pratique 10



- Fig. 7 -

Pratique 10

11-

- 4 morceaux de 10 cm de longueur.
- 4 " " 11 cm " "
- 4 " " 12 cm " "
- 4 " " 13 cm " "

Le système, pour enrouler le papier cristal, est le suivant : à la fin de chaque couche, introduisez le papier sous le fil que vous tenez de la main gauche (Fig. 7-), puis recommencez à tourner la manivelle, toujours dans le même sens, et bien entendu en comptant les tours.

Le papier suivra le fil, et s'enroulera complètement.

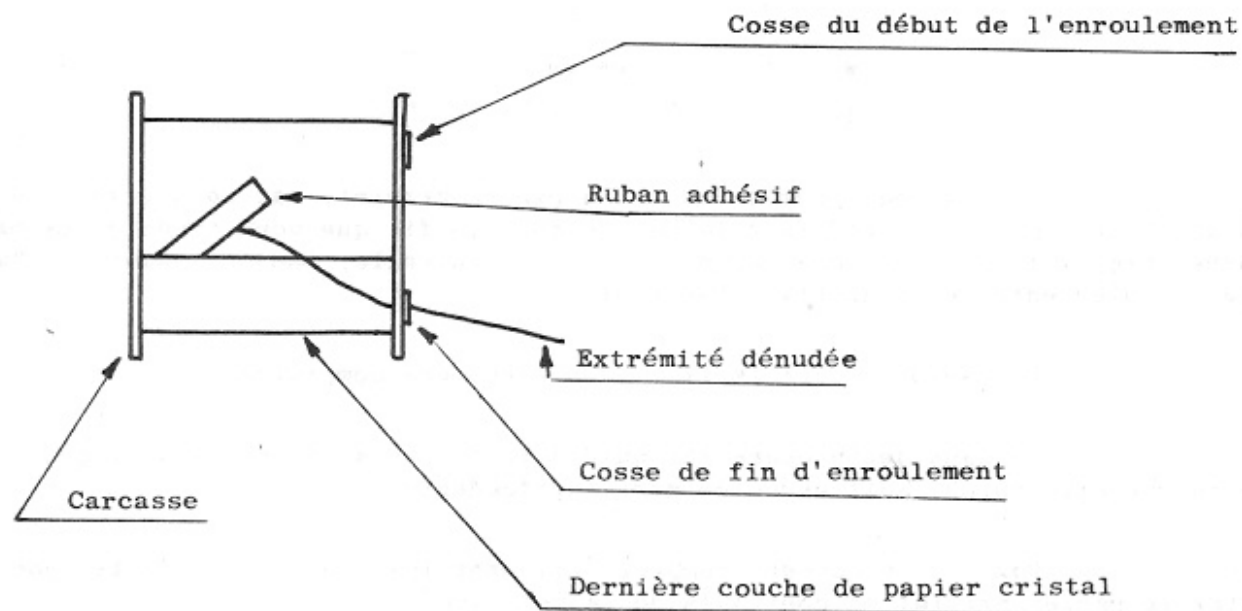
Pendant cette opération guidez le fil vers la droite de façon à ce que la nouvelle couche soit enroulée sur la précédente.

Pour cette couche, comptez également les 100 spires, faites une croix, mettez le papier cristal et continuez de la même façon.

Comme, vous l'aurez sans doute compris, les couches placées les unes sur les autres, sont séparées par le papier et enroulées, respectivement de droite à gauche et de gauche à droite.

12-

Pratique 10



- Fig. 8 -

Le papier devra être bien tendu et réparti uniformément, de façon à former sur les côtés, une épaisseur qui empêche les spires d'extrémités de glisser de la couche dont elles font partie.



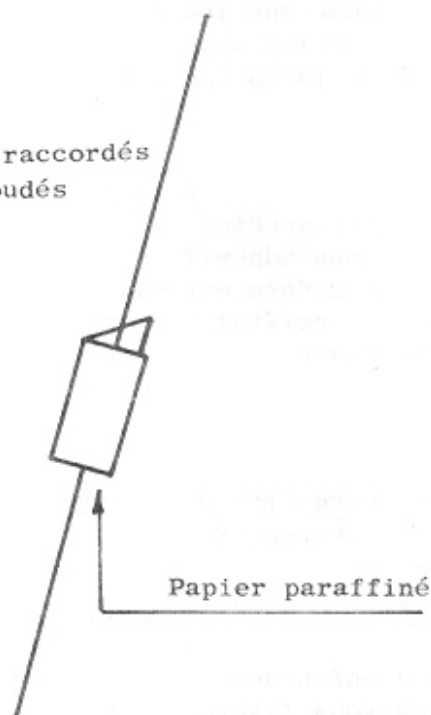
Extrémités dénudées et
entortillées

A la fin de la dernière couche, arrêtez le fil avec un morceau de ruban adhésif, coupez-le et, après avoir encore enroulé un autre tour de papier cristal, raccordez le fil à l'autre cosse.

Naturellement son extrémité devra être débarrassée de son émail avec le papier de verre (Fig. 8-).

Sur la dernière couche, placez enfin deux tours de carton presspahn que vous fixerez avec un autre morceau de ruban adhésif ou de papier-collant.

Les fils raccordés
et soudés



- Fig. 10 -

Dans le cas, où en cours de bobinage, le fil se casse (ayez soin de l'éviter dans la mesure du possible) il vous faudra le souder.

Pour cela vous procéderez de la façon suivante :

Avec le papier de verre nettoyez sur 1 cm. chacune des extrémités du fil cassé, et raccordez-le comme indiqué à la Fig. 9- ; soudez-les ensemble avec le fer à souder.

Le point de soudure doit être isolé des autres spires que vous enroulez ; vous prendrez alors un morceau de papier cristal, vous le plierez en deux et vous en recouvrirez le point de raccordement (Fig. 10-).

En recommençant à enrroulez le fil, assurez-vous que la soudure ne reste pas découverte, entièrement ou même partiellement.

Vous pouvez ainsi terminer le bobinage.

Au cours de la prochaine leçon, vous exécuterez quelques mesures et vous complétez la self en ajoutant son noyau magnétique.

Ensuite vous commencerez la construction du transformateur d'alimentation pour récepteur de radio, avec primaire universel et secondaire à multi-tensions.

- COMPLEMENT DE DEPANNAGE 10° PRATIQUE -

Avaries probables

- En bobinant le fil, la bobineuse bouge.
- La manivelle est dure à tourner.
- La carcasse bouge, parce qu'elle est trop large pour le mandrin de bois.
- Le fil bobiné a tendance à s'échapper de la carcasse.
- Vous ne vous rappelez plus exactement le nombre de spires que vous venez d'enrouler.

Causes de l'avarie

- Serrez bien les vis qui la fixent à la table.
- Mettez un peu d'huile sur l'axe.
- Enfilez avec force quelques petits morceaux de carton entre la bobine et le mandrin en bois, de manière à le centrer et l'immobiliser.
- Le bobinage a été fait avec le fil mal tendu : il faut refaire l'enroulement en augmentant la tension du fil de manière à réduire l'encombrement des couches.
- Il est toujours préférable que le nombre de spires soit exact; mais ne vous préoccupez pas, s'il y a quelques spires en plus ou en moins : la self fonctionnera sensiblement de la même façon.
