



PHILIPS RADIO

COMMENT MONTER UNE BONNE ANTENNE

LE MONTAGE DES ANTENNES DE T.S.F.

UNE DESCRIPTION DES CONDITIONS AUXQUELLES
L'INSTALLATION D'UN APPAREIL RECEPTEUR DE T.S.F.
MODERNE DOIT SATISFAIRE, AINSI QUE QUELQUES
CONSEILS, POUR LE MONTAGE DES
INSTALLATIONS RADIO-ÉLECTRIQUES

PHILIPS RADIO

INTRODUCTION

Il y a quelques années, le point essentiel à considérer dans l'installation de postes récepteurs, était la construction de l'appareil; actuellement la situation est changée, et c'est l'installation des appareils qui exige le plus d'attention.

Les véritables amateurs de T.S.F. sont de plus en plus rares et le nombre de ceux qui construisent eux-mêmes leurs appareils diminue considérablement. Ceci résulte du fait qu'actuellement l'appareil récepteur de T.S.F. est utilisé à peu près uniquement comme instrument de musique.

Il est parfaitement compréhensible qu'actuellement l'on préfère acquérir un appareil tout monté, surtout lorsque l'on considère le prix réduit d'un bon appareil récepteur. D'ailleurs les amateurs ne s'inquiètent plus des détails techniques de l'appareil, mais attachent plutôt de la valeur à la qualité de l'audition musicale.

Par suite de la construction en série d'appareils récepteurs excellents, l'installateur n'a plus à s'occuper de leur fabrication.

Mieux que tous autres, les Laboratoires de la S.A. PHILIPS RADIO sont équipés pour la recherche et l'étude de méthodes de construction, facteurs sur lesquels des maisons ne produisant qu'en petites quantités, ne peuvent s'attarder. D'autre part, PHILIPS RADIO permet au public de profiter des résultats de recherches poursuivies pendant des années par des physiciens et des ingénieurs réputés.

L'exécution de l'installation réceptrice mérite actuellement notre entière attention. Si l'on examine impartialement les installations de T.S.F. existantes, on est amené à reconnaître que la plupart d'entre elles ne répondent pas aux conditions techniques auxquelles elles devraient satisfaire.

Il existe un grand nombre de prescriptions relatives à l'exécution d'installations électriques et à leur raccordement au secteur d'éclairage.

En ce qui concerne les installations de T.S.F. de telles prescriptions sont inconnues jusqu'à présent, leur absence est l'une des causes du peu d'uniformité, et de l'établissement souvent peu judicieux fait par des monteurs qui, se basant sur les méthodes qu'ils appliquent couramment dans les installations de circuits à haute et à basse tension, exécutent des installations défectueuses au point de vue radiotechnique.

On ignore souvent qu'il est nécessaire d'établir une bonne antenne et une bonne prise de terre. Beaucoup de "perturbations atmosphériques", de phénomènes d'évanouissement (Fading), de sélectivité insuffisante, ou d'instabilité de réglage par suite de l'approche de la main, sont dus à l'établissement incorrect de l'installation.

Les considérations qui précèdent nous ont conduits à donner ici un aperçu des conditions auxquelles doit satisfaire une bonne installation de T.S.F. de manière à ce que la présente brochure puisse servir de guide aux personnes chargées d'effectuer ces montages.



EN QUOI CONSISTE UNE INSTALLATION RECEPTRICE DE T.S.F.?

Dans une installation de réception de T.S.F. ordinaire on distingue les parties suivantes:

- a) l'antenne et la descente d'antenne,
- b) le système de protection contre les surtensions et l'entrée de poste,
- c) les conducteurs intérieurs amenant l'antenne au poste,
- d) la prise de terre,
- e) l'appareil récepteur et ses appareils auxiliaires.

Toutes ces parties seront décrites successivement.

A QUELLES CONDITIONS DOIT SATISFAIRE L'INSTALLATION RECEPTRICE DE T.S.F.?

Toute installation de T.S.F. doit:

- 1o être de fonctionnement sûr;
- 2o donner toute sécurité;
- 3o être exécutée soigneusement.

a) L'ANTENNE

Lorsqu'on se sert d'un appareil récepteur Philips, les meilleurs résultats sont obtenus avec l'antenne unifilaire, type en L renversé ou avec l'antenne verticale, dont la longueur ne dépasse pas 15 à 20 m et établie à la plus grande hauteur possible.

Il est de la plus haute importance que l'isolement de l'antenne soit parfait, et que l'antenne soit établie à une bonne distance des objets environnants. Dans presque tous les cas une longueur totale de 20 mètres est la meilleure. Cependant aux endroits très voisins d'une station émettrice, il peut être recommandable d'employer une antenne plus courte (4 à 5 m par ex.). Dans ces cas on installera de préférence une antenne intérieure.

A la campagne, où les bâtiments élevés et les constructions métalliques sont rares, une antenne de 4 à 8 mètres de hauteur est plus que suffisante.



Fig. 1

Une mauvaise méthode

Dans les villes il est à recommander d'établir l'antenne à la plus grande hauteur possible. En effet, on a constaté que plus l'antenne est élevée, moins elle est sujette à être influencée par les perturbations causées par les tramways ou provenant d'appareils électri-

ques. En aucun cas on ne doit poser l'antenne le long de murs, gouttières, conduites d'eau; elle ne doit non plus se trouver à proximité immédiate des arbres, des plantes grimpantes ou autres, ni être entourée de bâtiments élevés. On distingue d'autres types d'antennes que ceux que nous avons décrits, l'antenne en "T", l'antenne en "parapluie", l'antenne en "cage". Depuis quelque temps on fait aussi usage d'antennes spéciales, dites à capacité terminale.

Ces antennes à forte capacité terminale peuvent donner de bons résultats dans certaines circon-



Fig. 2

Une meilleure solution

stances, mais l'expérience apprend qu'il n'est nullement nécessaire de recourir à des systèmes plus compliqués que ceux que nous recommandons dans cette brochure, du moins s'il s'agit de la réception

d'émissions normales. D'autre part, il ne faut pas perdre de vue que les frais d'établissement d'une antenne compliquée sont beaucoup plus élevés, que l'autorisation d'installation s'obtient beaucoup plus difficilement (grandes villes) et qu'en outre les chances de dérangement sont considérablement plus grandes. Les deux croquis ci-contre sont des exemples d'établissement d'antennes.

La fig. 4 montre comment, en tirant partie des points

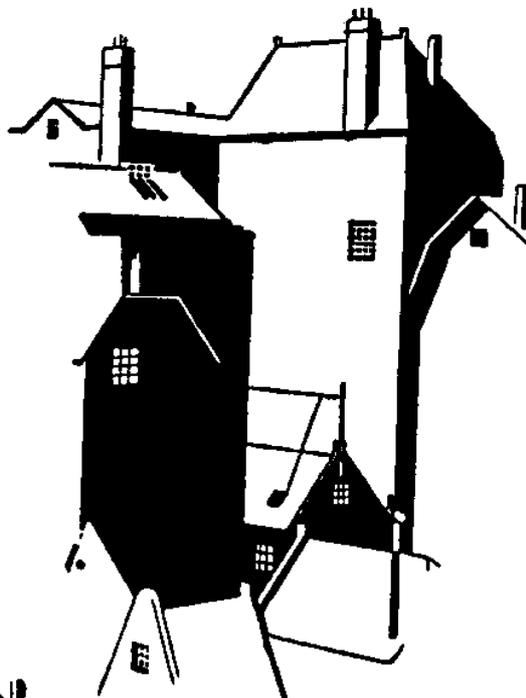


Fig. 3

Une antenne masquée

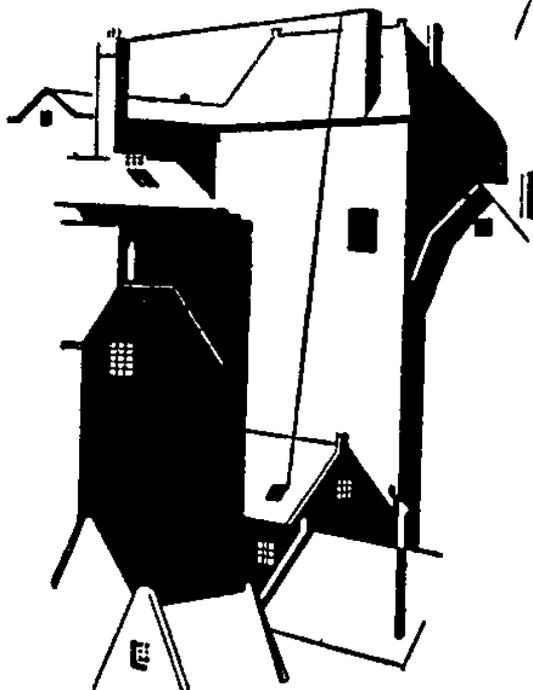


Fig. 4

Une meilleure solution

d'appui existants, on est arrivé à établir une bonne antenne malgré une situation relativement défavorable.

L'emploi d'une antenne telle que celle représentée à la fig. 3 nuit à une bonne sélectivité et à une intensité de sons satisfaisante.

Il est nécessaire de dire également quelques mots au sujet de l'isolement de l'antenne.

Le type d'isolateur le plus employé est celui ayant la forme d'un oeuf d'une

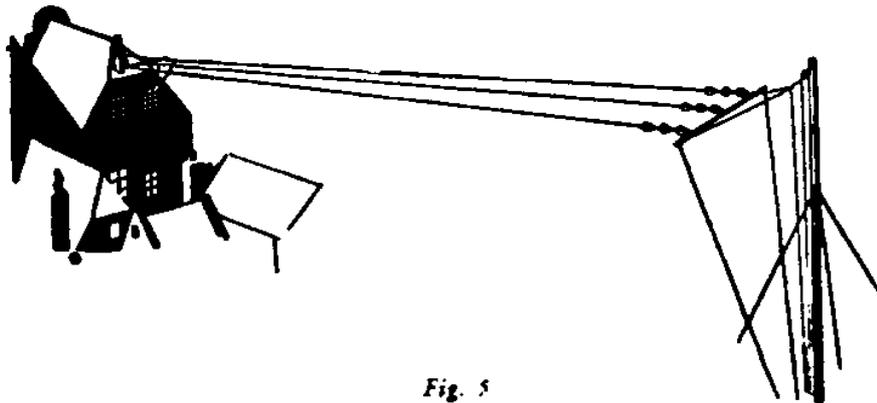


Fig. 5

Une antenne beaucoup trop grande

grosseur de 5 cm environ. Généralement, plusieurs de ces isolateurs sont montés en série, afin d'arriver à un isolement plus par fait.

L'isolement obtenu ainsi est efficace.

Lorsqu'à l'une des extrémités de l'antenne on forme une chaîne composée de 4 isolateurs par exemple, il est indispensable que l'isolement de tous les autres points de l'antenne soit équivalent.

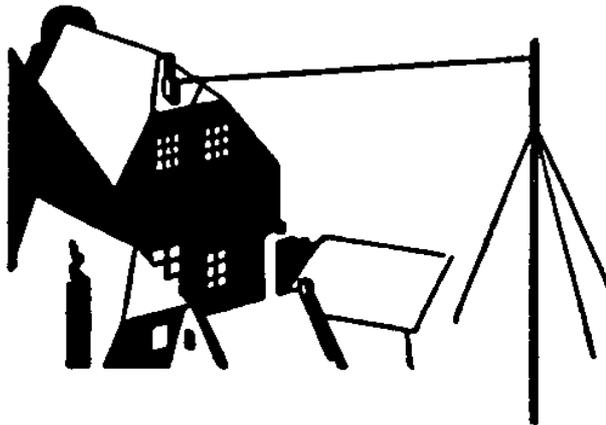


Fig. 6

Une antenne semblable est plus que suffisante

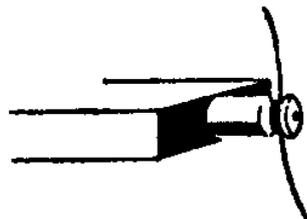
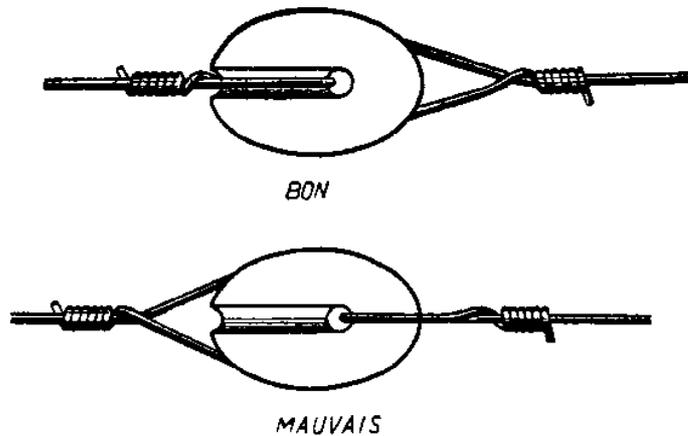


Fig. 7

Les quelques tour de fil qui gâtent le bon isolement

Il arrive que l'on voie des antennes suspendues entre des chaînes d'isolateurs composées d'un nombre élevé d'éléments, mais dont la descente est attachée à la gouttière au moyen d'un petit isolateur tout au plus suffisant pour le montage intérieur. Il est certain que cette manière d'agir est mauvaise, étant donné que par là on annule l'effet de toutes les précautions prises pour



BON

MAUVAIS

Fig. 8

La fixation d'un oeuf isolateur

bien isoler l'antenne, et ce surtout par temps humide.

En ce qui concerne la fixation des isolateurs, on veillera à ce qu'ils soient montés de telle façon que les forces qui agissent sur la porcelaine compriment celle-ci

et ne puissent exercer aucun effet de traction (voir fig. 8).

On aura soin de choisir des isolateurs qui ne soient pas fêlés et de veiller à ce que l'émail soit intact, s'il en était autrement

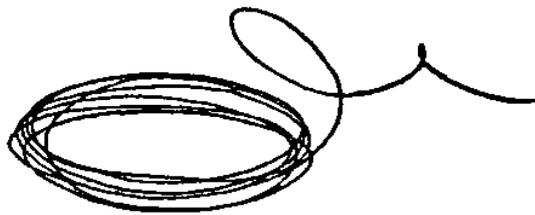


Fig. 9

La mauvaise méthode

l'isolement ne serait pas efficace par temps humide, la pénétration d'humidité étant néfaste à l'isolement. L'isolateur en forme d'oeuf n'est pas le seul

que l'on puisse recommander pour les antennes d'amateurs, beaucoup d'autres types, tels que ceux en forme de coquille, sont très bons. Les isolateurs „Pyrex” assurent un isolement

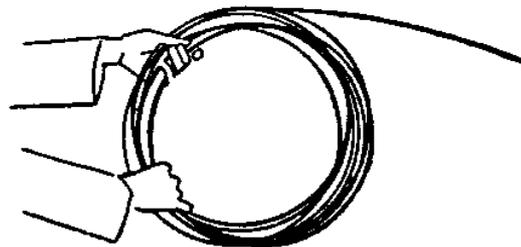


Fig. 10

Ceci va mieux

supérieur. Les conditions principales auxquelles doit satisfaire un isolateur pour antenne sont les suivantes: solidité mécanique, profil à long chemin de fuite, surface émaillée intacte. Aux endroits où la saie ou le sel (sur le littoral) peuvent se déposer sur les isolateurs, il est nécessaire de nettoyer ceux-ci périodiquement. Le meilleur matériel pour une antenne de réception est le fil de bronze siliceux, d'un diamètre de 1.5 mm: d'autres fils peuvent cependant être employés avec succès. Le fil de bronze siliceux est particulièrement solide lorsqu'il n'est soumis qu'à la traction, mais il ne résiste ni au pliage ni à la torsion. La rupture se produit souvent aux endroits pliés ou tordus, ou bien à l'endroit où le fil a été détérioré par la pince. Pour rouler ou dérouler le fil, on doit procéder suivant la manière indiquée par la fig. 10 et non comme dans la fig. 9.

Il est inutile de donner ici des renseignements concernant la pose du fil, sa flèche etc., puisqu'avec les dimensions d'antenne indiquées on ne rencontrera aucune difficulté. Pour la réception des ondes courtes il est avantageux de tendre fortement le fil.

REMARQUE

Il n'est pas permis de tendre les antennes audessus des voies publiques, ni de les faire passer au-dessus de fils téléphoniques, télégraphiques ou de transport de force sans la permission des autorités compétentes.

LA DESCENTE D'ANTENNE

Bien que l'antenne et la descente d'antenne ne forment qu'un tout, pour plus de clarté, nous voulons parler plus spécialement de cette dernière.

Il faut éviter de faire des épissures, ce qui est possible actuellement puisqu'on ne donne plus à l'antenne une aussi grande longueur qu'autre fois. Une méthode très courante pour la fixation de la descente d'antenne est représentée par la figure 11.

Cette méthode est défectueuse, même si l'épissure est bien faite, tout d'abord parce qu'il est à déconseiller de faire une épissure dans un fil soumis à des tractions. Il arrive aussi que la connexion ne se fasse pas au point indiqué par A, mais à un point B beaucoup plus éloigné, ce qui influence défavorablement la réception. De plus

l'assemblage n'est presque jamais soudé. En procédant suivant la méthode indiquée par la fig. 12, il n'est nullement nécessaire de faire une épissure.

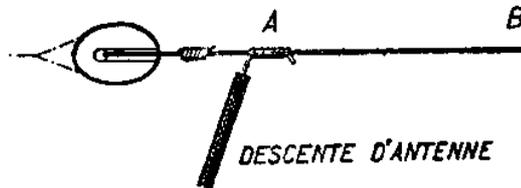


Fig. 11

Une manière qu'il faut éviter si possible.

S'il y a lieu de faire un épissure on suivra la méthode illustrée par la fig. 12, qui est la bonne.

On ne perdra pas de vue que pour faire des soudures dans les conducteurs électriques, on fera usage comme décapant exclusivement de résine pure.

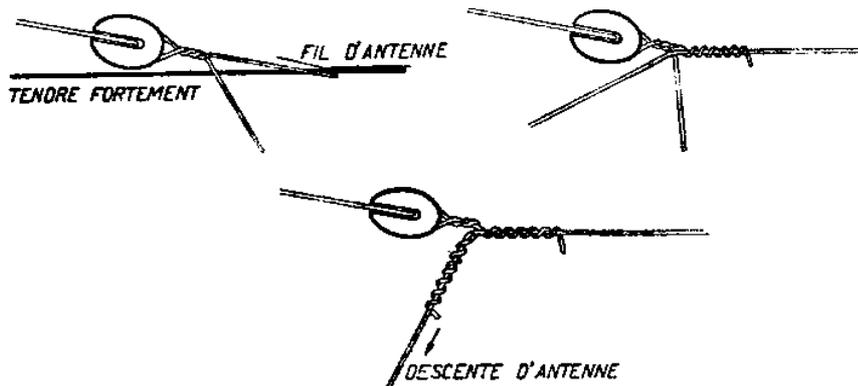


Fig. 12

Une méthode à recommander

Si les circonstances le permettent le fil d'entrée doit être conduit directement vers l'isolateur d'entrée, à condition bien entendu, qu'en procédant ainsi on n'exerce aucune traction sur ce dernier. Dans ce cas, de même que lorsque le fil d'entrée doit être écarté des murs, etc. on devra le tendre à une certaine distance. Cet écartement est très difficile à réaliser autrement que par la méthode indiquée par la fig. 14.

b) LA PROTECTION

Il est nécessaire de protéger l'antenne contre la foudre, non pas parce que l'antenne augmente les risques de foudroiement, car les

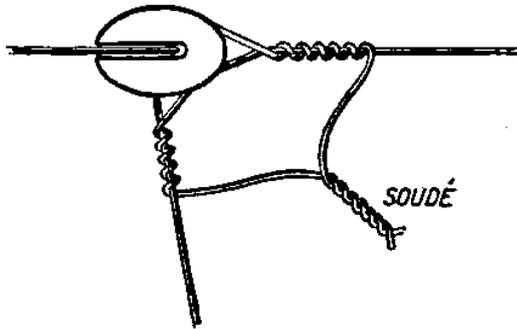


Fig. 13

Un montage reportant la traction sur l'isolateur

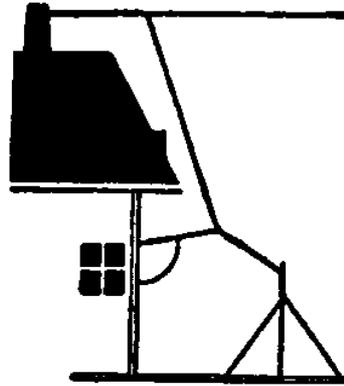


Fig. 14

Toute traction sur le fil d'entrée doit être évitée

cas de chute directe ou indirecte de la foudre sur l'antenne sont très rares.

Cependant, surtout en été, des surtensions résultant d'influences atmosphériques peuvent se présenter sur l'antenne. La pluie, le sable,

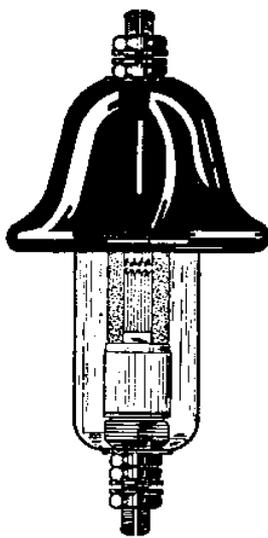


Fig. 15

la neige peuvent aussi avoir une influence néfaste. Si l'antenne est bien isolée, des tensions élevées peuvent se produire et avoir une valeur telle qu'elles font éprouver de fortes secousses en touchant l'appareil et pourraient même occasionner la détérioration des condensateurs série se trouvant dans l'appareil récepteur Philips. Pour ces raisons

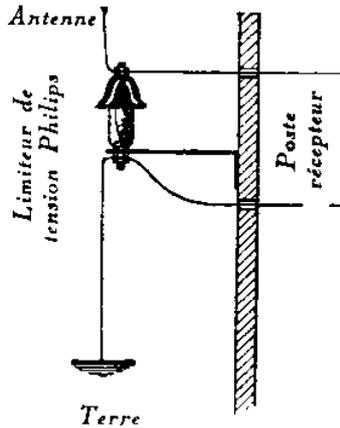


Fig. 16

Le limiteur de tension Philips à gaz rare

il est préférable d'appliquer un dispositif de protection. L'appareil qui convient particulièrement bien à ce but est le limiteur de tension Philips à gaz rare, que l'on voit reproduit dans la fig. 15, le schéma de la figure 16 indiquant la manière de le monter.

Ce limiteur de tension a la forme d'une cartouche tubulaire, remplie d'un gaz rare et contenant deux électrodes. A l'état normal cette cartouche fait fonction d'isolateur. Dès que la tension entre les électrodes dépasse une certaine valeur et que la tension d'amorçage est atteinte (180 volts dans le cas présent) le gaz par suite de l'ionisation, se comporte comme un conducteur reliant ainsi l'antenne directement à la terre, ce qui permet la dissipation de la charge accumulée. Après avoir fonctionné ainsi, le limiteur revient automatiquement à son état d'isolateur. Il peut être intercalé de façon permanente et il n'est pas nécessaire de le mettre hors circuit lorsqu'on fait fonctionner l'appareil récepteur, comme c'est le cas quand on emploie un commutateur de mise à la terre. Il est évident que l'on peut monter en parallèle avec le limiteur de tension, un commutateur de mise à la terre et fermer celui-ci dès qu'un orage approche. De cette manière on évite la détérioration du limiteur de tension, détérioration qui peut survenir lors de fortes décharges. En installant des limiteurs de tension, des commutateurs de mise à la terre ou autres dispositifs similaires, on veillera à ce que le montage soit effectué de manière telle que ni la poussière ni l'eau ne puissent s'amasser à des endroits où elles diminueraient l'isolement. C'est la raison pour laquelle ces appareils ne doivent jamais être en contact direct avec le mur. Il y aura donc lieu de placer entre le mur et l'appareil quelques petits isolateurs, laissant un espace libre de quelques centimètres pour la circulation d'air.

Lorsque pour la mise à la terre on fait usage de commutateurs à éclateur à charbon, on doit veiller à ce que les contacts de cet éclateur ne forment pas de court-circuit total ou partiel. La connexion à la terre du système de protection se fera le plus près possible du dispositif protecteur. Une prise de terre présentant de fortes courbures et qui n'atteint la terre qu'à une distance relativement grande, est inutilisable pour la protection de l'antenne. On ne perdra pas de vue que les décharges ont souvent le caractère d'un courant alternatif de haute fréquence et que pour cette raison on doit éviter de faire usage

d'une prise de terre opposant une forte résistance aux courants alternatifs. Un tube en terre, placé suivant les indications données plus loin, forme une excellente prise de terre. En général le dispositif de protection de l'antenne est à fixer au châssis de la fenêtre, près de l'entrée de la descente d'antenne. Il sera bon de placer alors le tube en terre dans le sol, directement au dessous de cet endroit. en se rappelant que dans beaucoup de cas l'empatement des fondations dépasse de 50 cm environ les murs de la maison.

L'ENTRÉE DE L'ANTENNE

Pour l'introduction de la descente d'antenne on se servira de préférence d'un isolateur d'entrée. Celui-ci doit être de bonne qualité (s'il est fait usage d'un tube en porcelaine, celui-ci doit être bien émaillé) et être monté de façon à empêcher l'eau de pénétrer à l'intérieur. L'emploi d'isolateurs d'entrée équipés d'un parafoudre et permettant le passage de l'humidité, des insectes ou de la poussière, est à proscrire absolument.

De plus il faut que l'isolateur ne soit pas d'un diamètre trop grand afin de ne pas détériorer les châssis de fenêtre, les murs, etc. lors du montage.

En outre, de même que pour les isolateurs d'antenne, il faut que l'isolateur d'entrée ait un profil à long chemin de fuite, ceci étant tout aussi important ici qu'en tout autre point de l'antenne.

c. LE PARCOURS INTÉRIEUR DE L'ENTRÉE D'ANTENNE

Il n'y a en réalité qu'une bonne solution au problème du parcours intérieur des fils d'antenne, c'est de les supprimer en plaçant l'appareil récepteur dans le voisinage immédiat de l'entrée d'antenne.

Les dimensions de l'appareil récepteur Philips sont si réduites qu'il sera presque toujours possible de le poser sur la tablette de fenêtre ou sur une petite table, près de l'entrée d'antenne. Si l'on veut placer le haut-parleur dans une autre pièce, on pourra faire usage d'un câble de rallonge qui reliera celui-ci à l'appareil récepteur. Cette méthode est à préférer à la pose de longs fils intérieurs entre l'antenne et l'appareil. Etant donné que pour le placement de ces fils on désire presque toujours tenir compte en premier lieu des dispositions intérieures, on ne réussira généralement pas à les établir d'une manière satisfaisante au

point de vue radio-technique. On désire presque toujours cacher le fil dans la moulure d'un lambris, ou le placer tout près d'une plinthe du mur ou du plafond, sur de petits isolateurs. Une telle exécution peut annuler toutes les précautions prises pour l'établissement d'une bonne antenne. Cela est toujours le cas lorsque le conducteur intérieur est cloué contre le mur, méthode que l'on peut appliquer à peine pour les fils de sonneries. Des pertes électriques particulièrement élevées, qui ont pour résultat une audition faible, une mauvaise sélectivité ainsi qu'une réception instable ou présentant des craquements, en sont les conséquences. On évitera autant que possible de poser le fil en courbes ou en angles et on choisira de préférence un fil ou câble à fort isolement (fil simple).

d) LA PRISE DE TERRE

Une des meilleures prises de terre et en même temps une des plus faciles à exécuter, est une bonne connexion à la conduite d'eau. Dans ce but, les conduites reliées à la canalisation d'eau sont seules bonnes; on veillera donc à ne pas choisir une conduite isolée ou non utilisée. Il est absolument à déconseiller de relier la prise de terre à une conduite de gaz. Dans certains cas, les conduites d'eau chaude d'une installation de chauffage central peuvent aussi former une bonne prise de terre. Lorsqu'on ne dispose pas d'une conduite d'eau, le tuyau d'une pompe peut aussi suffire, ainsi que la connexion à la prise de terre d'une installation de parafoudre.

En outre, on obtient une très bonne connexion de terre, en introduisant dans le sol jusqu'à 1 mètre de profondeur dans la nappe aquifère, un tube de 2—4 mètres de longueur. Le tube doit se trouver à une profondeur telle que lorsque le niveau de la nappe souterraine baisse fortement, le tube se trouve encore dans l'eau. On peut employer un tube en cuivre ou en fer galvanisé. La connexion au tube de terre doit toujours se faire au moyen d'un fil du même métal que le tube. En effet si l'on attachait un fil de cuivre à un tube de fer, la connexion ne serait pas sûre par suite des effets électrolytiques entre les divers métaux se trouvant dans le sol humide. La connexion sera de préférence soudée et lorsqu'elle est terminée on la couvrira d'asphalte. On protégera le fil à la sortie du sol au moyen d'un tube en fer ou en terre cuite.

Dans les terrains sablonneux la prise de terre pourra être améliorée au moyen d'un tube semblable et en arrosant la prise de terre avec de la saumure. Un autre moyen, également bon est de placer le tube ou la plaque de terre dans une couche de coke. Lorsqu'on fait usage d'une plaque de terre, on veillera à ce qu'elle soit enfoncée dans le sol, dans la position verticale. Pour la connexion de terre on choisira de préférence un fil ayant un diamètre relativement fort, de 4 à 6 mm par exemple.

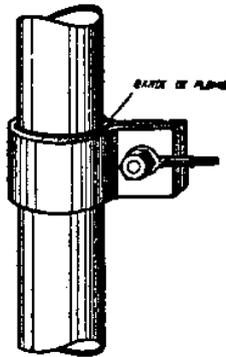


Fig. 17

En ce qui concerne la fixation à une conduite d'eau ou une conduite de chauffage central, il est à noter que certains services de distribution d'eau n'autorisent pas la soudure à la canalisation, d'autre part il est très difficile d'effectuer une soudure sur un tube rempli d'eau. Une connexion donnant toute sécurité est obtenue en fixant une solide borne à un tube soigneusement nettoyé au grattoir. Les dimensions et la solidité de cette borne doivent être telles qu'il soit possible de la serrer fortement. Une méthode qui assure un meilleur contact et prévient la détérioration des tubes, consiste à interposer entre la borne et le tube d'une petite bande de plomb. (fig. 17).

e) L'APPAREIL RÉCEPTEUR ET LES APPAREILS AUXILIAIRES

La combinaison suivante peut servir d'exemple pour une installation de réception:

- a) pour secteurs à courant alternatif:
 - un appareil récepteur Philips No. 2514.
 - un haut-parleur Philips
- b) pour secteurs à courant continu et pour le cas où l'on ne désire pas le raccordement aux secteurs à courant alternatif:
 - un appareil récepteur Philips No. 2502;
 - un appareil de tension anodique Philips pour courant continu, une batterie ou un accumulateur de tension anodique;
 - un accumulateur de 4 volts;
 - un haut-parleur Philips

Les renseignements complémentaires concernant la mise en service peuvent être trouvés dans le mode d'emploi du récepteur Philips. Voici encore quelques indications au sujet du montage: l'installation doit être faite suivant le désir du client, mais non sans tenir compte des conditions techniques (voir "Le parcours intérieur de l'entrée antenne"). En général, il est à recommander d'installer l'appareil le plus près possible de l'entrée d'antenne, en le plaçant sur une petite table ou une tablette de fenêtre. Les appareils seront placés de telle façon qu'ils soient le moins possible exposés aux heurts pouvant causer leur détérioration.

Lorsqu'on fait usage d'un accumulateur de chauffage, il y a lieu d'être très prudent, car cet appareil contient de l'acide sulfurique, qui, quand on le répand, cause des dégâts irréparables aux meubles et aux tapis.

Pour le montage du poste récepteur, il est souvent nécessaire de munir les câbles d'alimentation de fiches. On n'oubliera pas que les extrémités câbles doivent être étamées avant d'être vissées dans les contacts. Pour un montage soigné des câbles, il est à recommander de lier les extrémités de la façon indiquée dans la fig. 18.

QUELQUES DÉTAILS CONCERNANT LE PLACEMENT DES MATS.

Bien que dans la plupart des cas il ne soit pas précisément nécessaire de faire usage de mâts pour établir une bonne antenne, étant donné qu'en général il y a assez de points d'appui, il peut cependant arriver qu'il soit indispensable d'en placer un. On trouvera ci-après quelques indications pour le montage de ces mâts.

Si le mât doit être placé

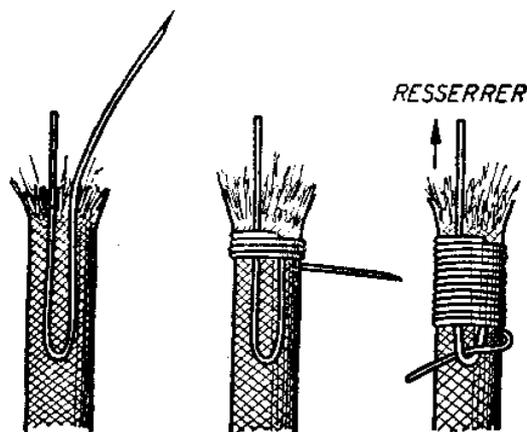


Fig. 18

Le liage des câbles

sur le toit d'une maison, il est recommandable de le choisir aussi léger que possible. S'il ne doit pas avoir une grande hauteur, une canne

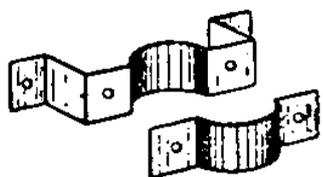


Fig. 19
Etrier de fixation
pour mâts

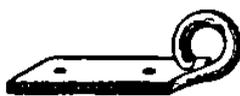


Fig. 20
Ancre de fixation
pour haubans



Fig. 21
Gougeon d'ancrage

en bambou peut être employée avec succès. Lorsqu'il est nécessaire d'employer des mâts plus lourds, ceux-ci doivent être fixés et hauba-



Fig. 22
Vis à bois

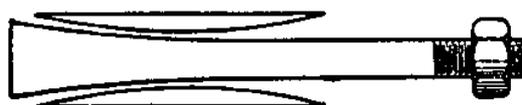


Fig. 23
Coin

nés avec soin. Pour fixer les mâts à une cheminée ou contre un mur, on peut faire usage d'étriers en fer forgé, comme dans la fig. 19. Ceux-ci sont fixés au moyen de gougeons d'ancrage (fig. 21) maçonnés dans le mur ou au moyen d'un coin (fig. 23) de dimensions appropriées. On aura soin de ne pas choisir un matériel de fixation trop léger (boulons d'au moins $1\frac{1}{2}$ ").

Lorsque des mâts lourds doivent être placés dans une position qui les isole de tout soutien, il est nécessaire d'établir une fondation. Afin de ne pas abîmer la toiture on emploie souvent dans ce but, un morceau de poutre en bois dans lequel on a pratiqué un trou pour la fixation du mât.

Lorsque le mât doit être placé dans la terre, on creuse un trou de 1 mètre de profondeur, à trois parois verticales et une paroi oblique. Le mât étant mis debout on comble le trou. Il est généralement superflu de haubaner les petits mâts dont la hauteur ne dépasse pas 10 mètres et qui ont un diamètre suffisant.

Au lieu de haubaner on peut aussi ancrer au moyen d'un morceau de bois ayant environ 1 mètre de longueur et fixé au travers du mât au moyen d'un boulon, comme l'indique la fig. 24. Il est à recommander de bien créosoter les mâts. Afin d'éviter l'infiltration de l'eau, on équipe généralement les poteaux à leur sommet d'un petit capuchon en zinc.

L'érection d'un mât lourd est souvent très difficile et même dangereuse

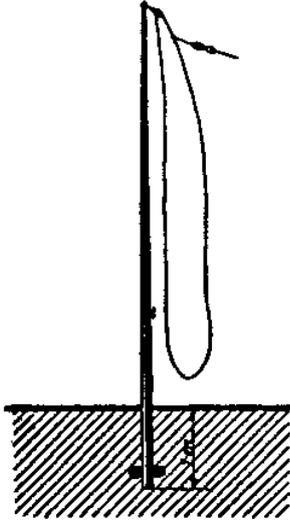


Fig. 24

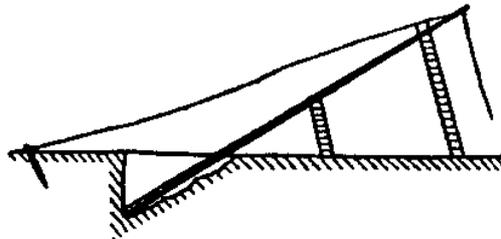


Fig. 25

L'érection d'un mât

surtout sur les toits, lorsque les aides ne sont pas en nombre suffisant. On aura donc soin de fixer si possible les câbles des haubans avant l'érection et de les faire tenir par des aides; ceci s'applique surtout au placement des mâts sur les toits. L'érection d'un mât est sensiblement simplifiée en faisant usage de deux échelles de la manière indiquée par la fig. 25. En reculant les échelles simultanément dans la direction du pied du mât, on parvient à relever celui-ci sans devoir faire des efforts exagérés.

a) LE HAUBANAGE

On haubane les mâts pour contrebalancer les surcharges irrégulières éventuelles et pour éviter le bris ou le fléchissement du mât. On place en général trois haubans à 90°; dans certains cas cependant on ne peut placer que deux haubans à 120°. Si l'on ne dispose pas du tout de

place pour la fixation des haubans, on procède de la manière indiquée par la fig. 26. De cette façon on peut consolider sensiblement des poteaux minces. Un matériel excellent pour les haubans est le fil de fer galvanisé de diamètre approprié. Un fil de fer de 4 mm peut supporter environ 600 kgs. Il est à déconseiller de faire usage de fil d'acier non galvanisé, celui-ci pouvant se rouiller. Si l'on se sert quand même

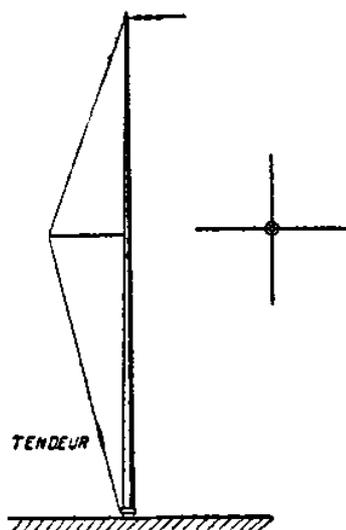


Fig. 26

de fil de ce genre, on doit prendre des mesures contre la rouille par le graissage ou le vernissage. On peut fixer les haubans aux mâts en se servant d'étriers en fer forgé (fig. 27). Très souvent on se contente de faire un nœud coulant, que l'on jette autour du mât et que l'on maintient à la hauteur voulue au moyen d'un clou traversant le mât. L'ancrage des haubans sur les toits se fera de préférence au moyen d'ancres fixées au mur à l'aide de vis à bois (fig. 27). Pour les mâts plantés dans la terre, on peut se servir d'un morceau de bois de 1 mètre de longueur environ enfoncé dans le sol et fixé au hauban ou encore d'un petit

mât placé obliquement dans le sol. Pour tendre les câbles on peut aussi se servir de tendeurs (fig. 28 au-dessous).

Lorsqu'on se sert d'un petit mât d'ancrage, le hauban peut être tendu au moyen d'un tendeur comme indiqué dans la fig. 28 haut, dont la partie filetée traverse le mât.



Fig. 27

b) LA FIXATION DU FIL D'ANTENNE

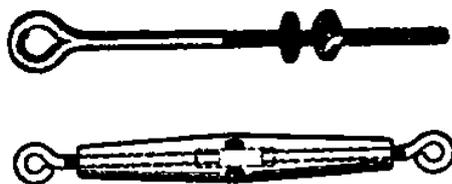


Fig. 28
au-dessous

Dans beaucoup de cas le fil d'antenne doit être fixé à la cheminée.

En général on jette un nœud coulant autour de la cheminée et on y fixe la chaîne d'ensemble. Tôt ou tard cependant

suivant le fil employé, il s'usera aux points de frottement. Si l'on veut avoir une installation résistante, il sera utile de fixer à la cheminée, un étrier en fer galvanisé (la fig. 29 donne un exemple de ce genre d'étriers de fixation), auquel l'antenne est fixée au moyen d'une poulie, afin de pouvoir la descendre s'il y a lieu. L'emploi d'une drisse comme indiqué à la fig. 24 est très utile. On se servira dans ce but d'une corde assez grosse et on choisira une poulie empêchant la corde

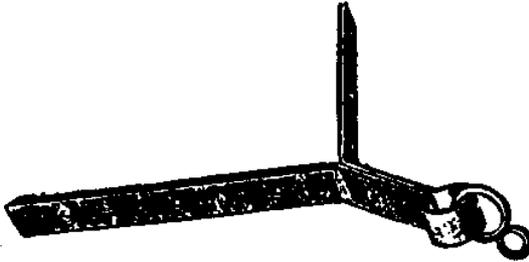


Fig. 29
Etrier de fixation à la
cheminée



Fig. 30
Taquet

d'être prise entre la roue et le bloc. Lorsque l'antenne est tendue, on peut fixer cette corde à un taquet fixé au mât (fig. 31).

