

Note : This document is by far not perfect. It was produced from the original booklet, quite difficult to scan. It is therefore «better then nothing».

Christoph Howald / 27.06.2020 / File: Antenne LMK Wipic.odt

M325

WIPIC ALBIS

L'ANTENNE ANTIPARASITE PARFAITE

Description, Etablissement
d'un projet et Construction

S. A. DES PRODUITS ELECTROTECHNIQUES SIEMENS, ZURICH/LAUSANNE
SEYFFER & CIE. S. A. ZURICH

0325
ANTENNE BLINDEE ANTIPARASITE WIPIC ALBIS

TABLE DES MATIERES



	<u>Page</u>
1. Introduction	1
2. Généralités sur l'antenne WIPIC ALBIS	2
3. Description des différentes parties de l'installation	4
a) Mât d'antenne	4
b) Parafoudre de mât	5
c) Pièce de liaison entre le mât et le câble	5
d) Pièce terminale pour extrémité de câble	5
e) Transformateur d'antenne	6
f) Bride de terre pour mât	7
g) Boîte de mise à terre et de dérivation	7
h) Parafoudre pour câble d'antenne	7
i) Câbles d'antenne	7
k) Amplificateur d'antenne	9
l) Prise d'antenne	13
m) Fiche de raccordement, côté prise	15
n) Fiche de raccordement côté appareil	16
o) Transformateur de couplage, côté appareil	16
4. Projets d'antennes blindées	17

ANTENNE BLINDEE ANTIPARASITE WIPIC ALBIS

1. Introduction

La technique radioélectrique livre actuellement aux auditeurs de radio des appareils perfectionnés et sensibles qui permettent d'écouter les stations les plus éloignées avec une qualité de réception qui peut donner entière satisfaction au plus difficile et exigeant sans-filiste.

Toutefois, il faut bien admettre que, malgré les nombreux progrès de la technique, l'appareil de radio le plus perfectionné aura un rendement digne de sa qualité que si une antenne bien étudiée et consciencieusement installée lui fournit l'énergie nécessaire en quantité et en qualité.

En effet, les nombreuses perturbations radioélectriques existant dans la majorité des agglomérations troublent considérablement les auditions et empêchent très souvent de profiter de tous les avantages d'un appareil de radio moderne. Si les efforts faits à ce jour en faveur du déparasitage systématique de localités entières permettent d'améliorer la qualité des auditions, il faut bien admettre que les résultats recherchés, pour être concluants, tiennent compte d'une bonne installation radioréceptrice, en particulier: d'une bonne antenne.

Pour résoudre ce problème, il faut envisager l'installation d'une antenne extérieure avec descente blindée, la solution est toute indiquée par l'emploi d'une installation

WIPIC ALBIS.

	<u>Page</u>
5. Montage de l'installation	18
a) Schéma de montage	19
b) Equipement de l'appareillage et du câblage	19
1. Mât d'antenne	19
2. Câble d'antenne	21
3. Transformateur d'antenne	24
4. Boîte de mise à terre et de dérivation	25
5. Amplificateur d'antenne	25
6. Prise d'antenne	26
c) Protection et mise à la terre de l'installation	26
6. Contrôles et mise en service	28
a) Mesures de la résistance ohmique de l'installation	28
b) Essais et contrôles HF	29
c) Essais et contrôle de l'amplificateur d'antenne	30
d) Conseils utiles	31
7. Entretien et contrôles de service	31
8. Remarques finales	33

Récoltant l'énergie utile dans la zone où les parasites sont les plus faibles ou inexistantes, au-dessus des toits, à un endroit bien dégagé, loin des sources perturbatrices, des lignes électriques, des masses métalliques colportant des tensions perturbatrices, l'antenne WIPIC ALBIS fournit une énergie utile importante qui, grâce aux différents éléments de l'installation, parvient jusqu'au récepteur sans être affectée, en cours de route, par des influences étrangères de toutes natures. A l'exemple de la distribution de l'eau, de l'électricité, du gaz et du téléphone, il est logique de prévoir aujourd'hui, une installation radio commune à l'usage de tous les locataires d'un immeuble, la majorité étant auditeurs de radio.

Propriétaire, architecte, régisseur seront tous satisfaits de cette solution qui élimine les antennes individuelles souvent inesthétiques, et qui préviennent très souvent des ennuis, des dégâts, voire même des accidents. Au moment de la construction d'un immeuble il est nécessaire aujourd'hui de prévoir une installation d'antenne commune et blindée.

2. Généralités sur l'antenne WIPIC ALBIS

L'installation se compose, entre autres, d'un collecteur d'ondes vertical relié à l'appareil de radio par une ligne de distribution ou descente, constituée par un câble spécial blindé. Différentes pièces, telles que parafoudre, pièce terminale, transformateur, prise, boîte de dérivation, fiche et collecteur, permettent d'adapter, dans chaque cas, l'installation qu'il convient de réaliser en vue d'obtenir les résultats les meilleurs.

Pour adapter les caractéristiques électriques du collecteur d'ondes (Antenne) à celles du câble

blindé de descente ainsi que celles du récepteur au câble blindé, on utilise des transformateurs de couplage construits spécialement pour cet usage.

Dans les installations communes importantes prévues pour un grand nombre de prises, un amplificateur aperiodique est nécessaire; il permet d'alimenter toutes les prises radio avec une assez grande énergie pour que chaque récepteur puisse fonctionner tout à fait normalement, avec une tension utile importante et pure. De façon à éviter tout ennui entre les divers postes raccordés à la même installation, il est prévu des systèmes de découplage par résistances et condensateurs de valeurs différentes suivant l'importance de l'installation. Dans cet ordre d'idées, il est pratique de classer les diverses installations à réaliser dans l'un des trois groupes suivants:

antenne extérieure,
avec descente blindée, pour un appareil

antenne extérieure collective,
avec descente blindée, pour quatre appareils
au maximum

antenne extérieure collective,
avec descente blindée et amplificateur,
pour plus de quatre appareils.

Les différentes installations sont étudiées et réalisées dans le même esprit, avec les mêmes conceptions; le but recherché dans les trois cas, étant le même: l'amélioration des auditions radiophoniques.

3. Description des différentes parties de l'installation

Les descriptions suivantes se rapportent aux différentes pièces constituant, selon son importance, l'une des trois installations mentionnées ci-dessus. Pour les détails de montage et d'installation, s'en rapporter au chapitre 5 (montage de l'installation).

a) Mât d'antenne



Ce dernier se compose de trois parties distinctes: le collecteur d'ondes, l'isolateur et le mât-support d'antenne, plus ou moins long. La longueur du collecteur d'ondes est d'environ 2,5 m. Avec le mât-support de longueur variable, les différents types de mâts d'antenne suivants peuvent être employés:

	6,25	7,50	9,00	10,50	12,00 m
No. 301	302	303	304	305	

	13,50	15,00	16,50 m
No. 305a	305b	305c	

Le collecteur et le mât-support sont faits d'un alliage d'aluminium traité ayant une grande résistance mécanique et résistant par faitement bien aux rigueurs du temps ainsi qu'aux oxydations diverses. Par l'emploi de cet alliage léger, le montage et la fixation du mât d'antenne est chose facile; le mât support est constitué par plusieurs tronçons s'ajustant les uns avec les autres, permettant le transport de l'antenne très pratique.

b) Parafoudre de mât, no. 317

Ce parafoudre pour montage extérieur, se place sur la toiture à la base du mât-support et se fixe à ce dernier par une bride de fixation. Sa ligne de terre qui doit être reliée à la terre du parafoudre de la maison, se raccorde dessous le parafoudre, à la pièce prévue à cet effet.

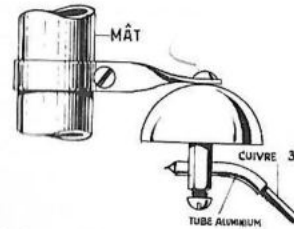


fig. 2

c) Pièce de liaison entre le mât et le câble, type no. 315

Cette pièce intermédiaire permet de raccorder le câble blindé à la base du mât-support, avec un fil ordinaire reliant le collecteur d'ondes, dans le cas où le câble blindé n'est pas relié directement ou dans le cas d'une installation sans transformateur. Cette pièce intermédiaire permet de réaliser la mise à la masse du blindage du câble blindé de descente et du mât-support.

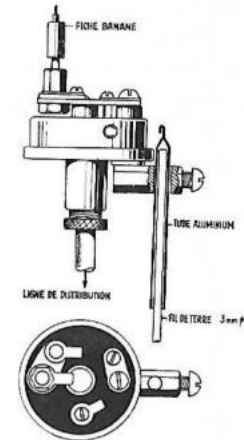


fig. 3

d) Pièce terminale pour extrémité de câble, type RA 601

Dans les installations sans transformateur, si le câble est raccordé directement à la base du collecteur, l'emploi de cette tête de câble est recommandé; elle se visse directement à la base du collecteur d'ondes.

e) Transformateur d'antenne, type AAU 110

Le couplage électrique entre l'antenne et la descente se fait dans diverses réalisations par l'emploi du transformateur d'antenne. Pour obtenir un rendement élevé de l'installation, il est nécessaire d'adapter les caractéristiques de l'antenne: capacité relativement faible par rapport à la terre du fait de l'impédance variable suivant les fréquences, à celles du câble: impédance constante; le transformateur d'antenne tient compte de ces facteurs.

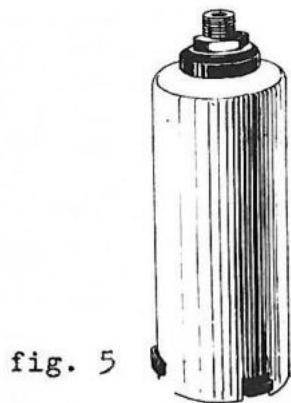


fig. 5

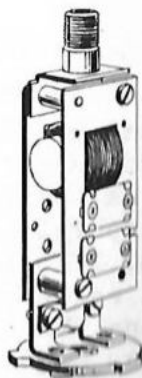


fig. 6

La figure 5 montre le transformateur d'antenne recouvert de son blindage métallique; la figure 6 représente l'intérieur du transformateur. Les différents éléments de couplage sont montés entre deux pièces verticales; la partie supérieure reçoit le raccordement avec le collecteur. A la partie inférieure, le câble blindé se fixe mécaniquement par une bride de serrage qui relie également le blindage du câble au transformateur. Le conducteur central du câble est raccordé sous la vis de côté prévue à cet effet.

f) Bride de terre pour mât, type no. 327

Elle s'emploie lorsque le mât-support de l'antenne est relié directement à la terre, selon les schémas du § 5a. Cette bride de terre se fixe à la base inférieure du mât-support.

g) Boîte de mise à la terre et de dérivation, type AAD 120

Cette boîte est montée près de la base du mât-support, à un endroit protégé des intempéries. Elle permet de raccorder ou non le blindage du câble à la terre. Elle facilite le montage général de l'installation et délimite d'une façon pratique l'installation extérieure de l'installation intérieure; elle permet également d'être utilisée comme boîte de jonction.



fig. 7

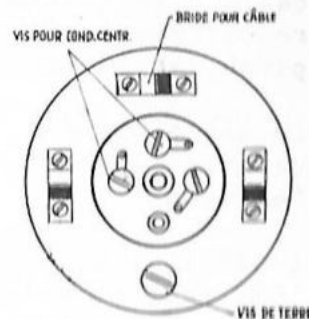


fig. 8

h) Parafoudre pour câble d'antenne

Dans certaines conditions (voir figures 20 et 21c), il faut utiliser un parafoudre normal employé généralement dans les installations à courant faible. La distance d'éclatement prévue pour une tension de 5000 volts maximum doit être shuntée par une résistance 100 kOhms, 1 watt.

i) Câbles d'antenne

Les câbles blindés doivent être de bonne qualité et fabriqués spécialement pour les besoins en haute fréquence par un fil de cuivre de petit

diamètre passé dans une gaine isolante recouverte d'une tresse métallique, ils doivent avoir une faible capacité. Les câbles courants ont une impédance qui varie de 100 à 130 ohms; leur capacité est en général de l'ordre de 30 à 40 pF/m.

Pour l'installation fixe et définitive, trois sortes de câbles sont recommandées:

câble blindé ordinaire, sans isolation extérieure sur la tresse métallique

type AAL 160/no.374

câble blindé ordinaire, avec isolation extérieure sur la tresse métallique

type AAL 161/no.370

câble blindé ordinaire, avec recouvrement extérieur en plomb sur la tresse métallique

type AAL 163/no.375

Le câble blindé, type AAL 160, ne doit être utilisé qu'avec l'emploi de conduites isolantes du genre Bergmann.

L'utilisation du câble blindé sous plomb, type AAL 163, doit être faite avec grand soin; il est prévu pour montage apparent ou dans le sol. Il n'est pas nécessaire d'isoler le manteau de plomb du câble; par contre, il faut prévoir une protection mécanique suffisante.

Pour les raccordements mobiles utiliser le câble blindé ordinaire souple, avec recouvrement textile, type AAL 162/no.373. Ce type de câble est employé pour le câble de raccordement du récepteur radio à la prise d'antenne.

k) Amplificateur d'antenne, type AAV 140, à large bande

L'amplificateur ALBIS, type AAV 140, aperiodique, à large bande permet l'amplification des ondes courtes, moyennes et longues; il peut donc être recommandé pour toutes installations ordinaires, professionnelles ou d'amateurs spécialisées.

Grâce à ses trois étages d'amplification, spécialement conçus pour donner un gain appréciable sur les gammes d'ondes, cet amplificateur permet de réaliser facilement une distribution rationnelle des tensions utiles HF nécessaires à l'alimentation des nombreux auditeurs raccordés à l'installation commune.

Une attention toute spéciale a été consacrée au choix des lampes équipant cet amplificateur, tant au point de vue conditions de fonctionnement qu'au point de vue prix, lors de leur remplacement. En général, l'amplificateur restant sous tension continuellement, sa consommation a été étudiée pour qu'elle soit relativement faible.

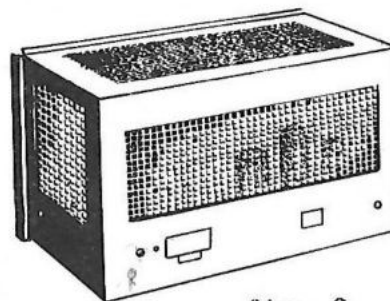


fig. 9

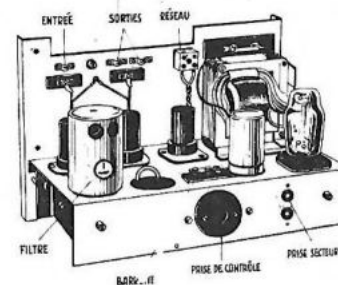


fig.10

Cet amplificateur est prévu pour montage mural trouvant ainsi facilement sa place à l'endroit le plus indiqué. Le châssis proprement dit est fixé à une plaque de base en forme de U sous laquelle passent les différentes lignes de l'ins-

tallation pour venir se raccorder aux bornes de liaison prévues sur la partie supérieure gauche (fig. 10).

Le raccordement de l'amplificateur à la descente d'antenne est prévu pour s'adapter électriquement et pratiquement à ce câble blindé; les bornes de sorties, au nombre de deux, remplissent les mêmes conditions et permettent d'alimenter une ou deux lignes HF de distribution aux prises.

Une prise de contrôle HF semblable à celle utilisée pour le raccordement des appareils de radio est prévue sur le devant du châssis; une barrette de commutation découple la sortie de l'amplificateur des lignes de distribution pour la relier sur une résistance de charge équivalente de 100 ohms. Pour l'emploi d'un appareil de contrôle, une prise encastrée secteur a été prévue également sur le châssis.

Deux circuits de blocage (filtres) peuvent être insérés sur cet amplificateur, permettant ainsi une atténuation des stations puissantes.

Un couvercle aéré, pouvant être plombé, protège l'amplificateur; une fois enlevé, les divers éléments principaux sont accessibles facilement, permettant tous contrôles dans de bonnes conditions de travail.

I. Caractéristiques

1. Entrée

Résistance de source
(câble d'antenne)

$$R_q = \text{env. } 100 \text{ ohms}$$

Résistance d'entrée

$$R_{i_1} = \text{env. } 100 \text{ ohms}$$

2. Coefficient d'amplification de tension

Ondes courtes, respectivement
de 1,5 à 23 MHz

10 à 17 fois

Ondes moyennes et longues,
respectivement de 150 à 1500 kHz

17 à 22 fois

3. Sortie

avec transformateur de couplage adapté sur une résistance de charge correspondant à deux descentes blindées branchées en parallèle

$$R_2 = 100 \text{ resp. } 50 \text{ ohms}$$

tension maximale de sortie

$$U_{2 \text{ max}} = 150 \text{ mV}$$

4. Côté réseau

a) tensions alternatives

50 périodes commutables sur

110, 125, 145,
220 et 250 volt

b) consommation de courant

env. 38 VA
env. 34 watts

c) fusibles:

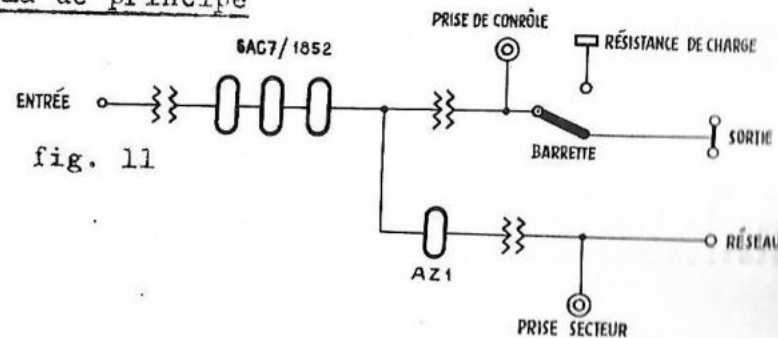
thermique sur le transformateur

AW.Bv. 36/6g
(rouge)

ordinaire cylindrique Schurter
No. 500/25

100 mA

5. Schéma de principe



6. Jeu de lampes

3 x 6AC7/1852
1 x AZ 1

7. Dimensions

longueur: 300 mm
hauteur: 205 mm
profondeur: 182 mm

II. Circuits de blocage (filtres)

Lorsqu'une station puissante est reçue par l'installation et donne une tension de sortie à l'amplificateur plus élevée que 150 mV, il est nécessaire de réduire cette tension par l'emploi d'un filtre, trouvant sa place sur le châssis de l'amplificateur.

La réception d'une station puissante produisant à la sortie de l'amplificateur une tension qui dépasse 150 mV se remarque sur le récepteur de telle façon que l'écoute se fait simultanément avec des stations ayant des fréquences voisines.

Deux filtres peuvent être incorporés à l'amplificateur, à savoir:

- a) pour ondes moyennes avec coefficient faible de blocage (env. 1:8) type AAZ 103
b) pour ondes moyennes avec coefficient élevé de blocage (env. 1:60) type AAZ 104

Ces filtres sont équipés d'un commutateur par bride, permettant de couvrir toute la gamme des moyennes ondes, respectivement:

position I de 500 à 900 kHz
position II de 900 à 1500 kHz

La construction de ces filtres a été étudiée pour que le blocage de la fréquence correspondant à la station puissante reçue n'affecte que très légère-

ment les fréquences voisines.

Comme point de repère pour l'emploi de l'un ou de l'autre des filtres mentionnés, il peut être admis les normes suivantes approximatives pour un émetteur de 100 kW:

dans un rayon de 7 km de la station: filtre, type AAZ 104
dans un rayon de 7 à 30 km de la station: filtre, type AAZ 103
dans un rayon de plus de 30 km pas de filtre

Pour l'atténuation d'une station travaillant sur grandes ondes, il peut être livré des filtres spéciaux adaptés aux besoins de cette gamme.

Les filtres seront placés à leur emplacement respectif sur le châssis, après avoir enlevé les cavaliers:

- à gauche: emplacement pour filtre moyennes ondes, type AAZ 104 avec coefficient élevé de blocage ou filtre pour grandes ondes,
à droite: emplacement pour filtre moyennes ondes, type AAZ 103 avec coefficient faible de blocage.

1) Prises d'antenne

Pour le raccordement de l'appareil de radio à l'installation d'antenne blindée, il faut utiliser une prise blindée spéciale du type encastré ou apparent. Cette prise est le point final de l'installation fixe: c'est de là, par l'emploi de la fiche et du cordon souple de raccordement, que l'appareil de radio est raccordé à l'installation.

1. Prise pour montage encastré, selon fig. 12.



fig. 12

Cette prise comprend:

- un boîtier d'encastrement en tôle
- un intérieur de prise, permettant le raccordement du câble ainsi que les éléments de découplage nécessaires (condensateurs et résistances), fig. 13.

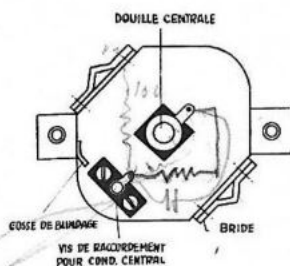


fig. 13

- une plaque de fixation recouvrant la partie supérieure de la prise, fixant l'intérieur de la prise et servant de base à
- un disque avec contacts permettant la liaison du blindage avec la fiche de raccordement.

La prise d'antenne pour montage encastré sera recouverte d'une plaque de recouvrement, semblable à celle utilisée dans les installations électriques, soit en métal, soit en matière isolante (80 x 80 mm avec trou central de 43 mm).

2. Prise pour montage apparent, selon fig. 14.

Cette prise comprend:

- une plaque de base, permettant le raccordement du câble ainsi que les éléments de découplage nécessaires (condensateurs et résistances), fig. 15
- un boîtier de recouvrement en métal
- un disque avec contacts permettant la liaison du blindage avec la fiche de raccordement.



fig. 14



fig. 15

3. Différents types de prises d'antenne

Types désignation et numéro		Eléments de découplage ent.	
pr. montage encastré	pr. montage apparent	blindage et ligne	ligne douille
AADu 122	AADa 132	1000 ohms	relié
AADu 123	AADa 133	-	300 ohms
AADu 124	AADa 134	100 ohms	300 ohms
AADu 125	AADa 135	-	1000 ohms et 30 pF
AADu 126	AADa 136	100 ohms	1000 ohms et 30 pF

- Fiche de raccordement côté pr. type AAS 150

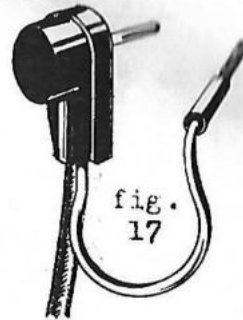


fig. 16

La fiche de raccordement selon fig. 16 est employée dans toutes les installations d'antennes bidirectionnelles comme moyen de raccordement entre la prise fixe et le câble souple de raccordement à l'appareil de radio, par l'intermédiaire de:

n) Fiche de raccordement côté appareil, type AAS 151

Cette fiche selon fig. 17 sert de liaison entre le câble de raccordement souple et l'appareil de radio, chaque fois qu'un transformateur d'appareil n'est pas nécessaire (voir chapitre 5a)



o) Transformateur de couplage, côté appareil, type AAU 111

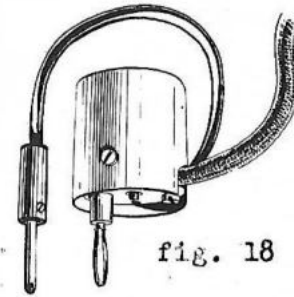
Le transformateur de couplage côté appareil adapte les caractéristiques du câble à celles du récepteur de radio; en effet, pour les ondes longues et moyennes, l'impédance d'entrée du récepteur est élevée et celle du câble est relativement faible; pour les ondes courtes les impédances étant du même ordre de grandeur, un simple condensateur de liaison est employé.

Le transformateur d'antenne est employé pour des installations simples ou des installations comprenant 4 récepteurs au maximum raccordés sur la même antenne.

Dans les installations équipées d'un amplificateur, l'emploi des transformateurs de couplage, côté appareil, n'est pas indiqué, l'impédance des lignes de distribution étant beaucoup plus élevée par suite des divers éléments de découplage insérés sur le câble aux prises d'antenne.

La figure 18 présente le transformateur équipé de son blindage, la figure 19 montre l'intérieur de ce transformateur. Un fil souple terminé par une fiche banane est fixé solidement à la base du transformateur et sert de liaison entre le blindage du câble et la borne "terre" du récepteur. Le câble souple de raccordement est fixé par une bride de fixation, le fil d'antenne étant serré

sous une vis spéciale.



4. Projets d'antennes blindées

Pour les différentes exigences rencontrées dans la pratique, trois types d'installations d'antennes peuvent être envisagés, à savoir:

- a) l'antenne simple pour un raccordement
- b) l'antenne commune pour deux à quatre raccordements
- c) l'antenne générale avec amplificateur pour plus de quatre raccordements.

Les différents éléments décrits au chapitre 3 permettent de réaliser, suivant les cas, l'une ou l'autre de ces installations.

En premier lieu, il est nécessaire de fixer le type de l'installation qui doit être pris en considération en tenant compte du nombre de raccordements et de la longueur des lignes de distribution. Le collecteur d'ondes sera très dégagé et placé le plus haut possible sur l'immeuble.

Les tensions utiles récoltées sont en général proportionnelles au dégagement du collecteur d'onde, les tensions parasites diminuant proportionnellement avec ce dégagement.

Les dispositions mentionnées au chapitre 5 doivent être respectées, tant pour les détails de montage que pour les longueurs prescrites. Le principe d'une installation d'antenne avec descente blindée peut se résumer comme suit:

une seule conduite générale, sans dérivation latérale.

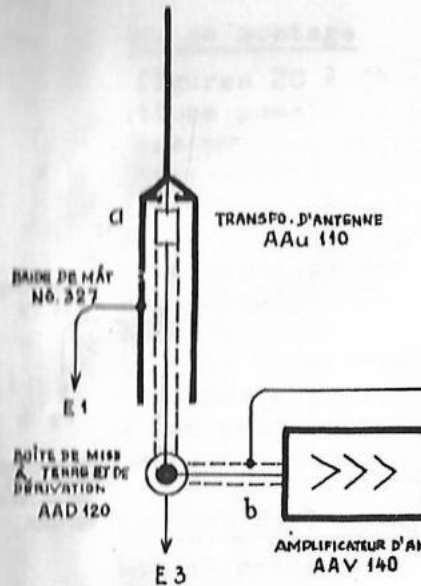
Dans les installations avec amplificateur, deux conduites principales peuvent être raccordées à sa sortie.

Toutes dérivations faites sur la conduite principale produisent des effets imprévus qui gênent le fonctionnement de l'installation spécialement sur la gamme des ondes courtes. Pour réaliser les conditions idéales ci-dessus, il faut donc envisager une ligne générale passant par toutes les prises à alimenter, ce qui nécessite, dans certains cas, l'installation d'une ligne "descente" et d'une autre "montée" supprimant ainsi la dérivation nuisible au bon fonctionnement.

Pour présenter aux intéressés un projet logique concernant l'équipement d'un immeuble, il est nécessaire d'examiner les plans ou l'immeuble avec attention, de fixer d'un commun accord les emplacements et les pièces dans lesquels des prises radio doivent être prévues sans oublier de bien spécifier qu'il faudra également prévoir, à côté de ces prises radio, une alimentation secteur.

5. Montage de l'installation

Les directives qui suivent ne traitent volontairement que les points qui différencient ces installations de celles à courant fort ou faible. En outre, il est nécessaire de se rapporter également aux descriptions du matériel sous chapitre 3.

a) Schéma de montageb) Equipement de l'appareillage et du câblage1. Mât d'antenne

La première partie à appareiller est le support du mât d'antenne. Les différentes parties de ce support s'emboîtent les unes dans les autres de façon que la fente du tube inférieur soit complètement recouverte. Bloquer tous ces raccords par les brides de serrage. Celles-ci doivent être placées 0,5 - 1 cm env., au-dessous du bord du tube inférieur, ceci afin que la vis recouvre la fente du tube.

Cette première opération terminée, ce support peut être fixé à l'endroit désigné (poutraison ou mur), où l'on aura préalablement vissé ou scellé les brides de fixation. Le tube inférieur qui est fixé dans la charpente ou dans la maçonnerie du toit doit être plombé tout à fait verticalement puis bloqué par les brides de fixation. La plus petite distance entre ces brides doit être de:



Fig. 24 c

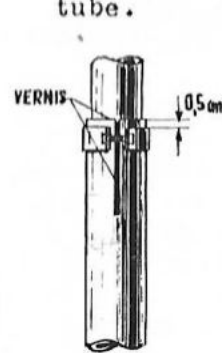
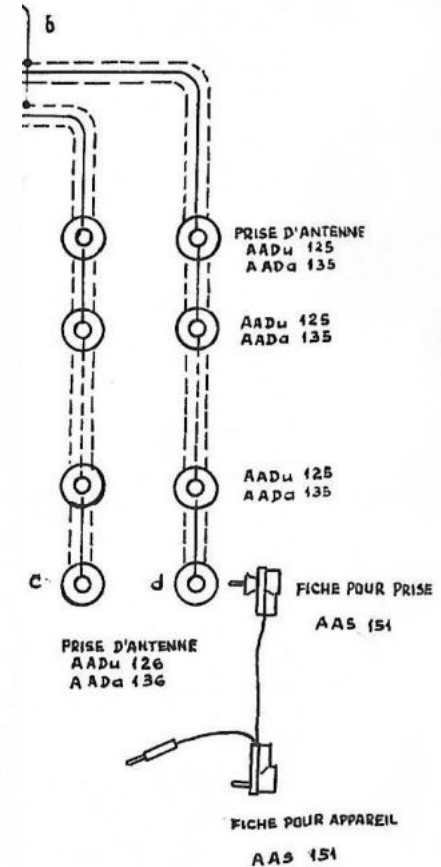


fig. 25



AAS 151

30	40	55	65	70	100	cm
pour les antennes de:						
6	7,5	9	10,5	12	15	mètres.

Pour les antennes de plus de 12 m de longueur, il est recommandé d'utiliser une troisième bride. Eventuellement, on peut remplacer la bride inférieure par le trepied spécial.

Après la fixation du support introduire par sa partie supérieure les pièces de protection (protection de toit). Le montage du reste du mât se fait généralement sur la toiture. Au cas où le support est trop haut pour permettre un appareillage facile des autres pièces, il suffit de dévisser les brides de fixation pour abaisser momentanément le support à l'intérieur de la toiture.

Suivant le genre d'antenne à établir (voir fig. 20 à 24) raccorder le transformateur avec sa descente, directement à la base du collecteur ou à la base du mât. Dans ce dernier cas, un conducteur ordinaire peut être utilisé entre le collecteur et le transformateur.

Après un sérieux contrôle de cet appareillage introduire la partie supérieure du mât bien à fond dans le support, de façon que l'isolateur soit bien en place puis, bloquer le tout par la bride de serrage.

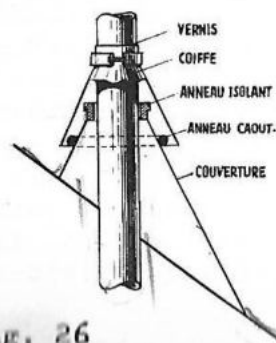
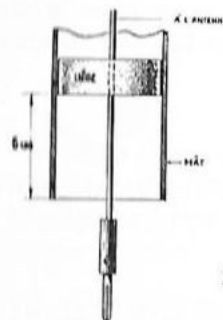


fig. 26

Afin de garantir la durabilité de l'installation, certaines précautions doivent être prises. Pour rendre le mât tout à fait étanche à ses points de liaisons, recouvrir ceux-ci d'un peu de vernis spécial. (N'utiliser en aucun cas de la couleur contenant de l'acide).

Pour la pose de la couverture de toiture, après l'avoir glissée sur le mât-support, il est nécessaire de découper sa partie supérieure horizontalement, de façon que l'anneau isolant en matière moulée soit également horizontal. Placer l'anneau en caoutchouc sur la couverture sur le mât-support. Entre la coiffe et le mât-support il est nécessaire d'enduire les parties en contact avec le vernis spécial. Ensuite serrer la vis de la bride, améliorer le joint supérieur de la coiffe en le martelant et couvrir le tout également avec le vernis spécial.



Dans le cas où le câble blindé s'arrête à la base du mât-support il est nécessaire de fixer le fil isolé raccordant la base du collecteur avec la base du mât-support par la pièce en liège, voir fig. 27

fig. 27

2. Câble d'antenne

a) Généralités

Il est nécessaire de prévoir une continuité dans le blindage du câble, d'une part, et dans les divers éléments de l'appareillage d'autre part, sur tout le parcours de la ligne, de la base de l'antenne au récepteur de radio.

Il faut également éviter, dans la mesure du possible, le parallélisme de la conduite d'antenne avec les autres lignes électriques à courant fort ou faible; dans le cas contraire prévoir au moins 10 cm d'écartement.

Pour l'installation de descente d'antenne en montage encastré, il faut employer le tube Bergmann ou acier de 13 mm; dans les installations où une

conduite "aller" et une "retour" doivent être prévues dans le même tube, prévoir un tube de 23 mm.

Dans le tracé des lignes ne pas oublier qu'il faudra peut-être un jour "retirer" un nouveau câble!

Pour un montage apparent dans les endroits où aucun dégât n'est à craindre, le câble peut être fixé directement par des brides ad hoc.

b) Appareillage des extrémités de câble

L'appareillage des extrémités du câble doit être fait avec grand soin, de façon à éviter des courts-circuits et favoriser de bons contacts. Procéder comme suit:

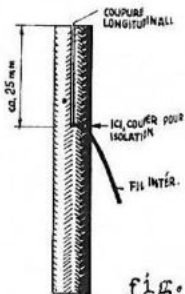


fig. 28

1. Dégager le conducteur central en coupant le câble longitudinalement sur environ 25 mm en employant un ciseau (fig. 28)

2. Sortir du câble le fil central et couper l'extrémité du câble (fig. 28)

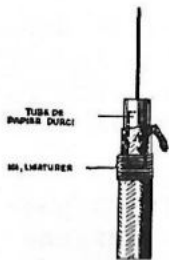


fig. 29

3. Si le câble a une isolation extérieure, la couper avec un couteau sur env. 18 mm (fig. 29)



fig. 30a

4. Retrousser la tresse servant de blindage sur la moitié de la longueur ainsi dégagée (fig. 30a)

5. La rabattre sur elle-même; si cela est nécessaire raccourcir la partie isolante, mais ne pas la diminuer trop, conserver au minimum 4 à 5 mm (fig. 30 b)



fig. 30 b



fig. 31

6. Introduire le petit tube en "papier durci" à l'intérieur du câble, en le plaçant à la hauteur du câble où le blindage est apparent (fig. 31) ce qui évitera que le câble s'écrase au moment où il sera serré sous une bride de fixation tout en assurant un meilleur contact de masse.

Les extrémités de câble ainsi préparées seront ensuite serrées solidement sous les brides prévues à cet effet.

Le fil conducteur central sera alors fixé sous la vis prévue à cet effet; une petite boucle assurera une réserve. Dans les prises et dans l'amplificateur de petites "coiffes en forme de U" évitent l'enroulement du fil autour de la vis.

c) Extrémités du câble de raccordement entre la prise et l'appareil

Procéder comme ci-dessus, prendre le blindage et en faire une tresse quelque peu aplatie (fig. 32 a).

Plier la tresse selon fig. 32 b. introduire le papier durci d'extrémité et ligaturer la partie extérieure en textile pour éviter son effilochement, selon fig. 32 b

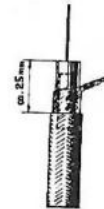


fig. 32 a

Le raccordement aux fiches correspondantes du câble ainsi préparé se fait par une petite tôle repliée faisant crochet et retenant ainsi mécaniquement le câble. Le fil conducteur est fixé après la vis centrale établissant ainsi le contact avec le doigt correspondant au pôle "antenne" de l'installation et de l'appareil.

fig. 32 b

3. Transformateur d'antenne

Le transformateur peut être prévu soit à la base du collecteur, soit à la base du mât-support; le premier cas est la solution électrique la meilleure évitant ainsi les pertes dues à une mauvaise adaptation entre l'antenne et le câble de descente, voir § 5a et fig. 20 à 24. Dans ce cas, le transformateur est fixé directement à la base du collecteur d'ondes sous l'isolateur d'antenne (fig. 33).

Dans les installations où la distance entre la base du collecteur d'ondes et la base du mât-support n'est pas supérieure à 7,5 m, il est possible en employant la pièce prévue de fixer le transformateur à la base de ce dernier (fig. 34 No. 358). Dans ce cas, il y a lieu d'admettre une certaine perte des tensions utiles récoltées par le collecteur.

L'extrémité du câble blindé sera préparée selon les indications mentionnées sous § 5 b 2, tout en constituant toutefois une plus grande longueur de fil central dont l'extrémité

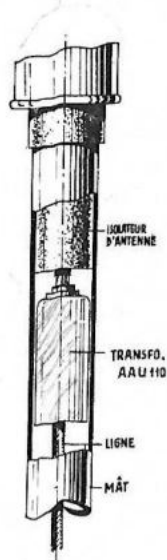


fig. 33



fig. 34

viendra se fixer sous la vis de côté, après avoir passé dans la petite raie prévue dans la matière isolante constituant les côtés du transformateur. La partie découverte du câble, laissant apparaître le blindage est serrée fortement sous la bride de fixation, à la base du transformateur (ne pas oublier de glisser le petit "papier durci" pour extrémités).

4. Boîte de mise à terre et de dérivation

Dans les cas où cette boîte est nécessaire, pour simplifier le montage, ou pour séparer l'installation extérieure de celle intérieure, pour relier à la terre ou non le blindage du câble, il faut la prévoir près de la base du mât-support, de façon que la terre arrive dessous, l'antenne dessus et le départ de la ligne de distribution ou vers l'amplificateur puisse se faire latéralement. Relier les cosses à souder intérieures selon les nécessités.

5. Amplificateur d'antenne

Dans les installations équipées d'un amplificateur, prévoir ce dernier dans un endroit facilement accessible, à environ 1,5 m du sol. Les différentes lignes se raccordant à l'amplificateur aboutiront quelques cm sous la plaque de base, dans l'ordre suivant, de gauche à droite: arrivée du câble venant du transformateur de l'antenne; départs des lignes de distribution aux prises; alimentation secteur. Avant son raccordement vérifier la tension de service et adapter l'ampli à cette tension par le déplacement de la pièce prévue à cet effet. Selon les prescriptions en

vigueur, l'amplificateur peut être monté directement contre le mur ou isolé par une plaque d'éternit quand le support est en bois. Les blindages des câbles d'arrivée et de départ seront reliés minutieusement entre eux par un fil de cuivre de 1 mm^2 soudé sur la tresse métallique et passant derrière la plaque de base de l'amplificateur (fig. 23a à 24 b). La soudure ne doit en aucun cas abîmer l'isolation du câble.

6. Prise d'antenne (pour montage encastré)

Le boîtier d'encastrement en tôle est scellé dans la paroi de façon que les deux pattes-support servant de fixation à l'intérieur de la prise soient horizontales ou verticales.

Les extrémités du câble, pour les besoins du raccordement à la prise, doivent avoir au moins 10 cm chacune (dans le cas d'un tirage du câble sans coupure prévoir une boucle suffisante pour qu'au moment du raccordement à la prise, les deux extrémités aient env. 10 cm).

Préparer les extrémités selon § 5/2 b et raccorder l'intérieur de la prise tout en conservant cette partie en dehors du boîtier d'encastrement, ce qui facilite le montage. Fixer ensuite le tout en plaçant l'intérieur de prise dans le boîtier, en faisant attention au câble blindé. La plaque de base, l'anneau central et la plaque de recouvrement viendront terminer cet équipement. Pour le type de boîte à employer suivant les cas (valeurs des éléments de couplage) consulter les schémas des fig. 20a à 24 b.

c) Protection de l'installation et mise à la terre

L'emploi d'un parafoudre ainsi que la mise à la terre de l'installation doivent se faire selon les directives de la Direction générale des PTT, contenues dans le recueil "Prescriptions techni-

ques relatives à l'établissement des installations radioréceptrices", édition 1942 (en vente auprès de tous les offices téléphoniques au prix de frs.-.50).

Dans les schémas de montage du § 5a, les différentes mises à la terre sont désignées par E_1 , E_2 , E_3 et E_4 .

E_1 correspond à la terre de protection de l'installation, elle doit être réalisée selon les directives des articles 9 et 10 des "Prescriptions". Comme électrode de terre de protection on peut utiliser:

- la terre du paratonnerre si l'immeuble en possède un
- les conduites d'eau froide (ponter le compteur)
- une électrode de terre constituée par une plaque métallique de $0,25 \text{ m}^2$ (p.ex. $50 \times 50 \text{ cm}$) de surface minimale ayant une épaisseur d'au moins 1 mm si l'électrode est en tôle de cuivre et de 2,5 mm pour une plaque en tôle de fer
- la terre de protection du téléphone (après avoir requis l'autorisation des PTT).

E_2 correspond à la terre du paratonnerre si l'immeuble en possède un, selon article 10 des "Prescriptions".

E_3 correspond à la terre de service selon article 5 des "Prescriptions", elle peut être constituée par:

- une conduite d'eau intérieure froide (ponter le compteur)
- une électrode de terre constituée par une plaque métallique de $0,25 \text{ m}^2$ de surface minimale ayant une épaisseur d'au moins 1 mm si l'électrode est en tôle de cuivre et d'au

moins 2,5 mm pour une plaque en tôle de fer

c) la terre de protection du téléphone (après avoir obtenu l'autorisation de l'administration des PTT).

E_4 correspond à la terre de service ou de protection ou des deux à la fois. Comme électrodes de terre sont admises celles prévues sous E_3 . Dans les fig. 20 b à 24 b E_4 est considérée comme terre de service si l'immeuble est déjà équipé d'un paratonnerre. Dans le cas contraire E_4 est terre de service et de protection. Dans les fig. 20 c et 21 c E_4 remplit la fonction de terre de protection.

Les conduites de terre doivent être formées d'un fil de cuivre nu, massif, d'au moins 3 mm de diamètre. Elles doivent être d'une seule pièce, ne comporter aucune soudure; leur parcours doit être aussi rectiligne que possible, descendre verticalement. Les fortes courbes doivent être évitées à tout prix, elles doivent aller à la terre par le plus court chemin (voir article 8 des "Prescriptions").

Pour le raccordement du fil de terre à la conduite d'eau froide, utiliser l'un des modèles des colliers spéciaux ordinaires.

6. Contrôles et mise en service

En fin de montage il est nécessaire de procéder au contrôle suivant:

a) Mesure de la résistance ohmique de l'installation

Cette mesure a pour but de vérifier si tous les points de jonction du conducteur central et du blindage sont en ordre. Elle permet également de vérifier si l'extrémité du câble de distribution est normalement équipé de la résistance terminale

de 100 ohms. Pendant ces mesures tous les appareils de radio doivent être débranchés de l'installation.

1. Installation sans amplificateur:

Le fil d'antenne est déconnecté à la boîte de mise à terre et de dérivation type AAD 120 ou au transformateur dans le cas où celui-ci est monté à la base du mât-support. La mesure de la résistance entre le fil d'antenne et le blindage du câble doit être de:

pour le cas d'une antenne simple,
prévue pour un raccordement, selon fig. 20a, b, c et 21a, b, c env. 1000 ohms

pour le cas d'une antenne pour
2 à 4 raccordements selon fig.
22 a et b

$$100 \text{ ohms} + n \times 0,17$$

(n = longueur de la ligne en mètres).

En court-circuitant la résistance finale de 1000 ou 100 ohms située dans la dernière prise de l'installation, la mesure de résistance doit donner: $n \times 0,17$ ohms.

2. Installation avec amplificateur:

On sépare également le conducteur central de la ou des conduites de distribution raccordées à l'amplificateur. La résistance de chaque ligne entre le conducteur central et le blindage du câble doit être de:
100 ohms + $n \times 0,17$ ohms et de: $n \times 0,17$ ohms si la résistance finale est circuitée.

Les valeurs indiquées ci-dessus peuvent varier de plus ou moins 20% étant donné les tolérances du matériel en cause.

b) Essais et contrôles HF aux prises

Utiliser simplement un appareil de radio ordinaire ayant les trois gammes d'ondes et équipé d'un

oeil magique. Ce dernier permettra de vérifier d'une prise à l'autre, en conservant les mêmes réglages, les conditions de fonctionnement de l'installation; les trois gammes d'ondes doivent être vérifiées. Pour les installations collectives l'angle d'ouverture de l'oeil diminuera progressivement avec l'éloignement par rapport à l'antenne.

c) Essais et contrôle de l'amplificateur

Avant le contrôle général de l'installation il est nécessaire de vérifier le fonctionnement de l'amplificateur en utilisant un appareil de radio ordinaire à trois gammes d'ondes. Il sera raccordé à la prise d'essais après avoir commuté la barrette du châssis sur "Essais". L'oeil magique doit réagir très fortement sur les émissions relativement puissantes. Dans la zone proche d'un émetteur puissant si l'on constate dans l'appareil récepteur l'écoute simultanée de la station locale avec les stations ayant des fréquences voisines, il faut utiliser l'un des filtres prévus à cet effet (voir les indications du § 3 k). En pratiquant ainsi:

1. adapter le filtre pour que la fréquence de la station à bloquer soit dans la gamme y relative
2. placer le filtre sur l'amplificateur selon instructions et directives spécifiées au § 3 k
3. le poste de radio utilisé comme contrôle branché à l'amplificateur est ensuite réglé sur la station locale
4. tourner lentement le trimmer (au haut du filtre réglage grossier) et ensuite régler le noyau de la bobine (en bas du filtre, réglage fin) jusqu'à ce que l'oeil magique réagisse et que son ouverture soit au minimum

5. contrôler ensuite si l'émetteur local ainsi bloqué gêne encore les stations voisines
6. remettre la barrette sur position "Service" et vérifier la réception aux différentes prises selon § b ci-dessus.

d) Conseils utiles

Au moment de la mise en service d'une installation générale, il est recommandé d'établir un schéma de l'installation en y faisant figurer toutes les indications utiles, entre autres: les dates de mise en service, les caractéristiques, le nombre de prises, les résultats obtenus, les résultats des mesures, etc. Au cours des contrôles périodiques, il y aura lieu de noter les résultats des révisions, le nombre d'appareils raccordés, etc.

7. Entretien et contrôles de service

Il est recommandé de contrôler périodiquement les installations d'antennes blindées et plus spécialement celles équipées d'un ou plusieurs amplificateurs.

Les vérifications spécifiées dans le § 6 b sont à faire à cette occasion; il est également nécessaire de tenir compte des remarques et observations faites par les auditeurs de l'immeuble raccordés sur l'installation.

L'état des lampes, entre autres, doit être contrôlé minutieusement de la façon suivante:

1. placer la barrette de commutation de l'amplificateur sur la position "Essais" ce qui sépare l'amplificateur du réseau de distribution

2. raccorder un récepteur ordinaire équipé d'un oeil magique à la prise de l'amplificateur
3. rechercher un émetteur de puissance moyenne et observer la déviation de l'oeil magique
4. enlever le jeu de lampes et le remplacer par des lampes neuves; observer la déviation de l'oeil. Si cette dernière est nettement plus importante qu'avec les anciennes lampes, les remplacer les unes après les autres en localisant celle qui donne l'affaiblissement remarqué au début des essais
5. noter sur la fiche prévue sous 6 à toutes les indications utiles relatives à ce contrôle.

Au cours des vérifications, au moment des contrôles, ou pendant ceux motivés par des réclamations, il est nécessaire de vérifier tout spécialement les raccordements des récepteurs de radio effectués par des auditeurs ou les installateurs. Il est nécessaire que tous ces raccordements soient effectués en câble blindé de bonne qualité.

8. Remarques finales

Bien que l'installation d'une antenne blindée WIPIC ALBIS se fasse sans difficulté, il est nécessaire de respecter les présentes directives. Il faut se rappeler que les courants et tensions en cause sont du domaine de la haute fréquence et que leurs valeurs sont relativement faibles. Il est donc recommandé d'établir des projets exécutés très soigneusement.

L'installateur qui réalise une antenne collective doit proposer au gérant ou au propriétaire de l'immeuble un contrat d'entretien qui tiendra compte d'un contrôle régulier et périodique de toute l'installation et plus spécialement de la vérification de l'amplificateur.

ANTENNE BLINDÉE POUR RACCORDEMENT D'UN APPAREIL

AVEC LIGNE DE DISTRIBUTION RELATIVEMENT COURTE

BLINDAGE RELIÉ À LA TERRE

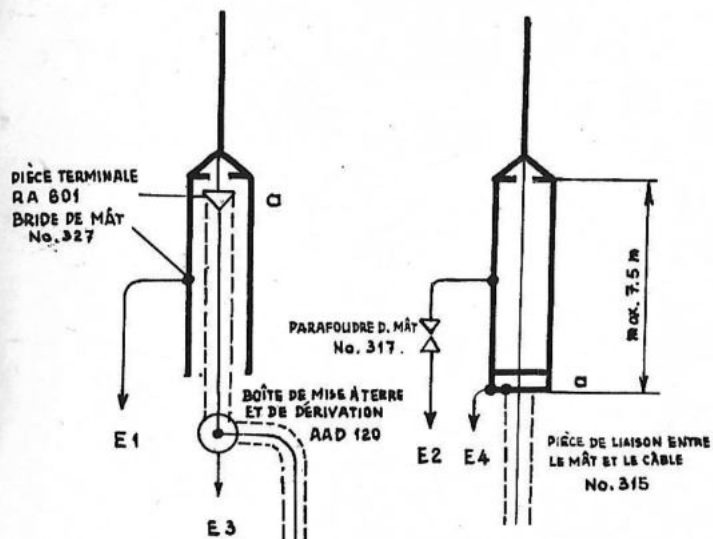


Fig. 20 a

Fig. 20 b

PRISE D'ANTENNE
AADu 122
AADa 122

FICHE POUR PRISE
AAS 150

FICHE POUR APPAREIL
AAS 151

LONGUEUR MAX. D. CÂBLE ENTRE a-b : 25 m

BLINDAGE NON RELIÉ À LA TERRE

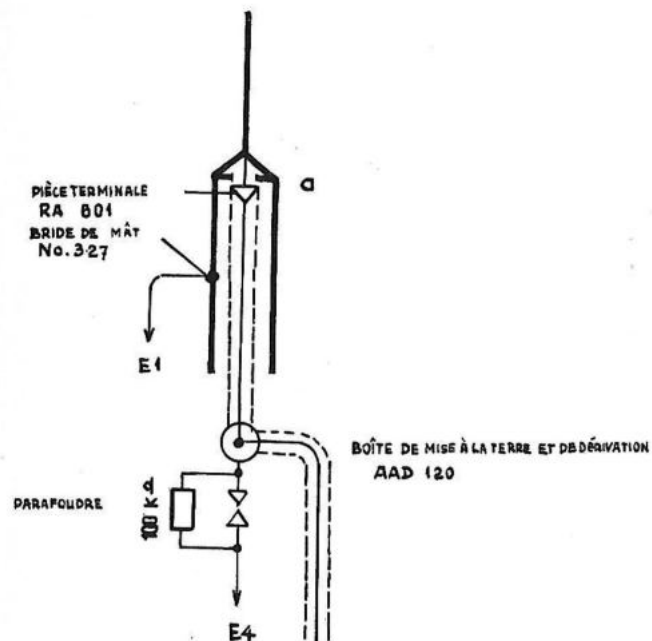


Fig. 20 c

PRISE D'ANTENNE
AADu 122
AADa 132

FICHE POUR PRISE
AAS 150

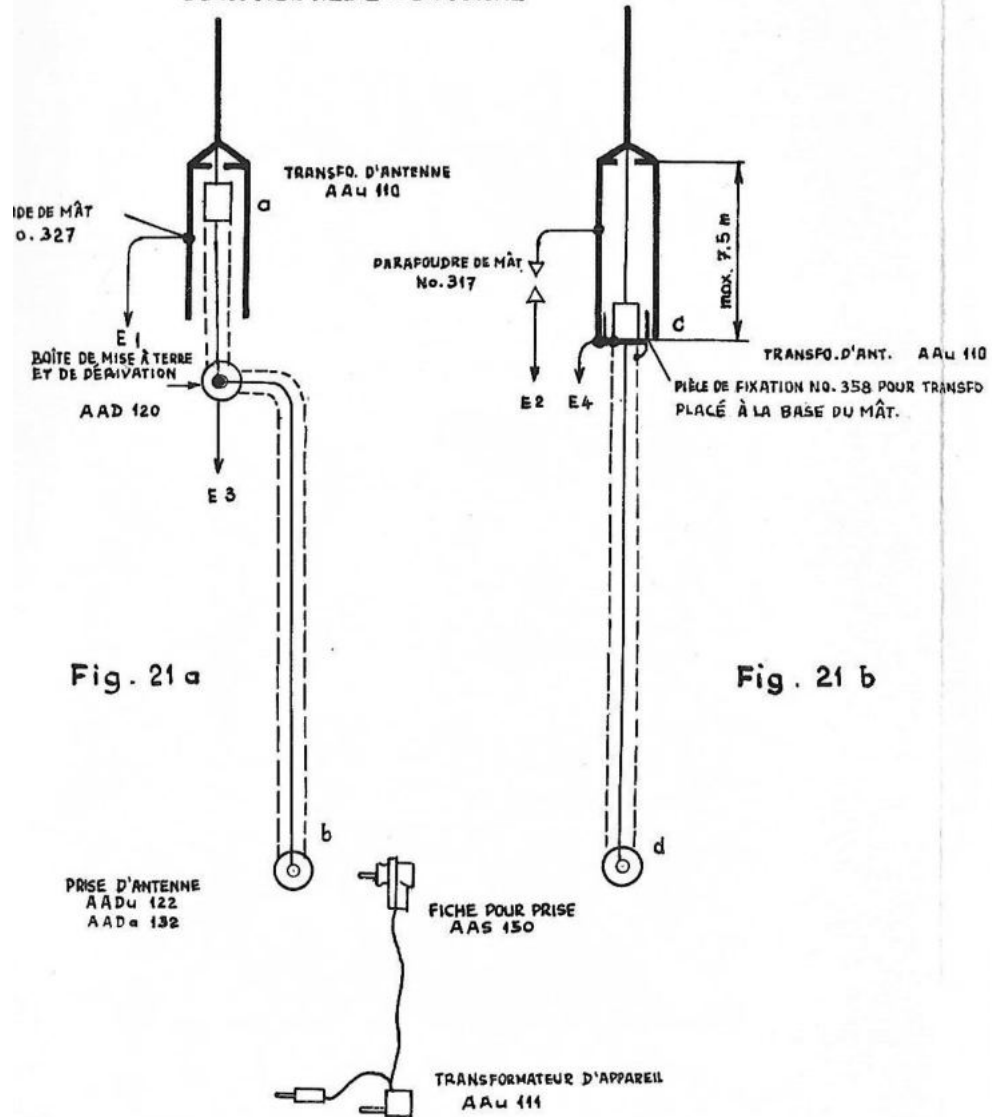
FICHE POUR APPAREIL
AAS 151

LONGUEUR MAX. D. CÂBLE ENTRE a-b : 25 m

ANTENNE BLINDÉE POUR RACCORDEMENT D'UN APPAREIL

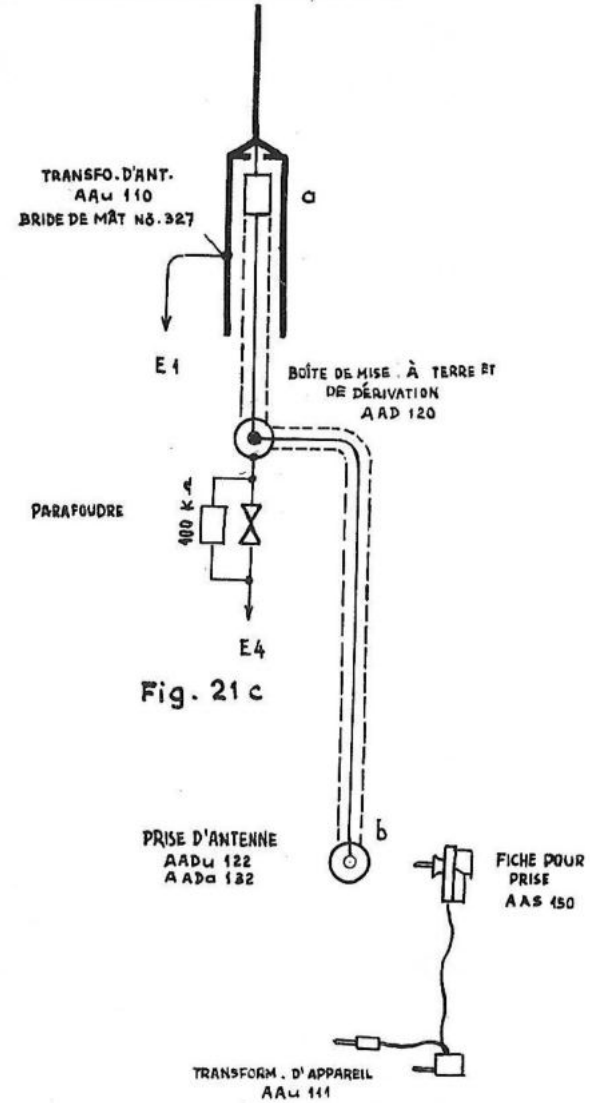
AVEC LONGUE LIGNE DE DISTRIBUTION

BLINDAGE RELIÉ À LA TERRE



LONGUEUR MAX. DU CÂBLE ENTRE : a-b : 125 m
c-d : 100 m

BLINDAGE NON RELIÉ À LA TERRE



LONGUEUR MAX. DU CÂBLE ENTRE a-b : 125 m

ANTENNE BLINDÉE POUR RACCORDEMENT DE 2 à 4 APPAREILS

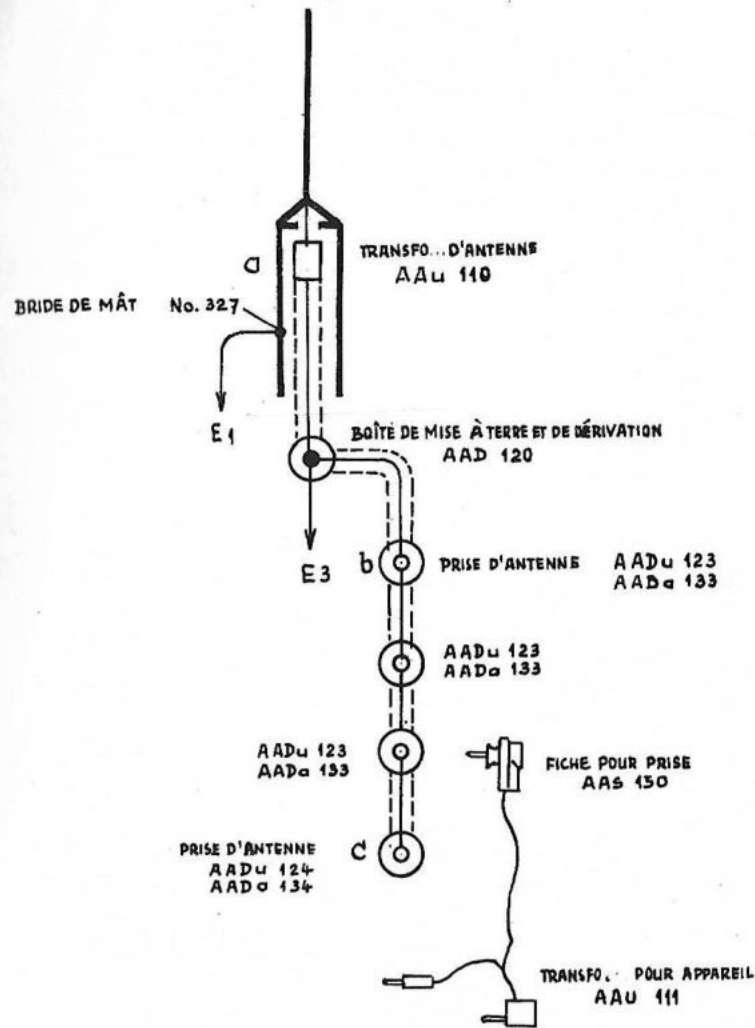


Fig. 22 a

LONGUEUR MAX. DU CÂBLE ENTRE: a-b : 30 m
b-c : 20 m

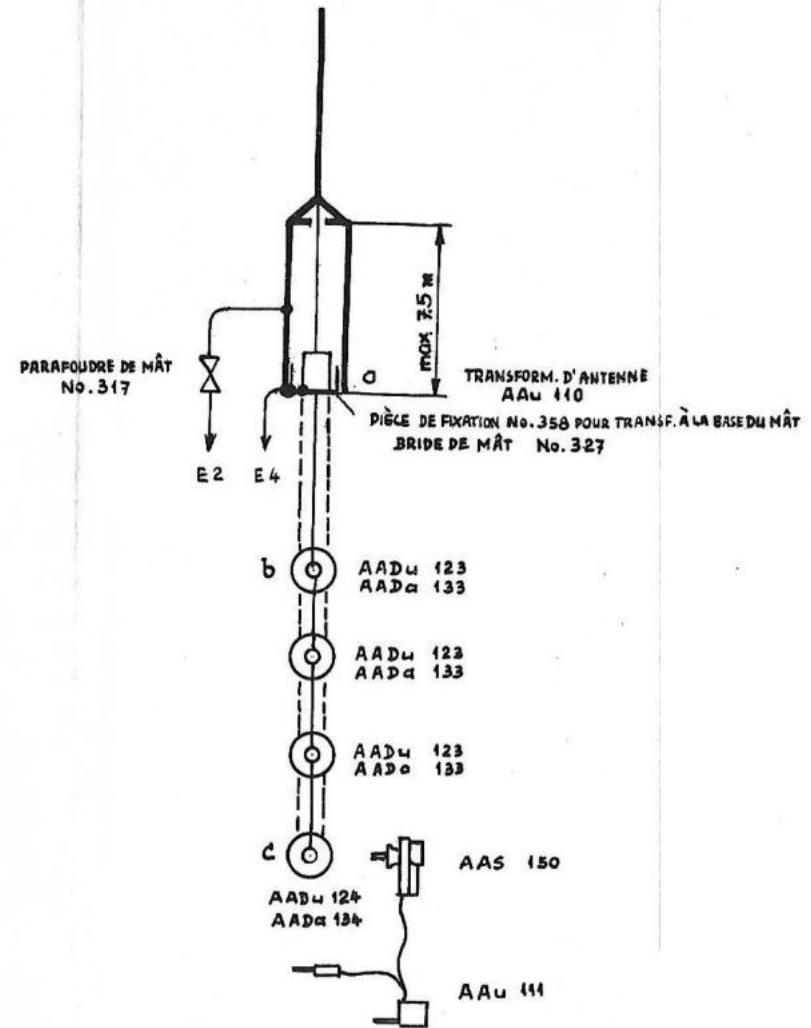


Fig. 22 b

LONGUEUR MAX. DU CÂBLE ENTRE: a-b : 20 m
b-c : 15 m

ANTENNE BLINDÉE AVEC AMPLIFICATEUR

AVEC DEUX LIGNES DE DISTRIBUTION

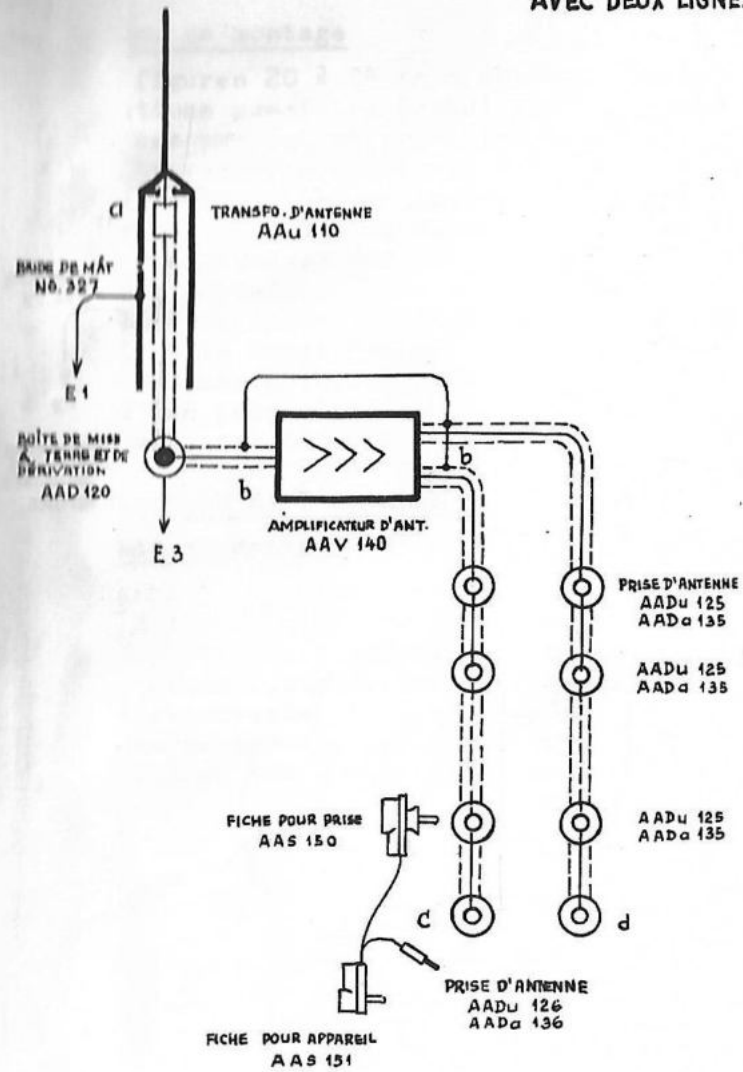


Fig. 24 a

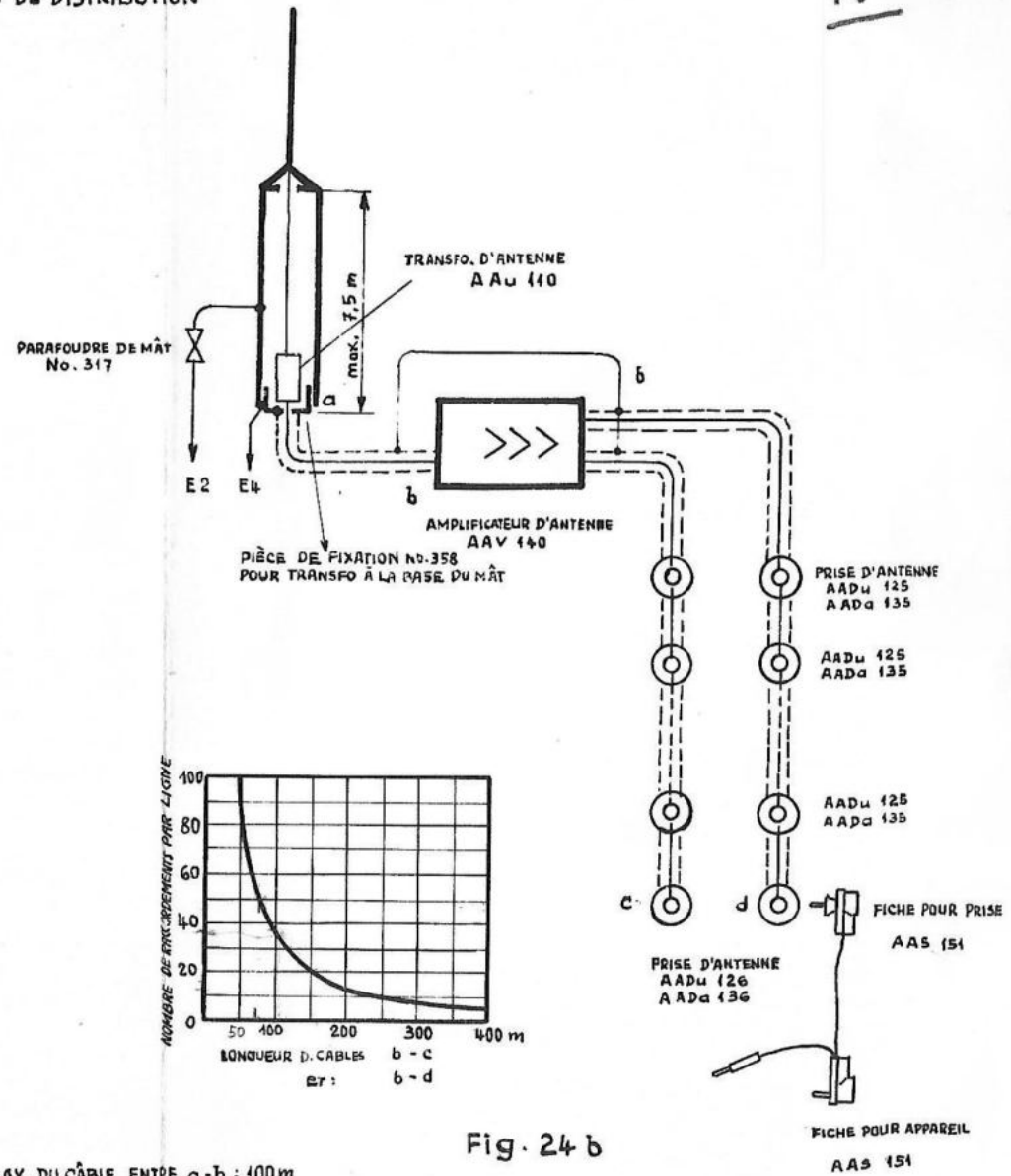


Fig. 24 b

LONGUEUR MAX. DU CÂBLE ENTRE a-b : 100 m

ANTENNE BLINDÉE AVEC AMPLIFICATEUR

AVEC UNE SEULE LIGNE DE DISTRIBUTION

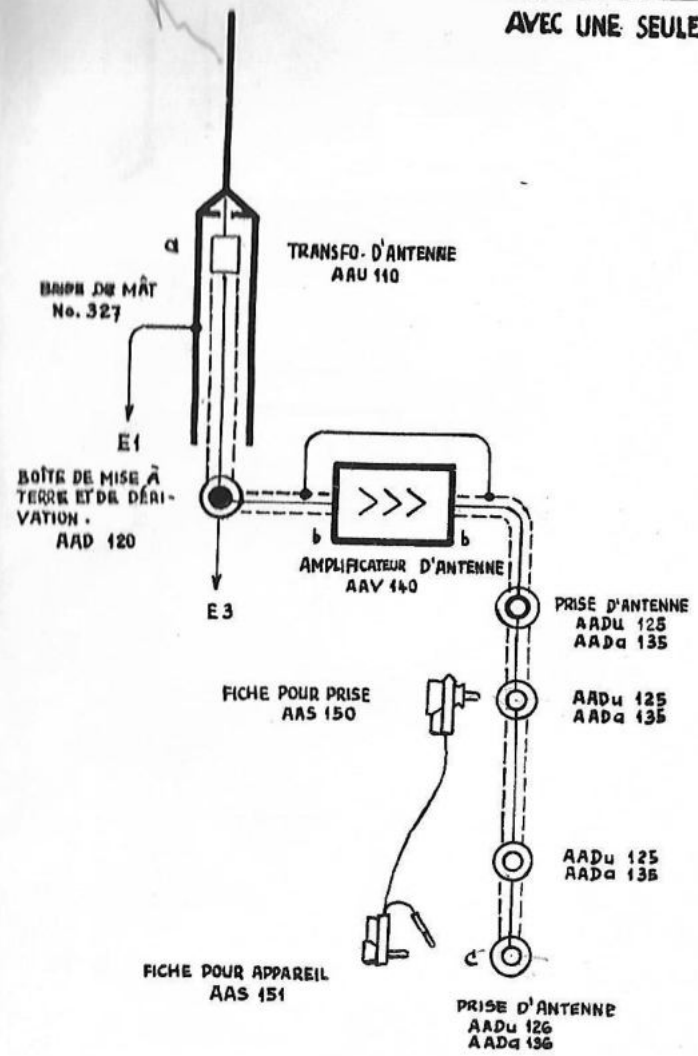


Fig. 23 a

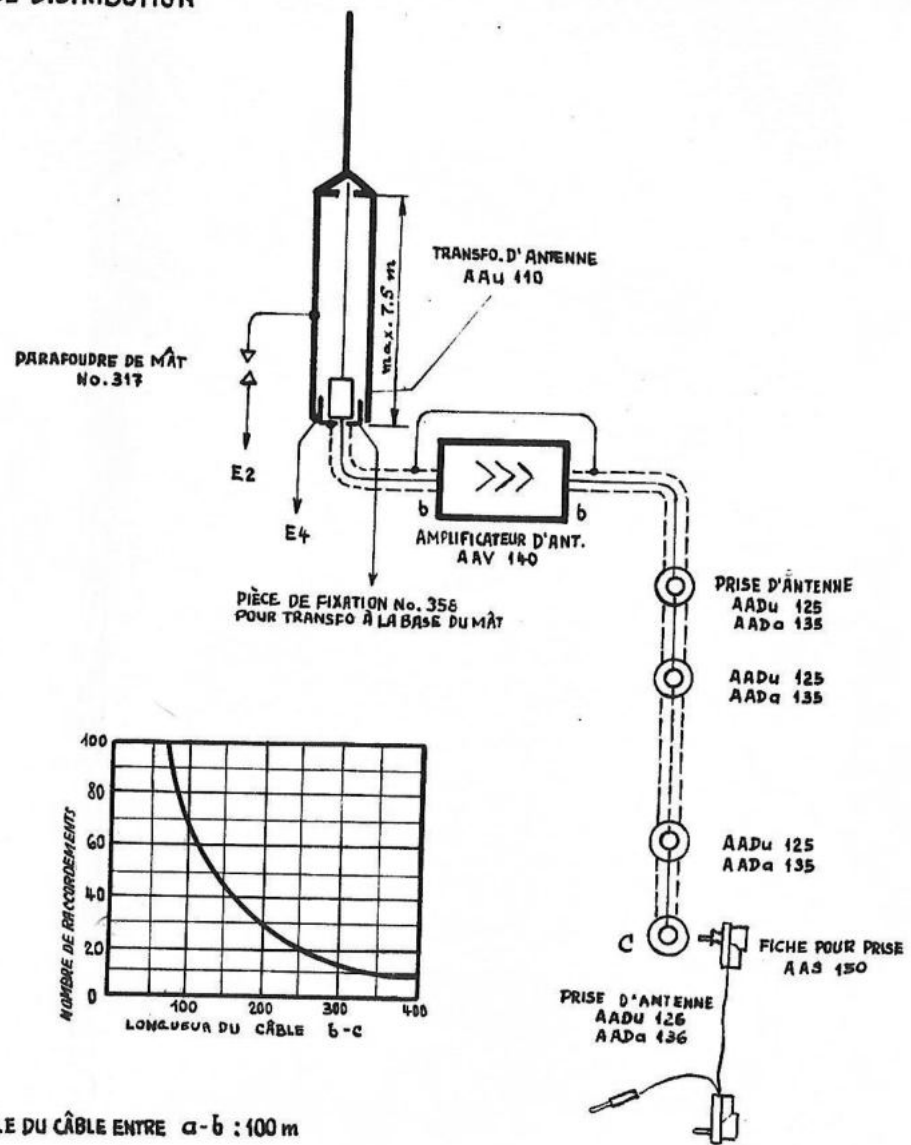


Fig. 23 b

LONGUEUR MAXIMALE DU CÂBLE ENTRE a-b : 100 m