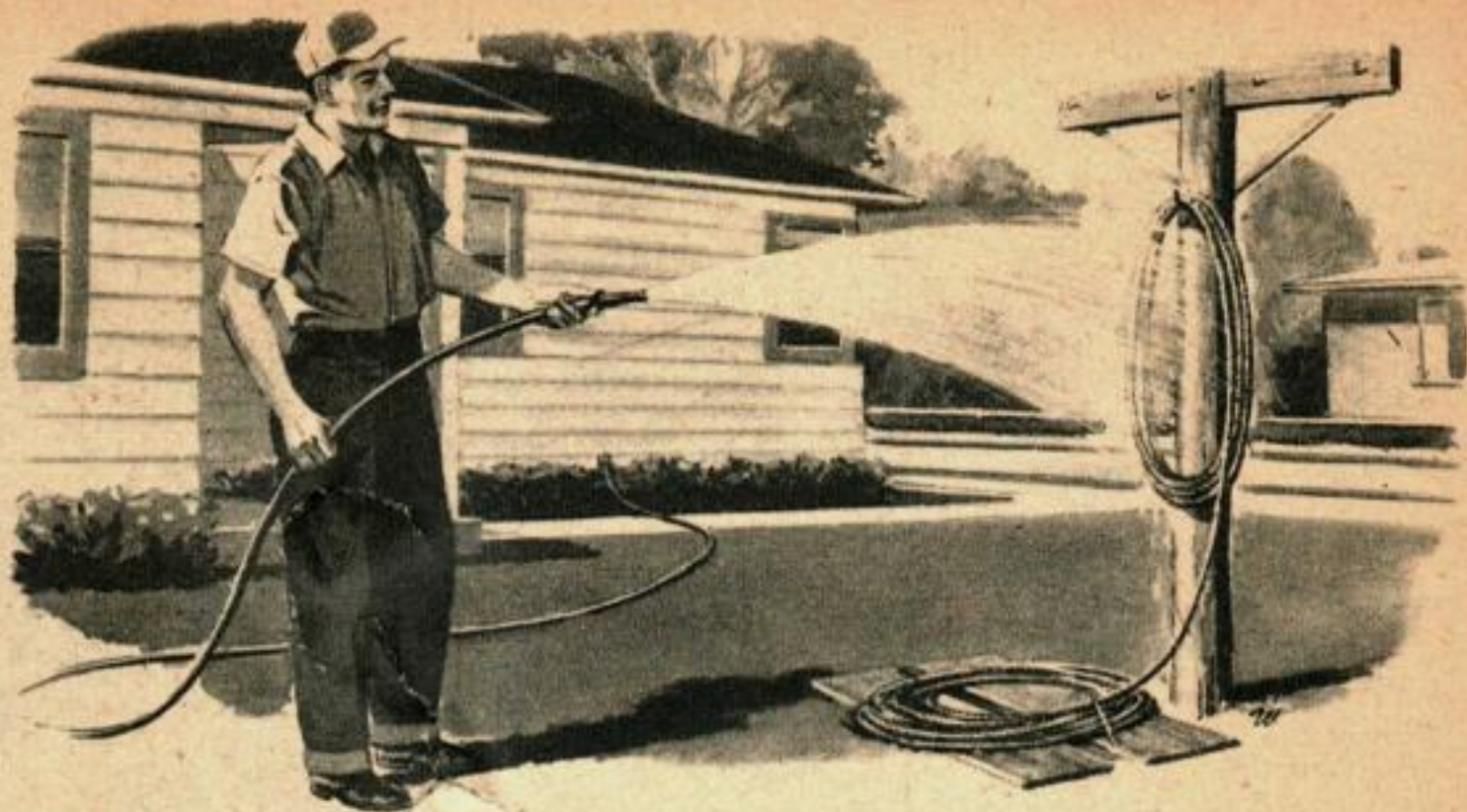




PROLONGER L'EXISTENCE DE VOS CORDAGES

SI vous utilisez des cordes soit dans les dépendances de votre maison, soit dans votre ferme, pour un travail quelconque, elles dureront plus longtemps et vous donneront un meilleur rendement et plus de sécurité, si vous suivez quelques règles simples pour les choisir, les entretenir et les utiliser. La structure même des cordages conditionne leurs caractéristiques telles que la souplesse, la résistance à la traction et la résistance à l'abrasion.

Lors de la fabrication des cordes, les fibres utilisées sont d'abord tordues en brins, puis les brins en torons, puis trois torons ou plus sont enfin tordus pour constituer une corde terminée, voir figure 1. Une corde dure, standard, demi-souple, souple ou extra-souple correspond à un rapport différent de torsion. La corde standard est à employer pour la plupart des usages normaux. Une corde dure a moins de résistance à la traction et plus de résistance à l'abrasion. Une corde souple se manipule plus facilement mais s'use plus rapidement.

Dans la plupart des cas, les cordes confectionnées avec des fibres naturelles (chanvre de Manille, sisal, chanvre, coton et lin) sont préférables aux cordes faites de fibres synthétiques telles que le dacron, le nylon et la fibre de verre. Les cordages de ce dernier type sont destinés particulièrement à l'utilisation dans les usines de produits chimiques, aux emplois sous haute température et dans quelques cas spéciaux. La corde en fibres naturelles est flexible, résiste bien à l'abrasion en surface; elle est fabriquée dans une gamme étendue de dimensions.

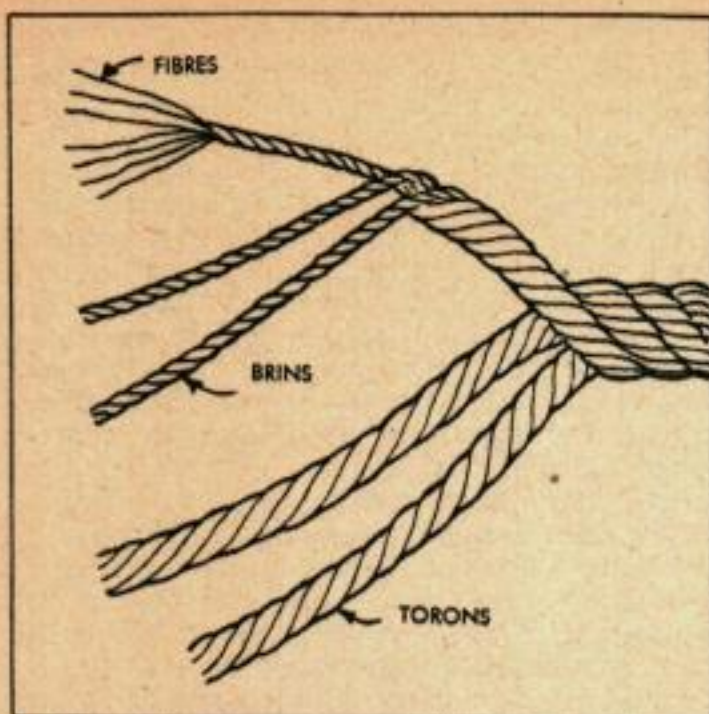
Un troisième facteur à considérer pour bien choisir une corde, en dehors de la structure et de la fibre utilisée, est la dimension et la

charge de rupture. De quelle force doit être une corde? La règle générale est d'adopter un rapport de 5 à 1 entre la corde et la charge à soulever, lorsque la corde est neuve. Si, par exemple, vous avez à soulever une charge de 500 kg, vous devez utiliser une corde dont la charge de rupture minima est de 2 500 kg. D'après la notice d'un important fabricant de cordages sur le rapport dimension-résistance, une corde de chanvre de 20 mm de diamètre a une charge de rupture minima de 2 500 kg. C'est le cordage à utiliser dans le cas cité en exemple, pour travailler en toute sécurité. Le taux du rapport doit être augmenté au fur et à mesure du vieillissement de la corde.

Palans et moufles

Le palan généralement utilisé pour soulever, descendre ou déplacer des objets de poids élevé se compose de deux poulies-moufles et d'une corde. C'est la résistance des moufles et non celle de la corde qui détermine la limite de charge. Une bonne corde est toujours plus forte que les moufles correspondantes à une dimension de poulie ou de rouet de poulie donnée. Utilisez le plus grand diamètre possible de gorge de poulie et enroulez la corde suivant les règles détaillées sur les dessins de la figure 4. En passant la corde dans les moufles, l'extrémité portant la boucle d'accrochage sur la poulie inférieure doit toujours être enfilée du côté opposé à la chute (partie servant au soulèvement de la charge) et en direction du crochet. Ce procédé évite d'avoir à faire passer la corde sur toutes les gorges de toutes les poulies des moufles.

Lorsque le palan est utilisé pour soulever un poids, la traction exercée sur la corde de chute sera déterminée en divisant le poids par le nombre de cordes, ou parties de corde,



1. Les fibres sont tordues en brins, les brins en torons, puis trois torons sont tordus pour former une corde à torsade simple.

passant sur la moufle mobile ou moufle inférieure, dans la plupart des cas. Ajouter 10 % pour compenser la perte due au frottement pour chaque gorge de poulie de 75 de diamètre ou plus, sur les deux moufles, fixe et mobile. Pour soulever, par exemple, une charge de 500 kg, le palan se compose de deux moufles doubles, quatre rouets de poulie et quatre parties de corde à la moufle mobile. La multiplication mécanique est de 4. La perte par frottement sur quatre gorges de poulie est de 40 %.

500 kg plus 40 % = 700 kg.

700 kg divisés par 4 = 175 kg.

La traction exigée sur la corde de soulèvement est de 175 kg.

Emploi convenable des cordages

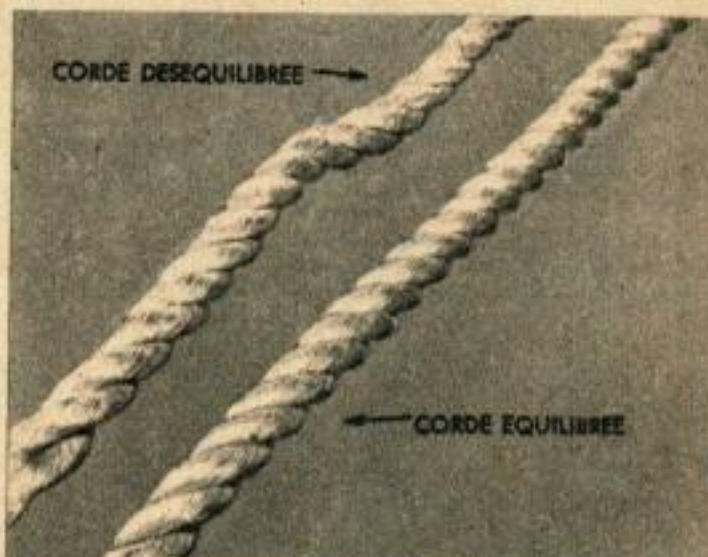
Le bon entretien d'un cordage commence, dès que le rouleau de corde neuve vous est livré. Pour éviter les nœuds accidentels, qui affaiblissent une corde, posez le rouleau de corde neuf sur le sol, avec l'extrémité intérieure en dessus. Déroulez la corde tordue à droite dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre, figure 2. Si elle se déroule dans le sens des aiguilles d'une montre, retournez le rouleau, faites passer l'extrémité de la corde à travers celui-ci, et déroulez.

Une augmentation ou une diminution de torsion sur une corde en détruit l'équilibre. Une torsion trop forte provoque des irrégularités, figure 3. Une torsion trop faible occasionne un durcissement des torons qui leur enlève une partie de leur résistance.

Les cordes ne doivent jamais être raccordées d'une façon permanente au moyen d'un nœud. Faites toujours une épissure. Un nœud ne conserve que 50 % environ de la force de la corde, tandis qu'une épissure convenablement faite en conserve de 85 à 95 %. Les extrémités libres d'une corde doivent toujours être ligaturées ou « tressées en fouet » pour éviter que les torons s'effilochent.

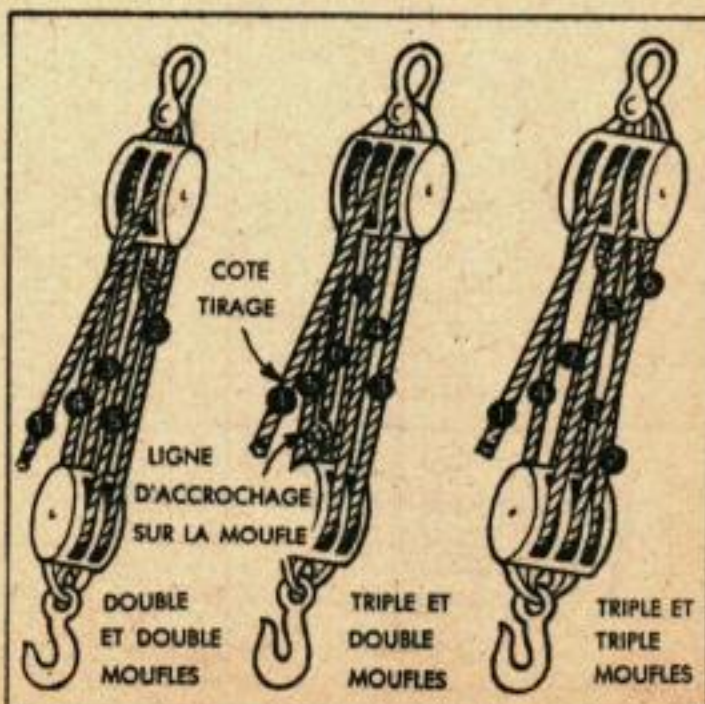


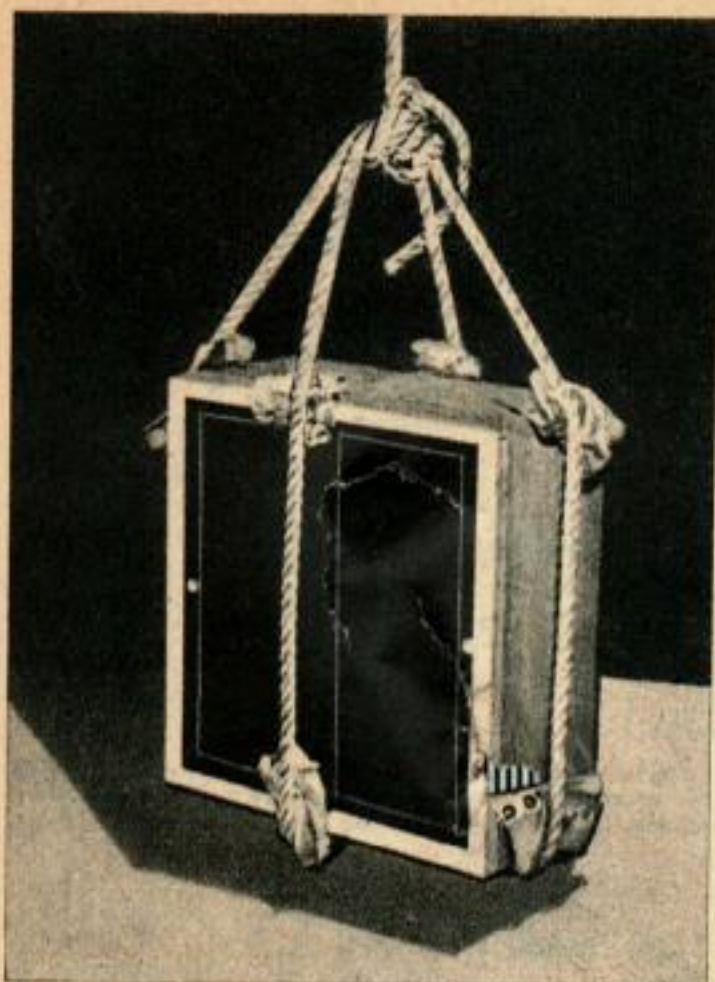
2. Déroulez une corde neuve torsadée à droite dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre, déroulez une corde torsadée à gauche dans le sens des aiguilles d'une montre.



3. En augmentant ou en diminuant la torsion d'une corde, vous en détruisez l'équilibre, ce qui produit, soit des nœuds accidentels, soit des torons desserrés.

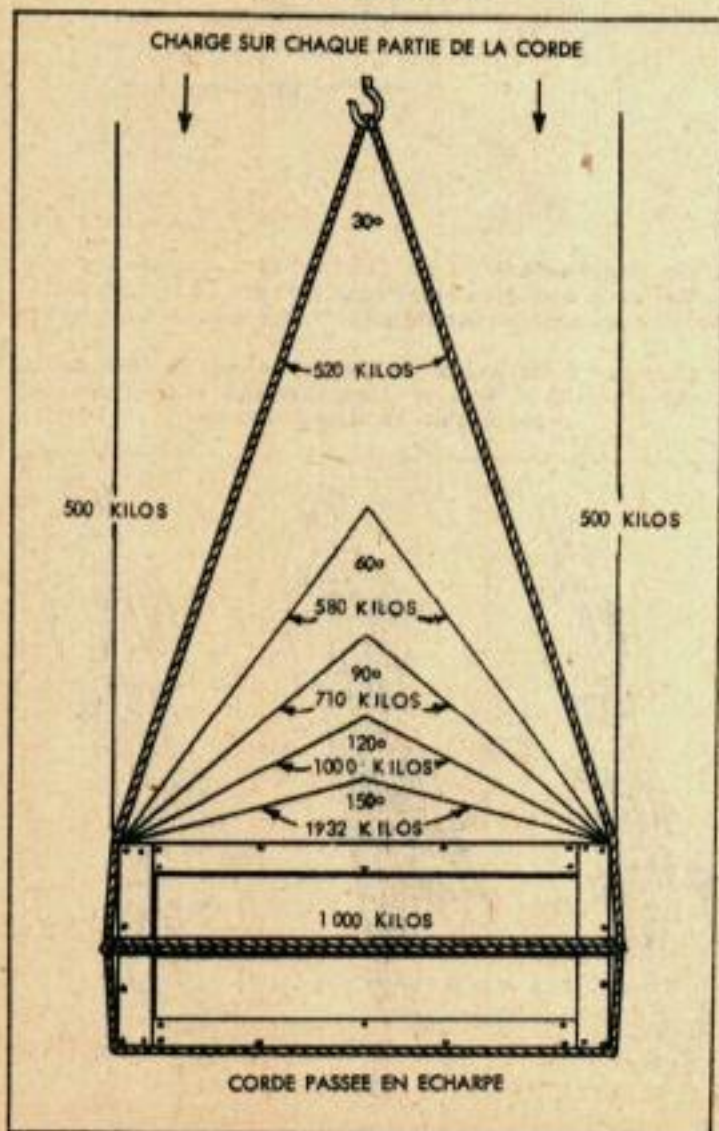
4. Lorsque vous gréez un palan, passez le côté de la corde allant à la boucle d'accrochage sur la moufle suivant l'ordre des numéros.





5. La fatigue subie par une corde passant sur des angles vifs est atténuée, si l'on dispose des tampons de toile de jute ou de toile ordinaire entre la caisse et la corde.

6. Les poids indiqués entre les flèches concernent chacun des côtés de la corde, montrant que plus l'angle d'une élingue est important, plus la fatigue subie par la corde est grande.



Ne posez jamais les cordes sur le sol

L'usure de surface inutile peut être évitée en maintenant les cordes hors de contact avec le sol. La poussière et le sable ont pour effet, non seulement d'abraser la surface du cordage, mais, de plus, ils pénètrent à l'intérieur des torsades de la corde et en coupent les fibres. Évitez de lier ou de faire passer les cordes sur des angles aigus. S'il est inévitable que la corde entre en contact avec le sol ou avec un angle aigu, protégez-la en ce point en l'enveloppant dans de la toile ou tout autre matériau protecteur. Le diagramme de la figure 6 montre l'importance de la traction exercée sur les parties d'une élingue disposée suivant divers angles, pour le soulèvement d'une charge uniforme de 1 000 kg. Notez que la puissance de traction exigée pour soulever 1 000 kg est équivalente à la charge elle-même, lorsque la corde est à zéro degré par rapport à la verticale.

La fatigue de la corde double, lorsque l'angle atteint 120 degrés, et elle est presque quatre fois plus grande, lorsque celui-ci est de 150 degrés. Utiliser une corde avec un angle de plus de 90 degrés dénote un mépris absolu de la valeur du cordage et constitue un réel danger pour la vie de l'opérateur, ainsi que pour l'objet soulevé. La tension exercée sur les fibres extérieures d'une corde portant sur des angles vifs peut être atténuée dans une certaine mesure par interposition de tampons de toile de jute ou de toile ordinaire entre la charge et la corde, figure 5.

Entretien des cordages

Lorsqu'elle n'est pas utilisée, une corde doit être emmagasinée dans une pièce sèche et fraîche, bien aérée, afin d'éviter la pourriture sèche ou la moisissure. Déposez les cordes en rouleaux peu serrés sur des grilles installées haut au-dessus du sol, ou suspendez-les sur des chevilles en bois. Ne rangez jamais une corde humide avant de l'avoir fait sécher complètement. Une corde qui passe par de fréquentes alternatives d'humidité et de sécheresse perdra sa résistance plus vite, que si elle reste tout le temps humide.

Un cordage qui est fortement souillé ou chargé de poussière ou de terre doit être lavé à l'eau claire et séché avant d'être rangé ou utilisé à nouveau. Trempez la corde dans un bassin d'eau ou suspendez-la sur un support à l'extérieur de la maison, et lavez-la au jet, comme le montre l'illustration du début de cet article. Prenez soin de ne pas faire pénétrer les grains de sable plus profondément dans le cordage, en appliquant une pression d'eau exagérée.

Vérifiez régulièrement vos cordes

Avant d'utiliser une corde neuve, examinez-la soigneusement pour déceler tout dommage qui aurait pu se produire au cours de son entreposage ou de sa manutention à la sortie de la fabrique. Une bonne corde de chanvre de Manille est à la fois dure et flexible; elle produit au toucher une impression soyeuse. Elle est de couleur jaune avec un lustre argenté ou nacré. La corde en sisal est d'un blanc jaunâtre, sans aucun reflet. Une corde en

chanvre ordinaire est plus douce que celle en chanvre de Manille, et elle est généralement de coloration gris foncé.

Une corde qui sert en permanence doit être vérifiée périodiquement pour détecter les dommages éventuels. Lorsque vous recherchez les signes d'usure extérieure, surveillez les abrasions et les ruptures des fibres extérieures. Lorsque les fils de surface d'une petite corde sont usés à moitié, vous devez la réformer.

Pour déterminer les signes d'usure interne, recherchez les variations de dimension ou de forme des torons, qui indiquent des fibres déchirées ou coupées. Les points suspects doivent être examinés de plus près en détordant la corde. Recherchez aussi les résidus poussiéreux blancs produits par le frottement des fibres en une courbure de la corde qui se trouve soumise à une tension exagérée.

La couleur d'une corde est une excellente indication de son état. Les produits chimiques ou les sécrétions animales brûlent la corde, en produisant des taches brunes, et la rendent dangereuse. Une corde qui a perdu son lustre, qui s'est décolorée ou qui dégage une odeur de moisi, n'est plus d'une utilisation sûre. Si les brins intérieurs sont encore brillants, clairs et sans taches, la corde possède encore de la vie. Mais une corde qui a perdu son toucher habituel, sa souplesse, sa faculté d'étirement ou qui paraît sèche et cassante doit être remplacée immédiatement.

Pour les mesures de l'amateur-radio :

Une Hétérodyne de Mesures

POUR le réglage des circuits d'un récepteur, il est intéressant d'avoir à sa disposition un émetteur travaillant sur toutes les fréquences, même celle de 455 Kc/s des moyennes fréquences, et à tous moments utiles. Encore faut-il que cet émetteur ne rayonne pas à l'extérieur mais seulement dans le récepteur à régler. L'hétérodyne dont le schéma et le câblage sont détaillés ci-contre répond exactement à ces désirs.

Fonctionnement. — Le principe en est extrêmement simple : Une capacité, un bobinage et une lampe constituant un ensemble oscillant entretenu. Le rayonnement de l'oscillation obtenue, susceptible de s'étendre, est jugulé en remplaçant l'antenne par un conducteur blindé (donc antirayonnant) relié à la borne antenne du récepteur.

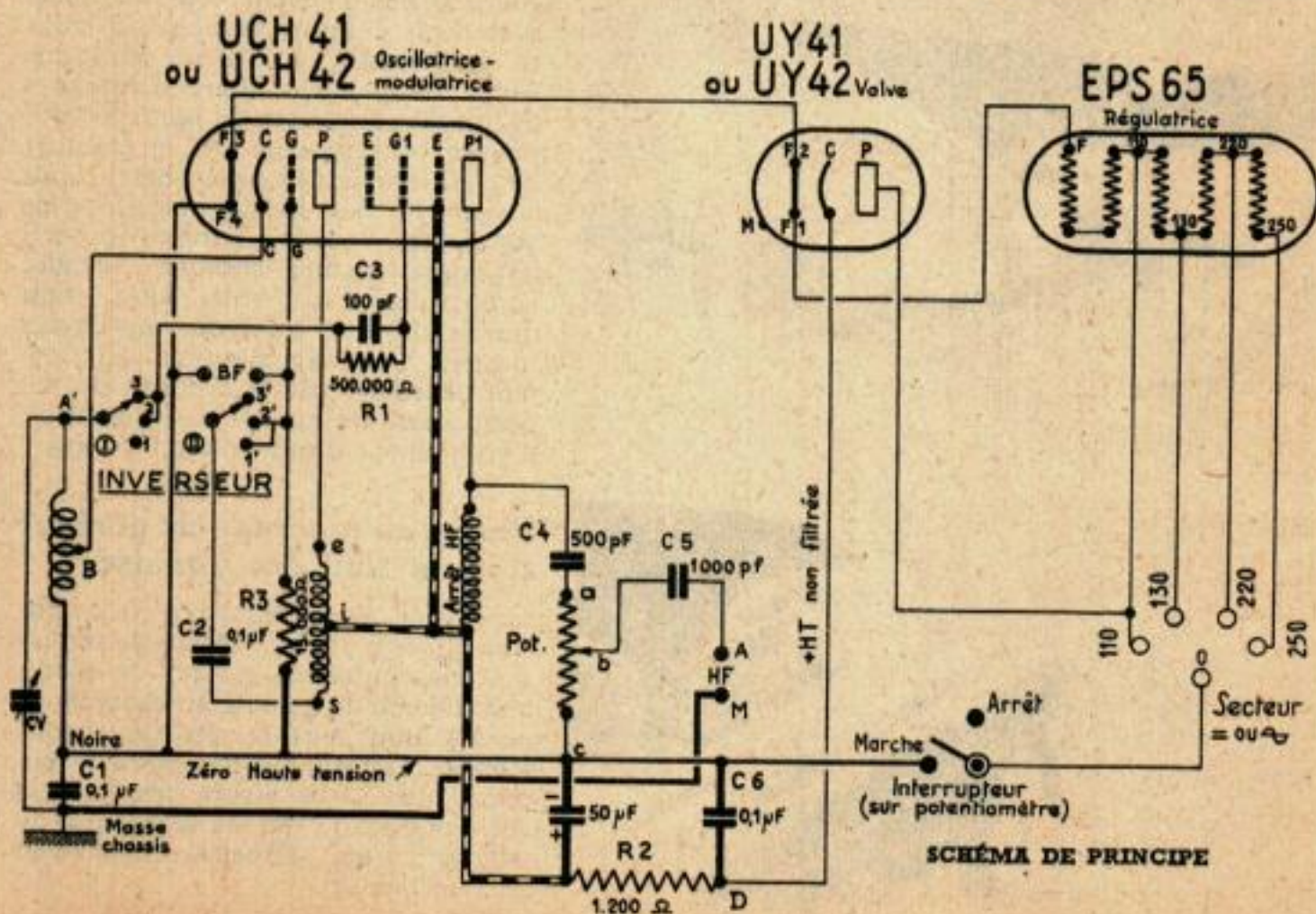
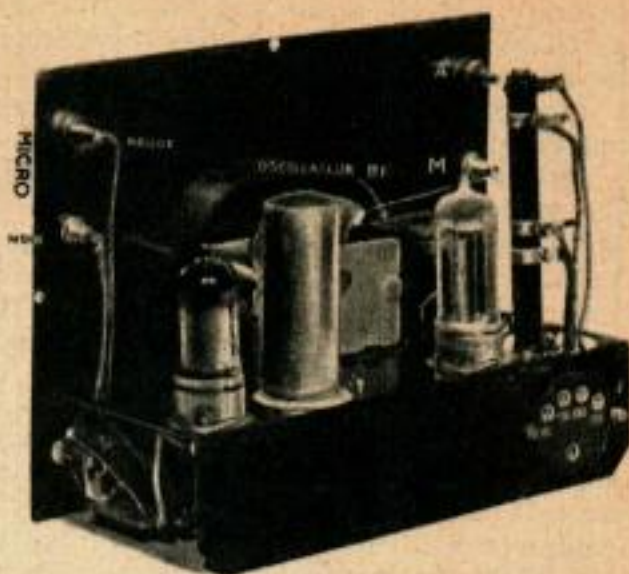
Une onde haute fréquence pure, c'est-à-dire non modulée, n'est pas toujours souhaitable. Il est plus aisé, avec une onde modulée, de faire un réglage auditif. C'est pourquoi un commutateur bipolaire à 3 positions permet de faire moduler l'oscillateur par un dispositif extérieur BF. Ce peut être l'audition d'un disque phonographique, reproduit électriquement. À défaut, un microphone ou un haut-parleur en tenant lieu donneront de très bons résultats. Paroles ou musique sont entendues dans

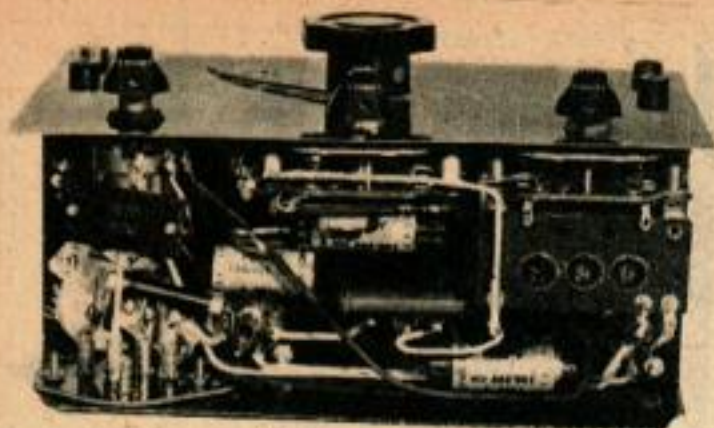
le haut-parleur du récepteur quand celui-ci est accordé sur la fréquence correspondante de l'hétérodyne. Les bornes A et M de la sortie HF de l'émetteur sont reliées respectivement à l'antenne et à la masse du récepteur. Le potentiomètre règle la puissance de l'émission.

Alimentation. — Une régulatrice EPS 65 donne la tension voulue et stable à partir du réseau; le redressement du courant est assuré par une valve et une cellule faite de deux condensateurs.

Construction. — Le montage de l'hétérodyne est particulièrement simple en suivant attentivement les schémas et vues du câblage. Faire les connections du bloc aussi courtes que possible pour éviter des capacités gênantes.

L'étalonnage. — Consiste à faire coïncider les indications de l'aiguille avec les fréquences





Vue de dessous

Liste du matériel

EPS 65	C1 = 0,1 μ F
UY 41 ou 42	C2 = 0,1 μ F
UCH 41 ou 42	C3 = 100 pF
R1 = 800 000 Ω	C4 = 500 pF
R2 = 1 200 Ω	C5 = 1 000 pF
R3 = 18 000 Ω	C6 = 1 000 pF
Pot. = 10 000 Ω A.I.	C8 = 0,1 μ F
B Bloc oscillateur	C7 = 50 chimique
1 self de choc	CV = condensateur
1 oscillateur BF	variable 1 $\times$ 490 pF

Châssis - coffret - cadran faciles à trouver dans le commerce.

1 support octal, 2 supports Rimlock, 1 relais 3 cosses, 4 bornes isolées, 4 fiches bananes, 1 bouton de commande, 3 boutons flèches - fil de câblage, soudure - cosses de masse - 20 vis et écrous, cordon blindé, cordon secteur à 2 fiches mâles.

connues des oscillateurs locaux. Il faut pour cela disposer d'un récepteur bien étalonné.

Étalonnage P. O. — Commuter le récepteur et l'hétérodyne sur la gamme P. O. Relier les bornes Antenne et Masse de l'hétérodyne aux bornes Antenne et Terre du récepteur à l'aide du câble blindé, le blindage faisant la liaison Masse-Terre.

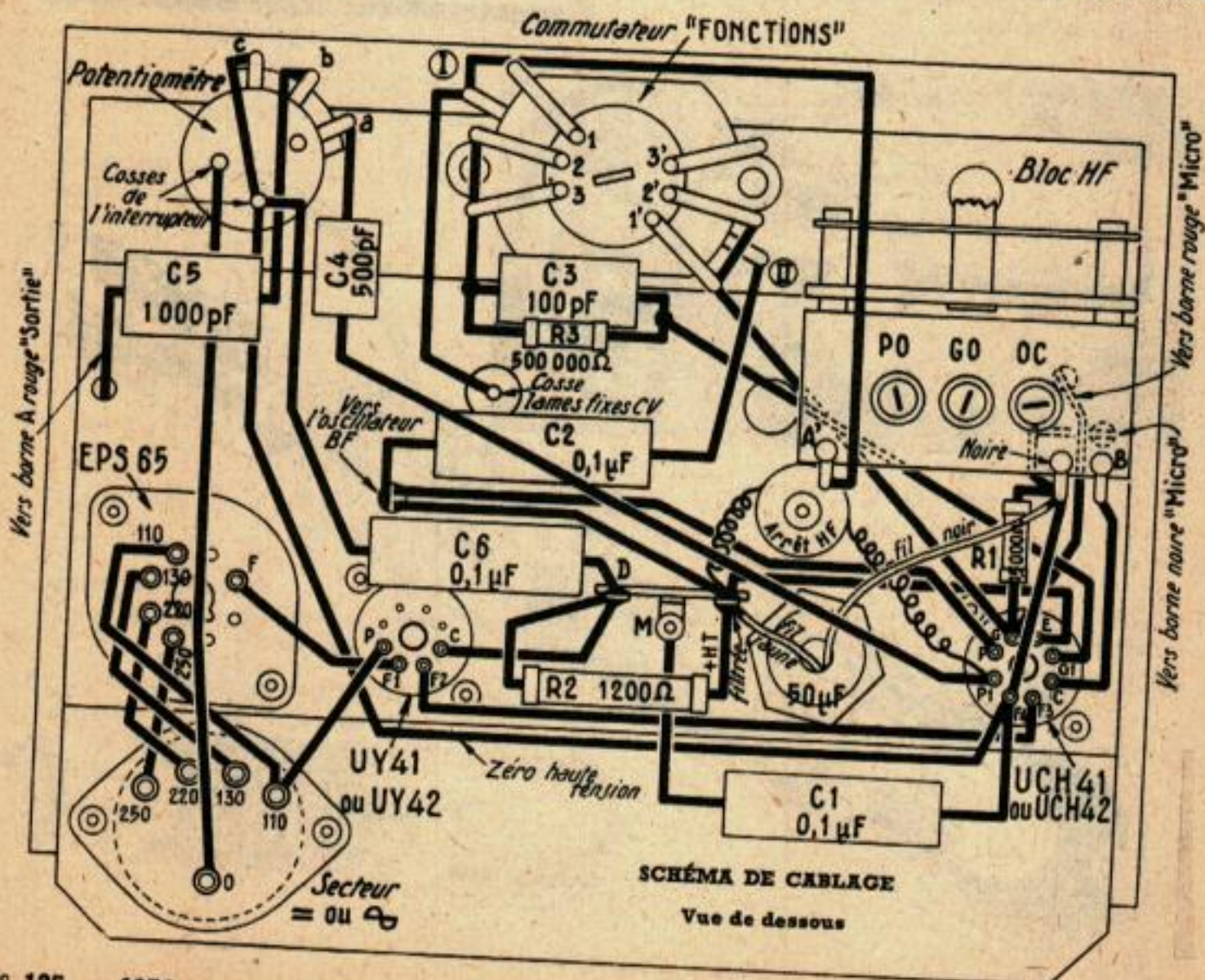
Régler les cadrans sur 1 400 Kc/s (215 m) et régler le trimmer du condensateur variable pour obtenir la déviation maximum de l'aiguille d'un voltmètre alternatif branché aux bornes de la bobine mobile du haut-parleur.

Régler ensuite les cadrans sur 600 Kc/s (500 m) et ajuster le noyau P.O. du bloc comme il a été fait pour le trimmer. Revenir à 1 400 Kc/s et vérifier que le réglage n'a pas bougé, sinon réajuster le trimmer.

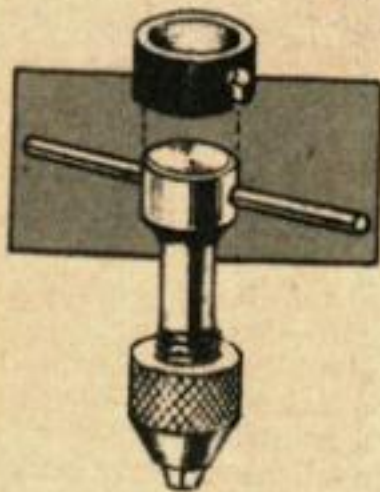
Étalonnage O.C. — Régler les cadrans récepteur et hétérodyne sur la gamme OC - 6 M C/s (50 m) et ajuster le noyau OC du bloc pour obtenir la déviation maximum du voltmètre.

Étalonnage G.O. — Commuter le récepteur et l'hétérodyne sur la gamme GO 200 Kc/s (1 500 m) et ajuster le noyau GO du bloc comme précédemment. L'hétérodyne est ainsi étalonnée. Couler éventuellement une goutte de paraffine sur les noyaux du bloc pour verrouiller le réglage.

GÉO MOUSSERON



Fixation de la poignée d'un tourne-à-gauche



Pour empêcher la traverse de la poignée en T d'un tourne-à-gauche de se décentrer accidentellement pendant la coupe d'un filetage, percer et fendre une courte section de tuyau de caoutchouc et l'ajuster sur la poignée comme l'indique le dessin. L'adhérence du caoutchouc sur

le métal empêchera la poignée de glisser trop facilement, mais elle permettra cependant de la déplacer pour la centrer, ou pour la décentrer afin d'obtenir plus de prise.