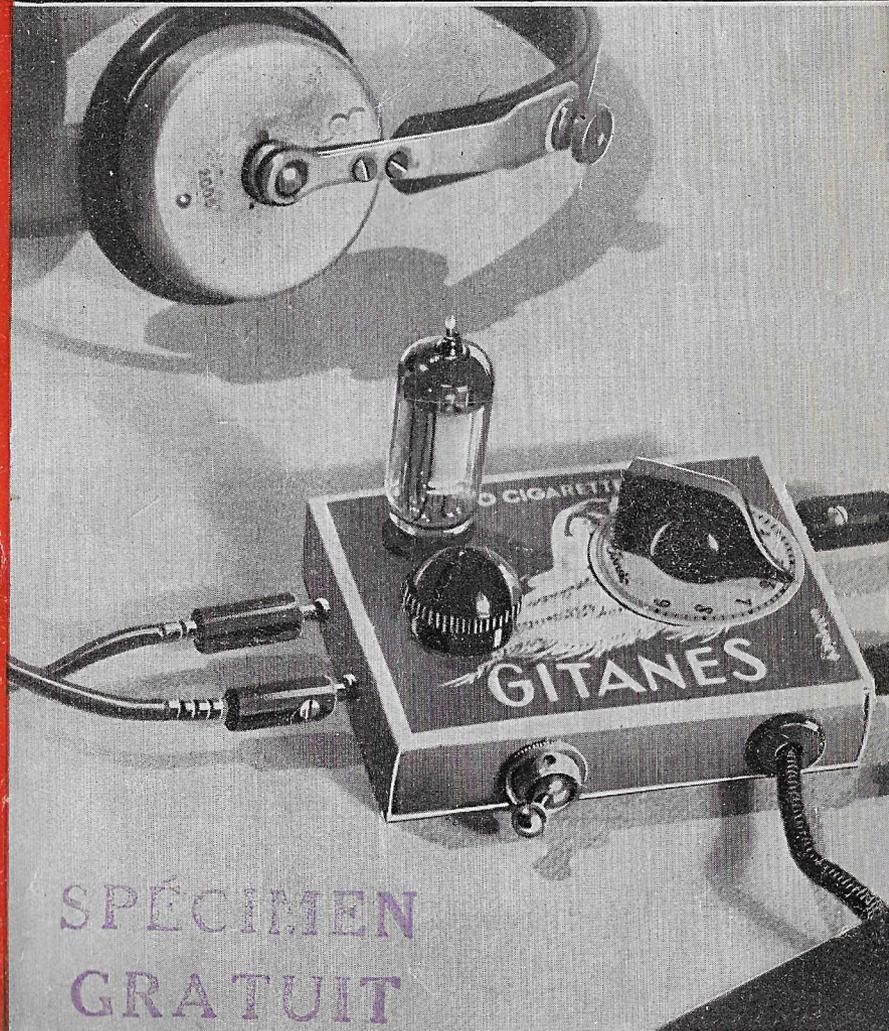


# Electro-Radio

65Fr.



SPÉCIMEN  
GRATUIT

ÉLECTRICITÉ · RADIO  
CINÉMA · TÉLÉVISION

Pour le bobinage  
un seul fournisseur : **FEROTEX**

POUR LE SON  
un spécialiste : **FEROTEX**

pour l'équipement  
ÉLECTRIQUE : **FEROTEX**

*Bureaux et Ateliers :*

**42, Rue André-Chénier - Bois-Colombes**

Tél. CHARlebourg : 21-14 - 34-49

*Magasin de Détail :*

**22, Rue Hoche - Bois-Colombes**

Tél. CHARlebourg : 04-76

## **NOUVEAUTÉS !**

LES DERNIERS PROGRÈS DE LA TECHNIQUE AMÉRICAINE

### **MÉCANOMÈTRE M 201**

Protégé contre toute surcharge. Plus de 100.000 ohms  
par volt. Tenue en fréquence : 20 p/s à 12 Mc/s.  
Le meilleur des contrôleurs universels.

### **HÉTÉRODYNE TYPE H 12**

3.000 à 3 m. sans trous ! atténuateur double  
gamme Télévision — Précision : 0,5 à 1 %

PRIX TRÈS ÉTUDIÉS

## **MÉCANOTEST**

S. A. R. L. au Capital de 600.000 frs.

**61-63, av. de Chatou — RUEIL-MALMAISON (S.-et-O.)**

Téléphone : **MAL**maison 25-95

# Electro-Radio

REVUE PRATIQUE DE L'ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE MONDIALE  
MISE A LA PORTÉE DE TOUS

— PARAIT MENSUELLEMENT —

Directeur-Gérant : C. DE LA ROQUE

Rédacteur en Chef : R. JUGE

ADMINISTRATION, RÉDACTION & PUBLICITÉ : 6, RUE DE TÉHÉRAN, PARIS-8<sup>e</sup>  
Téléphone : WAGram 78-84

## TARIF DES ABONNEMENTS

Pour 6 mois {	France et Union Française....	300	350 frs
	Étranger .....	400	450 —

Le règlement des abonnements peut être fait par chèque bancaire, mandat-poste ou versement au compte chèque postal 7115-90 PARIS. Revue « ÉLECTRO-RADIO »

Tout changement d'adresse doit être accompagné de 15 francs en timbres.

DANS NOTRE PROCHAIN NUMÉRO VOUS LIREZ :

### ELECTRICITÉ

Electricité à la portée de tous.  
Les tubes luminescents à haute tension et leur utilisation (fin).  
Les multiples usages d'une chignolle électrique (suite).  
La ferme moderne (suite).  
Tableau mondial des secteurs et fréquences.

### RADIO

Modulateur à une lampe pour l'émetteur décrit dans le numéro 1.  
Poste portatif à 5 lampes miniatures.  
En quelques soudures vous réaliserez.  
Une antenne par mois.  
Les pièces détachées miniatures.  
Deux problèmes de dépannage et leur solution.  
Je monte mon Radio-Service.

### TÉLÉVISION

Où en est la télévision américaine (fin).  
Réglage des proportions de l'image (les montages).  
Les principes de la télévision.

### CINÉMA

Adaptateur-radio pour amplificateur.  
Incidents techniques (les pannes de l'amplificateur basse fréquence).  
Le cinéma d'amateur.  
La photographie d'intérieur.  
Le technicolor sur la sellette.

### SÉLECTION ÉTRANGÈRE

J'ai volé sans visibilité grâce à un seul instrument.

### LE COURRIER DU LECTEUR

### LA PAGE JURIDIQUE, SOCIALE ET FINANCIÈRE

### REPORTAGE SUR UNE FABRICATION (les condensateurs).

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays.  
Copyright 1949 by REVUE ELECTRO-RADIO.

## TABLE DES MATIÈRES DU NUMÉRO 2

---

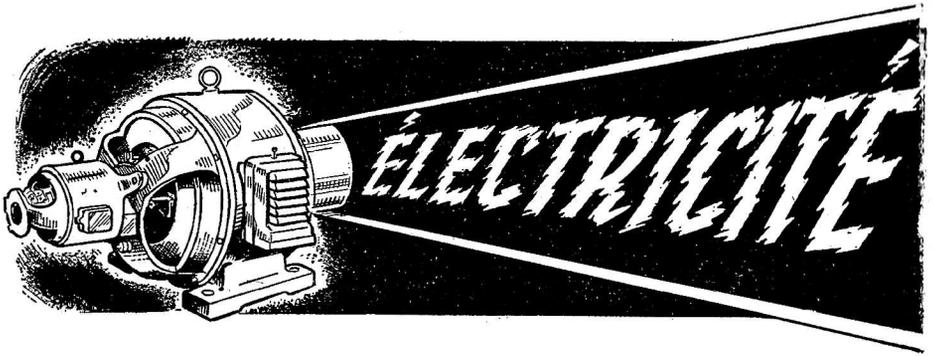
Electricité à la portée de tous .....	page 3
Les tubes luminescents et leur utilisation .....	— 5
Les multiples usages d'une chignolle électrique .....	— 7
La ferme moderne .....	— 8
Réalisation d'un synchroflash .....	— 10
Réalisation d'un poste radio à une lampe miniature .....	— 16
La détection par cristal de germanium et ses applications pratiques .....	— 18
En quelques soudures vous réaliserez .....	— 21
Les ultra-sons en radio .....	— 24
Je monte mon Radio-Service .....	— 26
Le super Rimlock P. V. 5A. ....	— 29
Une antenne par mois .....	— 36
Le cinéma d'amateurs .....	— 38
Les pannes de circuit cellule du lecteur de son .....	— 41
Les problèmes du 16 mm. professionnel .....	— 43
Le Salon de la Photo et du Cinéma d'amateurs .....	— 45
Amplification directe ou superhétérodyne .....	— 55
Le réglage des proportions de l'image .....	— 56
Une antenne intérieure pour télévision .....	— 58
Où en est la télévision américaine .....	— 59
La fabrication des lampes Rimlock .....	— 61
Page juridique, sociale et financière .....	— 62
Le courrier du lecteur .....	— 63

---

---

### *Une grande nouvelle.*

La revue **Electro-Radio** invite tous ses lecteurs séjournant dans la capitale à l'occasion de la Foire de Paris à venir lui rendre visite dans son stand situé à l'entrée de la section **Radio**. Le meilleur accueil leur sera réservé. Des visites techniques sur la radio et l'électricité seront organisées par M. Juge les samedis 28 mai, 4 juin et 11 juin à 10 heures. Le rendez-vous a lieu au stand de la revue **Electro-Radio**: Terrasse R, quartier 110, stand n° 3.



## ÉLECTRICITÉ A LA PORTÉE DE TOUS



### Un éclairage pratique pour la cuisine.

La cuisine est peut-être la pièce d'un appartement demandant le plus de lumière. Combien de fois avons-nous entendu les femmes se plaindre des ombres qui les gênent pour préparer leur cuisine. On a bien pallié un peu à cet inconvénient en utilisant le système à contrepoids qui permet de monter ou de descendre la lampe, mais bien souvent cela est insuffisant. Voici donc un système simple à réaliser et vraiment très pratique pour la ménagère (fig. 1):

le schéma parle de lui-même, on voit sur la gauche le fil de fer de gros diamètre que l'on a façonné de façon à lui donner la forme représentée sur la figure. On voit au-dessus l'installation terminée. Le fil passe dans les deux ceillots formés par le fil de fer, ce qui le retient et l'empêche de glisser. Le fil de suspension sera simplement constitué par une bonne corde, disposée à une hauteur où elle ne gêne pas, mais choisie de telle façon que les bras tendus d'une femme puissent atteindre le fil de fer. L'intérêt de ce montage est constitué par le fait que non seulement on peut le déplacer, mais également monter ou descendre la lumière, ce qui permet à la ménagère d'éclairer soit la totalité de la cuisine, soit de concentrer la lumière sur le point de travail.

### Un avertisseur de pluie.

La pluie provoque chez le fermier une inquiétude constante soit pour la culture, soit pour le bétail ou bien pour le matériel. Combien de fois le fermier a-t-il hésité à laisser ses instruments de culture devant la porte de la grange pour partir plus vite le matin au travail; mais craignant la pluie il les a rentrés, ce qui lui fait perdre du temps. Le fermier hésite également à laisser son

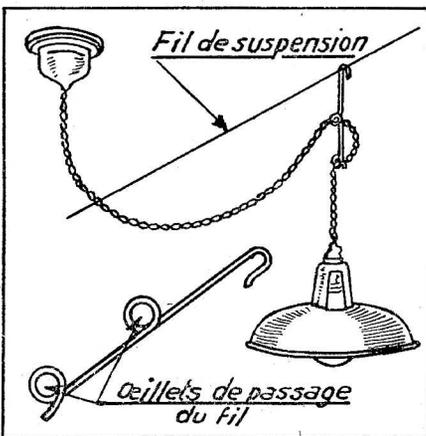


Fig. 1. — Détails de construction.

bétail dans les champs par crainte de la pluie. Pour de multiples raisons, il peut être utile au fermier d'être averti de la pluie. Voici une installation très simple à la portée de toutes les bourses. On voit sur la figure 2 quelle en est la composition : deux pinces métalliques munies d'œillets sont fixées aux deux bouts d'une feuille de buvard, d'un côté est

continue quelques centimètres plus bas, terminée par un poids de 500 grammes environ. L'interrupteur peut être soit relié à l'éclairage de la chambre, soit à une sonnerie. Lorsque la pluie tombe le buvard se détrempe et est déchiré par la traction du poids de 1 kilogramme. A ce moment le poids de 500 grammes placé intérieurement tire la corde à

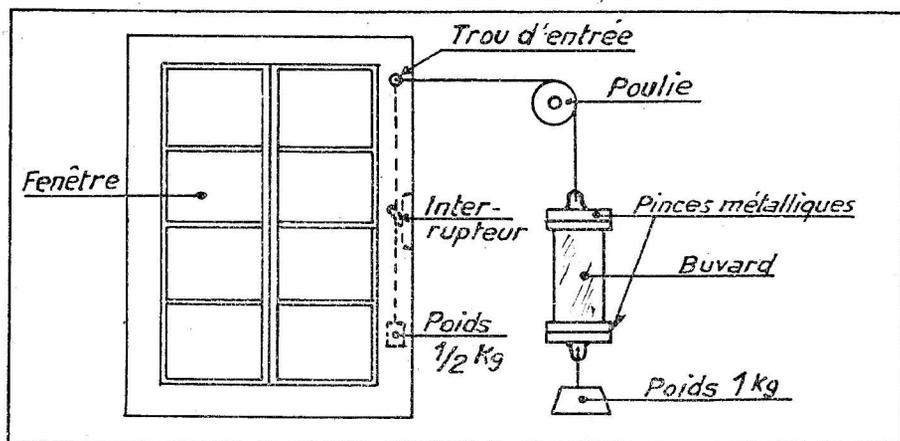


Fig. 2. — Avertisseur automatique de pluie.

accroché un poids de 1 kilogramme, de l'autre côté une corde qui passe sur une poulie et pénètre à l'intérieur de la maison par un trou fin percé dans le cadre de la fenêtre. Dans ce trou a été disposé auparavant un petit tube métallique afin que la corde coulisse mieux ; à l'intérieur cette corde représentée en pointillé est accrochée au bouton d'un interrupteur à bascule, puis

lui, provoquant la fermeture de l'interrupteur qui déclenche la sonnerie ou allume la lumière. Nous n'indiquons que le procédé, et il est compréhensible qu'avec un peu d'imagination les utilisations peuvent être variées à l'infini. En dehors des procédés électriques, on peut employer ce petit équipement pour la fermeture automatique des fenêtres pendant la nuit, en cas de pluie.

### Le saviez-vous ?

La Maison Philips organise comme chaque année un grand concours de modèles réduits télécommandés. Celui-ci sera placé sous le patronage du réseau des émetteurs français de l'Aéro-Club de France et du modèle Yacht-Club de Paris. L'éliminatoire pour les bateaux télécommandés aura lieu le 29 mai 1949 et celui des avions télécommandés le 12 juin 1949. De nombreux prix en espèces sont prévus. Les règlements du concours peuvent être obtenus soit en écrivant à la Maison Philips, 82, rue Manin, Paris-19<sup>e</sup> ou au réseau des émetteurs français, 6, rue du Pont-de-Lodi, Paris-6<sup>e</sup>.

# LES TUBES LUMINESCENTS ET LEUR UTILISATION



Nous avons publié le mois dernier une étude relativement complète des tubes fluorescents. Nous allons nous attaquer cette fois-ci à une autre catégorie de tubes appelés tubes luminescents. Si, comme nous l'avons vu dans le précédent article, les tubes fluorescents possèdent le gros avantage d'un rendement important pour une faible consommation, les tubes luminescents, par contre, possèdent une très longue vie et subissent beaucoup moins de pannes. En effet, ils ne possèdent aucun système d'allumage spécial (les tubes fluorescents sont allumés par l'intermédiaire d'un starter, mécanisme fragile qui est souvent la cause des pannes de l'éclairage par fluorescence). Les tubes fluorescents sont recouverts intérieurement d'une couche fluorescente dont l'usure provoque au bout d'un certain temps un affaiblissement notable de l'éclairage. Le tube luminescent ne possède pas ce défaut, car il ne renferme qu'un gaz rare choisi d'après la teinte à obtenir. Il n'en subsiste pas moins que l'éclairage par fluorescence est très pratique dans beaucoup de cas, surtout lorsque, pour une installation donnée, on ne dispose que d'une somme restreinte. D'autre part, la nécessité de réduire la consommation justifie également son emploi. Lorsqu'il s'agit d'installations publiques où le choix particulier d'une teinte d'éclairage est nécessaire, où le travail demandé à l'équipement d'éclairage est élevé (dans les cafés, par exemple, par certaines journées d'hiver, les tubes fonctionnent depuis le début de l'après-midi jusqu'à une heure avancée de la nuit) et où la dépense ainsi que la consommation entrent moins en jeu, l'usage des tubes luminescents est recommandé. De plus en plus l'emploi de ces tubes se généralise, il peut procurer à l'électricien des bénéfices substantiels; toutefois l'installation est délicate; c'est pourquoi nous allons étudier de très près l'éclairage par luminescence.

---

## HISTORIQUE

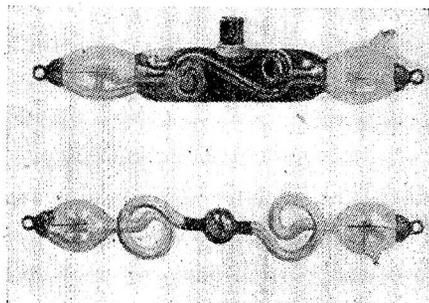
Il n'était pas autrefois un seul cabinet de physique qui ne possédât une bobine de Rhumkorf (bobine à induction permettant d'obtenir à partir d'une faible tension de 6 volts par exemple, provenant d'un accumulateur ou d'une pile, des courants vibrés pouvant s'élever jusqu'à plusieurs milliers de volts). Les physiciens ont eu l'idée un jour d'insérer entre les deux boules de l'éclateur de cette bobine un tube de verre terminé à chacune de ses extrémités par une petite lamelle métallique. Ils firent alors le vide à l'intérieur de ce tube. Quelle ne fut pas alors

leur stupéfaction de s'apercevoir qu'une longue étincelle continue traversait le tube en illuminant l'atmosphère raréfiée d'une jolie teinte violacée. Encouragé par l'expérience précédente, le physicien Geissler réussit à l'aide d'appareils appropriés à obtenir un vide plus parfait. La teinte de la lumière devint alors blanchâtre. Un nouveau mode d'éclairage était né. Toutefois, le tube de Geissler possédait encore bien des imperfections: la lumière n'était pas très belle et le rendement s'avérait très faible. C'est à ce moment précis que le savant anglais Moore commença de nouvelles expériences. Le tube de Moore

n'était autre que l'ancien tube Geissler possédant un vide beaucoup plus poussé et étant attaqué par des tensions très élevées de l'ordre de 12.000 volts. Ce tube pouvait atteindre des longueurs de 50 mètres. Le savant Moore, malheureusement, aboutit à un échec: la décharge permanente d'un courant de haute tension à l'intérieur d'une atmosphère raréfiée augmente progressivement le vide; il arrive alors fatalement un moment où le tube est devenu ce que l'on appelle « dur », c'est-à-dire que l'air est arrivé à un tel état de raréfaction que l'étincelle n'arrive plus à se produire puisqu'elle n'a plus aucun conducteur. Le physicien anglais ne se décontenança pas et mit au point un merveilleux système de soupape électromagnétique destiné à maintenir un degré de vide constant par introduction progressive d'air. Ce système était beaucoup trop complexe, c'est pourquoi il ne trouva pas d'application commerciale.

On peut dire que la véritable naissance de l'éclairage par luminescence se situe après les expériences de Georges Claude qui, le premier, découvrit la propriété éclairante des gaz rares de l'atmosphère soumis aux décharges électriques. Mais il fallait trouver un procédé permettant d'extraire industriellement ces gaz rares dont la proportion par mètre cube d'air est absolument infime. Or, justement, le savant français venait de mettre au point une solution pratique. On vit alors l'apparition du tube au néon dont bientôt les façades de cinémas, de magasins et de cafés furent ornées. Ce gaz, lorsqu'il est soumis aux décharges électriques à haute tension, produit une belle teinte rouge, très attirante pour l'œil. Si les enseignes lumineuses se contentaient de cette teinte, il n'en était pas de même pour l'éclairage des locaux publics ou d'habitations, c'est pourquoi fut lancé à la même époque le tube à hélium. Celui-ci donnait une jolie teinte blanche approchant celle

du jour diffus, mais sa consommation en watts par bougie d'éclairage était peu économique. On trouva plus tard différents autres gaz tels que krypton, xénon, argon, dont le mélange permettait d'obtenir de grandes variétés de teintes. On sait qu'une couleur complémentaire d'une couleur donnée est la couleur que l'on doit ajouter à celle-ci pour que le mélange des deux teintes restitue la lumière blanche. En suivant ce principe on est arrivé à obtenir, à l'aide d'un tube orange et d'un tube vert, une teinte très proche du blanc. Par la suite, on se contenta de deux tubes dont l'un donnait une couleur rouge et l'autre une couleur verte; le mélange de teintes obtenu donnait alors un rose très léger produisant un éclairage doux et reposant. La technique moderne a encore



TUBES DE GEISSLER

perfectionné ces tubes, offrant à l'usager n'importe quelle teinte du spectre visible. De nouveaux tubes permettent actuellement d'obtenir de la lumière blanche sans mélange et sous une faible consommation. Au bout de plusieurs années de fonctionnement, le rendement lumineux du tube commence à baisser, il suffit de le donner au fabricant qui l'ouvre et y introduit une nouvelle charge de gaz; le tube est ainsi prêt pour une nouvelle période de fonctionnement. Le transformateur élévateur de tension est à peu près inusable et, comme nous venons de le dire, il est possible de recharger les tubes;

l'équipement d'éclairage par luminescence est donc ainsi rapidement amorti.

Parlons maintenant de l'installation des tubes luminescents. Celle-ci demande beaucoup plus de soin que celle des tubes fluorescents car les tensions utilisées sont très élevées. Il est donc nécessaire d'isoler parfaitement les conducteurs, de faire passer les fils joignant deux tubes à l'intérieur d'isolants en verre et d'adopter un procédé spécial de fixation des tubes. Il ne faut, en aucun cas, qu'une partie quelconque du tube soit en contact avec un mur ou un plafond; le tube sera donc supporté par des petits anneaux métalliques ou en matière plastique, fixés sur des piliers en verre ou en matière plastique isolante.

\* L'équipement pour le montage d'un tube se compose d'un transformateur, du tube et des petits piliers isolants de fixation.

Quelques règles sont à observer dans l'installation d'éclairage luminescent, conformément à des arrêtés

actuellement en vigueur. Le transport de la haute tension destinée à l'alimentation des tubes doit se faire sous tubes Bergman (tube d'acier). Toutes les parties métalliques ainsi qu'un point milieu du secondaire du transformateur doivent être à la masse. Les électrodes doivent être protégées à leurs extrémités par un tube en caoutchouc ou en matière plastique isolante. Le transformateur doit être enfermé dans un coffret métallique blindé avec couvercle comportant un coupe-circuit automatique. Personnellement, nous conseillons encore une autre mesure de sécurité: l'emploi, pour la distribution haute tension, de fils magnéto automobile insérés à l'intérieur de tubes d'acier.

Le fil de magnéto est en effet le fil le mieux isolé; on évitera donc, par son emploi, un grand nombre d'incidents regrettables.

Nous examinerons le mois prochain les différentes méthodes de montage ainsi que le choix de teintes utilisables.

## LES MULTIPLES USAGES D'UNE CHIGNOLLE ÉLECTRIQUE



Le praticien utilisant la chignolle électrique, ce petit appareil d'un emploi si pratique, ne se doute pas qu'il possède, en plus de sa propriété de percer des trous, de multiples possibilités d'emplois insoupçonnées. Nous indiquerons tous les mois, sous ce titre, quelques-unes des utilisations ne demandant aucune transformation de la chignolle, aucune adaptation de celle-ci et de plus ne nécessitant pas de construction spéciale.

### Première utilisation.

La confection du fil torsadé à l'aide de deux fils simples pose sou-

vent des problèmes, surtout lorsqu'il en faut une certaine longueur (fil de sonnerie, fil d'antenne, etc.), et lorsqu'on ne possède pas d'aide. Si vous avez une chignolle dans votre atelier, elle vous sera d'une grande utilité. Commencez par prendre une extrémité de chaque fil, soudez-les ensemble, puis prenez un bout de tube de plomb, provenant par exemple d'un vieux câble téléphonique (3 centimètres de long). Insérez vos deux fils soudés à l'intérieur et aplatissez le tube de plomb avec un marteau pour faire tenir les fils. Insérez ensuite ce tube dans les mâchoires

de votre chignolle électrique. Plan-  
tez deux pointes à 25 centimètres  
d'intervalle sur votre table d'atelier  
et accrochez chacune des extrémités  
restantes de vos deux fils à ces deux  
pointes; éloignez-vous avec votre  
chignolle à la main, de façon à bien  
tendre les deux fils, puis mettez  
votre chignolle en marche en main-  
tenant toujours la tension. Il est  
nécessaire de laisser les fils se tor-  
sader un peu plus que la normale,  
l'élasticité de ceux-ci les faisant se  
dérouler légèrement lorsque l'opé-  
ration est terminée. Il ne reste plus  
qu'à couper le fil à 5 ou 6 centi-  
mètres du tuyau de plomb et au  
point situé à égale distance entre les  
deux pointes. En employant ce pro-  
cédé, on obtient un torsadage très  
régulier.

### Deuxième utilisation (ménagère).

Voici une manière peu banale  
d'utiliser votre chignolle comme  
bateur électrique, pour la cuisine.  
On trouve dans le commerce, à un  
prix relativement bas, un bateur à  
main constitué par une tige héli-

coïdale coulissant à l'intérieur d'un  
manche, auquel on imprime un mou-  
vement de va-et-vient de bas en haut  
et de haut en bas pour provoquer la  
rotation de la tige hélicoïdale et faire  
tourner le bateur situé à son extré-  
mité. Achetons ce petit appareil et  
coupons la tige hélicoïdale au tiers  
de sa longueur, de manière à ne gar-  
der que les deux tiers restants, aux  
bouts desquels se trouve le bateur  
constitué par un fil métallique tor-  
sadé. L'extrémité de la tige hélicoï-  
dale sera insérée dans les mâchoires  
de la chignolle. Il ne restera plus  
qu'à plonger le bateur dans les  
blancs à battre en neige ou dans la  
mayonnaise. Les résultats sont ex-  
cellents. A défaut du bateur dont  
nous avons parlé plus haut, on  
pourra utiliser un vieux bateur à  
manivelle constitué généralement  
par deux parties tournantes dont  
une seule sera utilisée. On peut avec  
cet appareil faire des mayonnaises,  
batter des blancs en neige, mélanger  
le lait en poudre avec l'eau sans  
grumeaux, confectionner des cock-  
tails, etc.

---

## LA FERME MODERNE



### La clôture électrique.

Il est toujours ennuyeux de par-  
quer le bétail dans un champ même  
clôturé, situé loin de la ferme. On a  
vu souvent des exemples d'évasion,  
de champs pourtant bien clôturés.  
Il est donc utile de connaître un  
procédé qui trouve actuellement une  
assez large utilisation: la clôture  
électrique.

Le principe en est simple: un cou-  
rant électrique circule dans les fils  
de la clôture, en permanence. Lors-  
que l'animal essaie de franchir celle-

ci, la secousse reçue décourage sa  
tentative. L'essentiel est d'utiliser  
des courants assez faibles pour évi-  
ter une secousse trop forte à la bête.  
Deux procédés existent suivant que  
l'on peut utiliser le courant du sec-  
teur ou que l'on doit employer une  
source de courant indépendante.  
Nous examinerons ce mois-ci le cas  
de l'alimentation par secteur.

Sur la figure 1 nous voyons la  
constitution de l'installation exté-  
rieure: le fil de fer doit être obliga-  
toirement galvanisé pour éviter la  
rouille qui provoque de mauvais

contacts, il est également préférable de prendre le modèle barbelé qui, entrant dans la peau de l'animal, fait mieux ressentir la décharge; le fil de fer passe sur des isolateurs en verre (plus solide que la porcelaine) et ne doit en aucun cas toucher les piliers de bois.

teur sur la deuxième position correspondant à un voltage de 350 volts; car le bétail ayant les pattes dans la terre humide ressentirait trop une décharge de 700 volts. Par un temps de grosse pluie où le sol est détrempé par l'eau, on pourra même insérer par mesure de sécu-

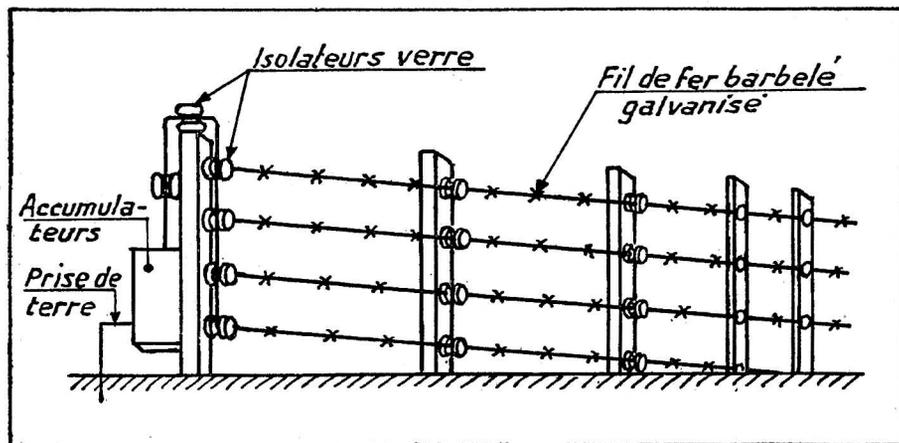


Fig. 1. — La boîte contient : soit l'alimentation secteur, soit l'alimentation par accumulateurs.

mentation les quatre fils barbelés sont réunis à un fil unique qui, passant sur deux isolateurs, rentre à l'intérieur de la boîte d'alimentation; à l'intérieur de celle-ci le montage est le suivant: un vieux transformateur de poste de radio dont un des bobinages est grillé (l'électricien du bourg peut vous en vendre un d'occasion) a son primaire branché sur le secteur et son secondaire connecté de la façon suivante: l'un des fils de la haute tension va à la terre (constituée par une plaque de cuivre bien enfoncée dans le sol) par l'intermédiaire d'une ampoule de lampe de poche de 3,5 volts. Le point milieu de l'enroulement ainsi que le point extrême sont reliés à un contacteur à deux positions, c'est celui-ci qui distribue le courant dans la clôture. Sur l'une des positions du contacteur on obtiendra 700 volts, ce sera le courant pour temps sec. En temps de pluie on mettra le contac-

rité un condensateur au papier de 0,5 microfarad entre le contacteur et la clôture, ce qui n'empêchera pas la secousse d'être suffisante pour décourager les animaux. L'ampoule de 3,5 volts insérée dans le circuit

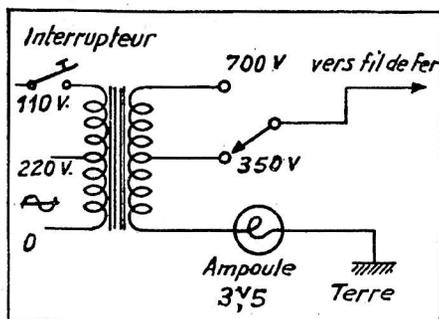


Fig. 2. — Schéma de montage.

de terre est une mesure de protection, jouant le rôle de fusible en cas de court-circuit. Il sera également prudent d'insérer dans le primaire du transformateur un fusible.

# RÉALISATION D'UN SYNCHROFLASH



Savez-vous ce que c'est qu'un synchroflash? Non, sans doute. Eh bien, nous allons vous l'expliquer.

Autrefois, lorsqu'on désirait prendre une photographie la nuit ou le jour par un faible éclairage, on avait recours au magnésium. Au début, celui-ci se présentait sous la forme d'un ruban métallique long et étroit; un petit dispositif ingénieux permettait après allumage de faire dérouler peu à peu ce ruban sans crainte de se brûler les doigts. La lumière quoique puissante ne suffisait quand même pas pour faire des instantanés; il fallait donc laisser l'objectif ouvert et, faire prendre une pose de statue au sujet. Un résultat bien meilleur fut obtenu à l'aide du magnésium en poudre; la charge était déposée dans une petite coupelle métallique comportant un système d'allumage qui mettait le feu au moment voulu. L'emploi de cette poudre n'était pas sans danger: on risquait de se brûler, d'endommager les vêtements et de provoquer la colère de la maîtresse de maison en déterminant par une fausse manœuvre une ignition spontanée des tapis. Les photographes faisant des reportages dans les expositions provoquaient à chaque éclair l'apparition d'une fumée âcre et nauséabonde; plus la fumée était dense, plus le photographe était qualifié. Imaginez-vous notre reportage photographique au Salon des Arts Ménagers à l'aide de cet engin antédiluvien! Heureusement, la science a apporté de gros perfectionnements à la photographie. Cette fois, c'est l'électricité qui est à l'honneur. L'appareil utilisé par les reporters est constitué par un tube métallique renfermant une ou plusieurs piles-torches de 3 volts qui provoquent la combustion d'un filament

très fin et très long, d'aluminium, à l'intérieur d'une ampoule de verre renfermant de l'hydrogène. Au moment du passage du courant, le filament d'aluminium se volatilise en provoquant un éclair d'une luminosité d'autant plus intense que l'hydrogène contenu dans l'ampoule est en quantité importante. L'intérêt de cet appareil est constitué par le fait que l'allumage est immédiat (puisque électrique), que la combustion se fait sans fumée et sans danger de brûlure (puisque dans une ampoule fermée hermétiquement) et qu'il est possible, par un dispositif approprié, de synchroniser l'obturateur de l'appareil photographique avec l'allumage de l'ampoule. Il sera certainement utile à nos lecteurs de connaître le moyen de construire à peu de frais cet appareil qui, dans le commerce, se vend entre 4.000 et 5.000 francs.

## PIECES NECESSAIRES

Une louche chromée ou en aluminium poli (oui, vous avez bien lu, il s'agit d'une louche avec laquelle on sert le potage), une lampe-torche de poche, un petit ruban métallique chromé de 3 centimètres de largeur et de 50 centimètres de long environ, une pile-torche, un peu de fil électrique à un conducteur d'environ 3 à 4/10<sup>es</sup> de millimètre de diamètre et une petite plaquette de carton baké-lisé.

## CONSTRUCTION

On distingue, sur la photo n° 1, les différentes pièces dans leur ordre d'assemblage. En haut: la louche dont on a scié le manche. Un trou de 4 millimètres a été percé au milieu de la louche. Au-dessous: le corps de la lampe-torche dans lequel a été

percé un trou de 4 millimètres permettant de fixer, comme on le voit, une longueur d'environ 17 centimètres de notre ruban métallique chromé (épaisseur du ruban choisie entre 0 mm. 5 et 1 millimètre). A l'autre extrémité de ce ruban a été percé un trou de 4 millimètres; la tête de la vis tenant le ruban métallique sur le corps de la lampe-torche a été limée pour permettre d'insérer la pile-torche que nous voyons sous le boîtier; dans le bas de la photo nous distinguons le fond

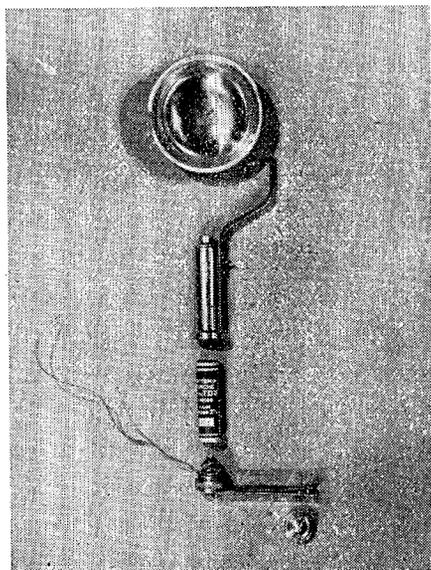


Fig. 1. — Pièces du synchroflash.

du boîtier de la lampe-torche dans lequel un trou de 4 millimètres a été percé pour y fixer une double épaisseur de notre ruban métallique sur 15 centimètres de longueur; l'autre extrémité de ce ruban a été percée d'un trou de 12 millimètres. Dans toutes les lampes-torches il existe un petit ressort qui maintient l'un des pôles de la pile appuyé sur l'un des contacts de l'ampoule électrique. Ce ressort sera détaché du fond et fixé sur une rondelle de liège pour l'isoler entièrement du boîtier. Sur

ce ressort nous souderons l'une des extrémités d'un bout de fil électrique de 15 à 20 centimètres de long. Un trou sera percé dans le boîtier pour permettre la sortie de ce fil. La pile étant insérée, on revissera le fond et il ne restera plus ensuite qu'à fixer notre louche sur notre ruban métallique fixé au corps de la lampe. Le photoflash est virtuellement terminé. On essaiera le fonctionnement en vissant une petite ampoule de lampe de poche qui ne doit pas éclairer. Si, par contre, nous touchons à l'aide du fil électrique le boîtier de la lampe de poche, l'ampoule doit éclairer. Il faut maintenant fixer l'ensemble sur l'appareil photographique. Ce dernier comporte un pas de vis destiné à le fixer sur un pied télescopique. Il suffira d'aller chez un photographe en apportant son appareil et de lui demander un écrou vissant sur ce pas (sur la photo n° 1 nous apercevons la vis). On vissera celle-ci sur l'appareil après l'avoir passé dans le trou de 12 millimètres de notre double ruban métallique. L'appareil photoflash est ainsi fixé de façon rigide sur le corps de l'appareil photographique (photo n° 2). Dans notre exemple de montage, l'appareil possédait une prise spéciale de synchronisation et le fonctionnement était effectué comme indiqué dans la figure 3. Un des pôles de la pile (celui situé du côté du ressort) va par l'intermédiaire du fil électrique à la prise de synchronisation; l'autre pôle de cette pile va directement à la lampe. Lorsqu'on prend une photo, l'obturateur en fonctionnant connecte le pôle venant par le fil électrique à la masse métallique de l'appareil photographique. Le courant passant par le double ruban métallique arrive au boîtier de la pile, provoquant ainsi l'allumage de la lampe. Comme on le voit le fonctionnement est simple, mais beaucoup d'appareils photographiques ne possèdent pas de prise spéciale; il faut donc en monter une. Nous

allons examiner successivement les trois types différents d'appareils photographiques avec, pour chacun, le procédé le plus simple de synchronisation.

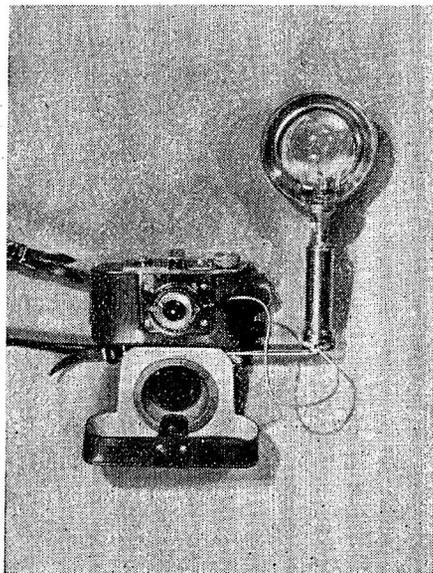


Fig. 2. — L'installation terminée.

### Obturateur à armement.

Dans ce type d'obturateur, il est nécessaire de relever un levier pour que l'appareil soit prêt à prendre une photo. Lorsqu'on appuie sur le levier de déclenchement, le levier d'armement redescend à sa position originale. Il suffira de monter le petit accessoire décrit dans la figure 3. Les petites flèches indiquent le trajet du courant. Celui-ci arrive sur la lamelle de laiton, puis, lorsque le levier d'armement est redescendant entre en contact avec elle, il continue son chemin à travers le bloc métallique de l'obturateur; la petite pince souple fixée au support de l'obturateur recueille le courant, fermant ainsi le circuit d'allumage de la lampe à éclair. Le principal est de synchroniser l'ouverture de l'ob-

turateur avec l'allumage de l'ampoule flash. Pour obtenir un tel résultat, on opérera le réglage suivant : dans la douille à vis sera introduite, non pas l'ampoule flash, mais une petite ampoule de lampe de poche; l'ensemble du projecteur n'étant pas encore fixé sur l'appareil photographique sera amené devant l'appareil de façon que l'ampoule soit appuyée directement contre l'objectif. L'arrière de l'appareil étant ouvert et l'obturateur réglé sur le 1/50<sup>e</sup> de seconde, on déclenche l'obturation; la persistance de l'œil entrant en jeu, on doit voir très nettement si, au moment où l'ampoule éclaire, l'obturateur est bien ouvert. Dans le cas où on ne verrait pas la lumière de la petite lampe, il serait nécessaire soit d'avancer, soit de reculer le contact du laiton, puis de rectifier celui-ci en tordant légèrement la lamelle pour obtenir un réglage parfait de synchronisation. Un point important à observer pour obtenir une précision acceptable : le contact entre la lamelle de laiton et le levier d'armement doit être très bref. Lorsque les essais ont été terminés on doit opérer comme suit pour prendre la photo : régler la vitesse d'obturation qui ne doit pas dépasser 1/150<sup>e</sup> de seconde, régler le diaphragme, puis armer l'obturateur; ce n'est seulement qu'après avoir armé que l'on doit insérer l'ampoule flash dans son support, car un premier contact se produisant à l'armement, on grillerait la lampe avant d'avoir pris la photo.

### Obturateur sans armement.

Comme l'obturateur à armement, ce type d'obturateur comporte un levier de déclenchement ainsi qu'une prise de déclencheur souple qui nous a déjà servi tout à l'heure à fixer notre plaquette de bakélite sur laquelle se trouve la lamelle de laiton. On utilisera donc le même procédé, mais en mettant le réglage d'obturation sur la lettre B, qui signifie pose

en un temps (lorsqu'on appuie sur le levier de déclenchement l'obturateur reste ouvert jusqu'à ce qu'on lâche celui-ci). Le contact ne devra se faire que lorsque le levier arrivera à bout de course. Pour le réglage on utilisera le même procédé décrit auparavant (Il est compréhensible qu'on ne pourra pas faire d'instantané).

### Appareil Box.

Ici aussi, l'installation du système de synchronisation est relativement simple. Il suffira de démonter l'avant de l'appareil qui est fixé soit par vis, soit par des petites pointes. Cet avant étant démonté, le système d'obturateur est alors très accessible. Il se compose uniquement d'un disque métallique percé d'une ouverture et comportant au milieu de son rayon un petit crochet où vient se fixer un ressort qui, après avoir fait une boucle, va au levier de déclenchement. Le levier de déclenchement porte, d'autre part, une petite

plaquette métallique dont nous allons voir l'utilité. Lors de la prise d'une photo, la pression sur le levier fait pivoter celui-ci sur son axe, escamotant la petite plaquette. Le ressort arrivant à un certain point de tension se détend brusquement en provoquant la rotation du disque métallique dont le trou passe rapidement devant l'objectif. La photo est prise. Lorsqu'on lâche le levier, le disque revient en arrière. Le trou va donc passer une deuxième fois en face de l'objectif et il faut éviter que la lumière rentre. C'est à ce moment que la plaquette fixée en bout de levier agit en venant masquer l'objectif. D'après l'explication que nous venons de donner sur le fonctionnement de l'obturateur d'appareil box, on s'aperçoit que le système le plus simple de synchronisation peut être monté sur la plaquette métallique fixée au levier de déclenchement. La figure 4 indique clairement le montage. Un fil électrique isolé est soudé sur l'axe de rotation du levier de déclenchement. Son autre extré-

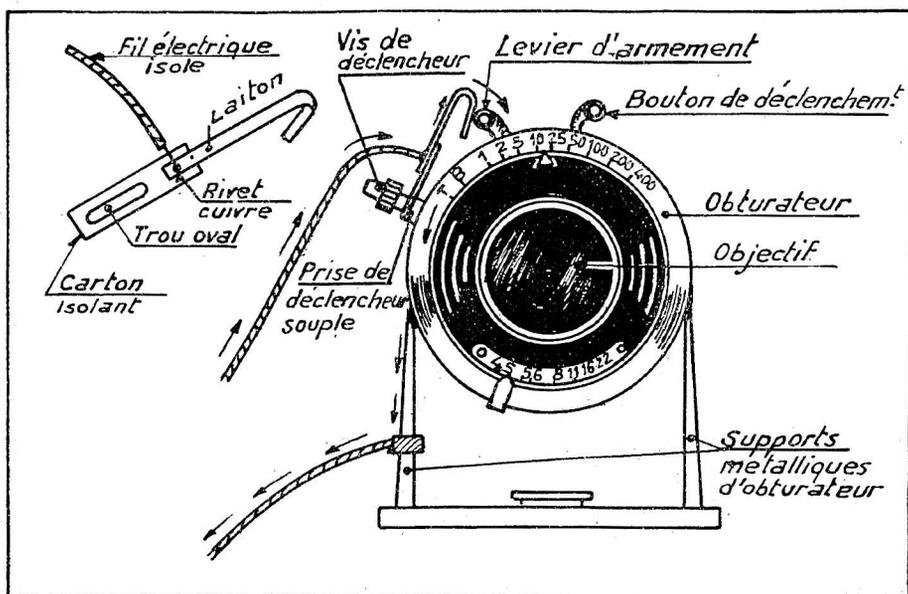


Fig. 3. — Installation de la synchronisation sur un obturateur à armement.

mité est soudée à une fiche femelle, vissée sous l'appareil (si le box est métallique) ces fiches doivent être isolées). Un autre fil branché sur la deuxième fiche femelle va à une

cosse métallique fixée sur le trajet de la plaquette métallique (si le box est métallique la cosse doit être isolée du corps de l'appareil). Ensuite, on inclinera légèrement la plaquette métallique. Les deux fils du synchroflash étant fixés sur les deux fiches femelles, lorsqu'on appuiera sur le levier d'armement la plaquette métallique viendra en contact avec la cosse, fermant ainsi le circuit et allumant l'ampoule flash. La rotation de la cosse permet d'avancer ou de retarder le contact. Pour le réglage de la synchronisation, on opérera toujours en plaçant l'ampoule de la lampe de poche contre l'objectif.

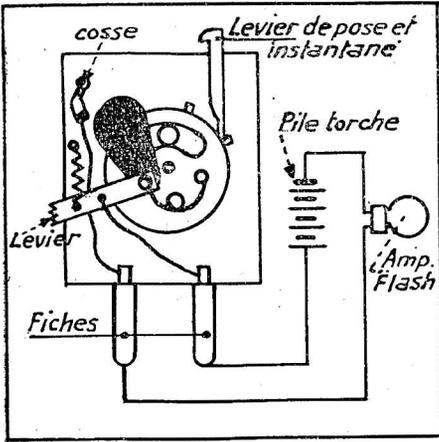
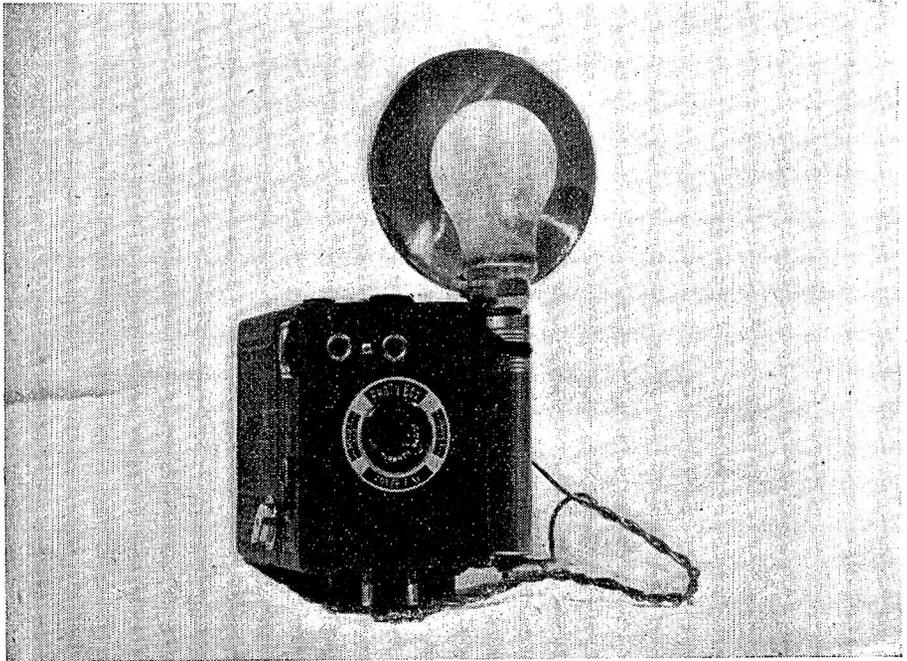


Fig. 4. — Synchronisation sur Box.

#### Utilisation pratique.

Cet accessoire est très utile, car il permet de faire des photographies par n'importe quel temps, sous n'importe quel éclairage, n'importe où.



Le Box synchroflash terminé (on distingue les deux prises).

On peut ainsi, grâce à lui, prendre des photos dans un musée, une exposition, en soirée chez des amis, dans la rue la nuit, etc., etc. Il est préférable, pour les photos prises de nuit avec le synchroflash, d'utiliser des

pellicules très sensibles, comme la super XX Kodak. Donnons quelques indications de temps de pose suivant les diaphragmes et les distances pour une pellicule telle que la super XX.

**TABLEAU POUR PELLICULE SUPER XX KODAK**

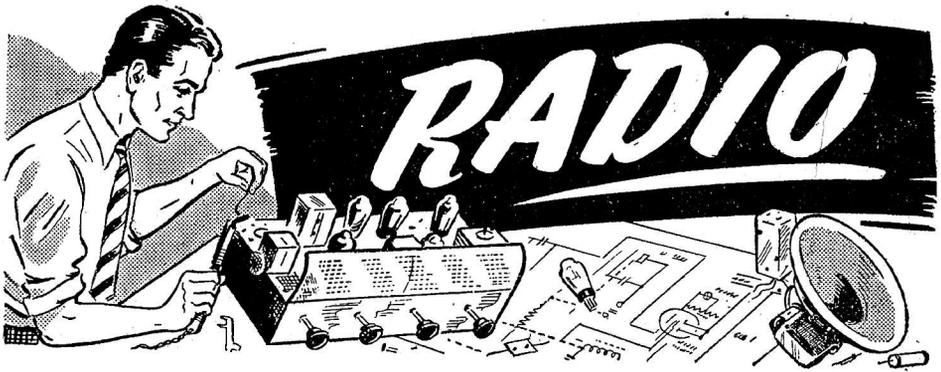
Distance du sujet	Temps de pose pour ouverture		Temps de pose pour appareils " BOX "
	6,3	4,5	
1 mètre	1/100 <sup>e</sup> de sec.	1/150 <sup>e</sup> de sec.	Cet appareil ne possède qu'une seule vitesse d'obturation (à peu près 1/25 <sup>e</sup> de sec.) ne pas prendre de photos plus loin que 4 mètres.
2 mètres	1/50 <sup>e</sup> —	1/100 <sup>e</sup> —	
3 mètres	1/25 <sup>e</sup> —	1/50 <sup>e</sup> —	
5 mètres	1/25 <sup>e</sup> —	1/25 <sup>e</sup> —	
+ de 5 mètres	1/25 <sup>e</sup> —	1/25 <sup>e</sup> —	



### *A côté de la technique.*

Les Américains n'aiment pas le dépannage des postes de radio. C'est pourquoi ils sont en train de lancer une nouvelle technique qui consiste à câbler en usine, séparément, chaque étage d'un poste dans un boîtier métallique ressemblant à un transformateur de moyenne fréquence et possédant des broches comme une lampe de radio. Lorsqu'un poste est donné au dépannage le spécialiste situe la panne dans l'un des étages.

Puis sans pousser plus loin ses investigations, il se contente de changer le boîtier correspondant à l'étage choisi. Cette méthode ne semblera peut-être pas très économique à nos lecteurs puisque pour un simple condensateur claqué on en met plusieurs bons au rebut (sans compter les résistances). Si nous nous mettons à la place des Américains, ce système possède un gros avantage car aux U.S.A. ce n'est pas le matériel, mais la main-d'œuvre qui est chère; or celle-ci est justement réduite au strict minimum. Un seul point nous laisse sceptiques : combien faudra-t-il posséder de boîtiers de rechange pour pouvoir dépanner toutes les marques de postes dont chacun possède ses particularités de montage ?



## RÉALISATION D'UN POSTE RADIO A UNE LAMPE MINIATURE



Les postes à pile équipés de lampes miniatures sont très à la mode actuellement. Aussi avons-nous décidé d'en décrire quelques modèles dans cette revue.

Nous commencerons ce mois-ci par le poste le plus simple, à une lampe. C'est un récepteur du type amplification directe, équipé de la lampe miniature 1T4. Son montage est d'une simplicité enfantine ainsi que l'on peut le voir sur le schéma. Tous les éléments seront montés sur une plaque de presspan (carton bakélinisé isolant) ou mieux de plexiglass (matière plastique transparente). Le bobinage d'accord est très simple à confectionner. Il a été bobiné sur une plaquette de plexiglass ou de carton isolant dont les dimensions sont : 10 centimètres de long sur 3 centimètres de large. Le fil a été bobiné à spires jointives. Son diamètre peut varier entre 5 et 7/10<sup>e</sup> de millimètre. Il sera choisi de préférence émaillé. Puisqu'un curseur le parcourt sur toute sa longueur pour obtenir le réglage d'accord, une partie de l'émail a été grat-

tée sur toute la longueur et sur 4 millimètres de largeur. La lampe employée est une 1T4 miniature, chauffée sous 1,5 volt. Les broches 4 et 5 ne sont pas utilisées dans ce montage. Un condensateur fixe de valeur convenable se trouve en parallèle entre la bobine d'accord et le curseur. Il est difficile de fixer sa capacité, celle-ci variant avec la gamme d'ondes à recevoir; on aura donc intérêt à employer un petit condensateur variable de poste à galène, isolé au mica. Un condensateur fixe se trouve en série avec la grille de contrôle de la 1T4. Une résistance de fuite de 3 mégohms est disposée entre cette grille et la masse. L'écran va directement au + haute tension. Quant au branchement des piles, il est très simple. Le + haute tension, comme nous le voyons, va à la grille écran et à l'un des pôles du casque; le — haute tension va au — du chauffage et le + du chauffage va à la deuxième borne du filament. L'antenne se trouve du côté grille du bobinage d'accord tandis que la prise de terre



# LA DÉTECTION PAR CRISTAL DE GERMANIUM ET SES APPLICATIONS PRATIQUES



Nous sommes certains que bon nombre de nos lecteurs connaissent le populaire redresseur oxymétal qui remplace la valve dans leurs récepteurs tous courants. Les différentes Maisons fabriquant cette pièce détachée étaient en mesure de fournir également, bien avant guerre, de petites cellules redresseuses qui pouvaient être employées avec succès dans les postes récepteurs à cristal à la place de la galène. Ceux de nos amis qui ont eu l'occasion de confectionner un poste à galène savent que le principal inconvénient est constitué par la précision du point de contact. Ces petits détecteurs, dont nous avons parlé plus haut, ont l'avantage de ne pas demander de réglage; par contre, leur sensibilité est assez faible, plus faible même que celle de la galène, et la fréquence maximum qu'ils peuvent redresser est située bien en dessous du seuil des ondes courtes. Depuis peu de temps, un nouveau détecteur à cristal vient de faire son apparition. Il s'agit de la diode à cristal de germanium. Comme on peut le voir sur la figure 1, celle-ci est constituée par une enveloppe en matière plastique à l'intérieur de laquelle un chercheur (comme dans le poste à galène) est fixé définitivement sur le point de contact optimum du cristal de germanium proprement dit; le tout, bouché à la cire, empêche l'intrusion de toutes poussières, ainsi que de l'humidité. Puisque le point de contact est fixe, l'utilisateur n'a plus besoin de chercher le point sensible, il est déterminé une fois pour toutes et indéterminable. Nul doute que le cristal de germanium trouve dans peu de temps des applications insoupçonnées qui simplifieront, dans une très large proportion, la technique des appareils de mesure à haute fréquence ainsi que des récepteurs de radio et de télévision.

La Revue « Electro-Radio », désirant tenir ses lecteurs au courant de toutes les nouveautés, a décidé de publier une étude simple des nouvelles utilisations du germanium, accompagnée de réalisations pratiques.

Voici déjà les principaux avantages du détecteur à cristal de germanium: point de contact indéterminable, inattaquable par la chaleur et l'humidité, très résistant aux chocs, capacité parallèle ultra réduite, très faible courant inverse, élimination d'une des causes principales de bourdonnements: le chauffage (défaut inhérent aux détectrices diodes telles que 6 Q 7 et similaires...). Enfin, une vie remarquablement longue.

La première utilisation de ce cristal découle de son aptitude à détecter des fréquences de plusieurs centaines de mégacycles. Le superhé-

térodyne, en effet, a été le premier montage radio-électrique équipé du cristal de germanium; celui-ci fut inséré dans le circuit de détection à la sortie du deuxième transformateur de moyenne fréquence. Un seul cristal fonctionnant en détecteur à une alternance (équivalant à une valve monoplaque) donna de faibles résultats. On monta donc deux cellules de germanium, pour obtenir la détection des deux alternances; les résultats dépassèrent toutes espérances. Nous donnons dans la figure n° 2 le schéma très simple d'utilisation des deux cristaux de germa-

nium dans la partie détection d'un superhétérodyne. Vous pourrez faire l'expérience vous-même et vous rendre compte du rendement. Les techniciens américains qui venaient de lancer cette nouvelle mode ne s'arrêtèrent pas en si bon chemin et

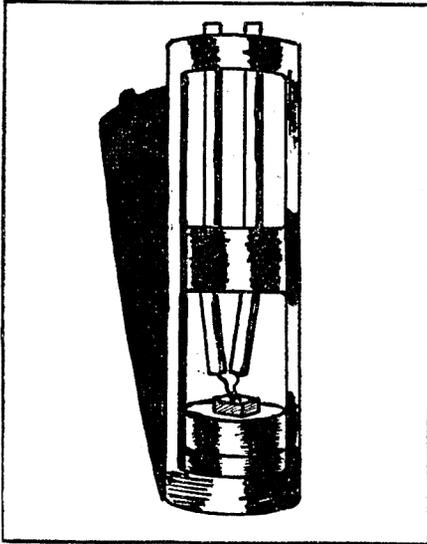


Fig. 1. — Coupe d'une diode germanium.

essayèrent un montage de détection et d'antifading à l'aide de deux diodes de germanium séparées. Sur ce point également les expériences de nos amis d'outre-Atlantique furent couronnées de succès. Le montage de la figure 3 permet de juger de la simplicité du circuit. Mais ce n'est pas tout. Des Américains encouragés par ces résultats réussirent à mettre au point le Transistor, nouveau montage du cristal de germanium capable d'osciller et d'amplifier à l'aide de tensions très faibles (de l'ordre de 40 à 50 volts). Il serait donc possible, dès maintenant, de remplacer toutes les lampes d'un poste par de petites cartouches de germanium de 3 centimètres de hauteur sur 5 millimètres de largeur. Nous ne parlerons pas, dans cet article, de ces deux nouvelles utilisations car les Transistors ne sont pas trouvables en

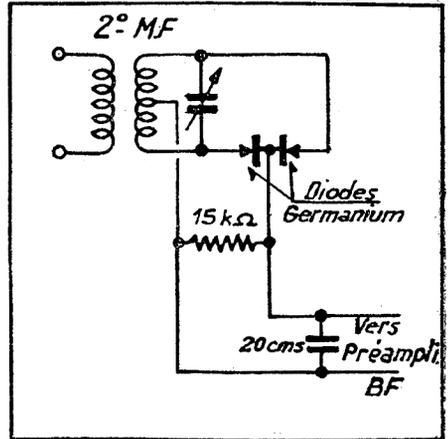


Fig. 2. — Détection par cristal de germanium.

France actuellement et leur utilisation commerciale n'est pas encore tout à fait au point.

Revenons à notre simple détecteur à cristal de germanium. Celui-ci possède encore deux applications pratiques en télévision: celle du détecteur, puisque les fréquences sur lesquelles il travaille sont très élevées, et ensuite comme intégrateur de composante continue dans le circuit vidéo sur la grille de modulation du tube cathodique. Ces deux applications n'intéressant qu'une très faible partie de nos lecteurs ne

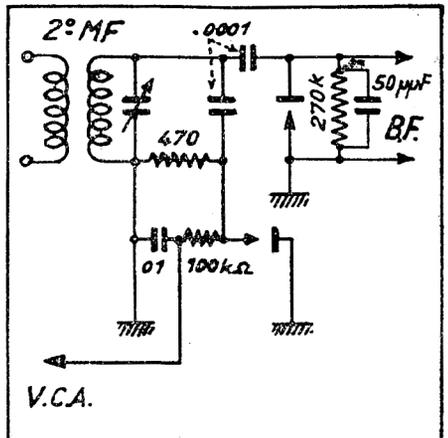


Fig. 3. — Détection et V.C.A.

seront pas décrites et nous passerons directement à une question importante, celle du voltmètre à lampes. Comme nous le savons, le voltmètre à lampes est un appareil de mesure de très haute sensibilité (jusqu'à plusieurs dizaines de megohms par volt), servant à mesurer des tensions très faibles en courant continu et surtout en courant de très haute fréquence. Lorsqu'il s'agit, à l'aide de cet appareil, de mesurer une tension haute fréquence, il est nécessaire de redresser celle-ci à l'aide d'une diode avant d'attaquer les étages amplificateurs. La détection de courants de très haute fréquence nécessite l'emploi d'une détectrice à très faible capacité interne. D'autre part, cette détectrice devant être située le plus près possible de l'entrée de la tension extérieure, on est obligé d'employer une lampe miniature, laquelle est

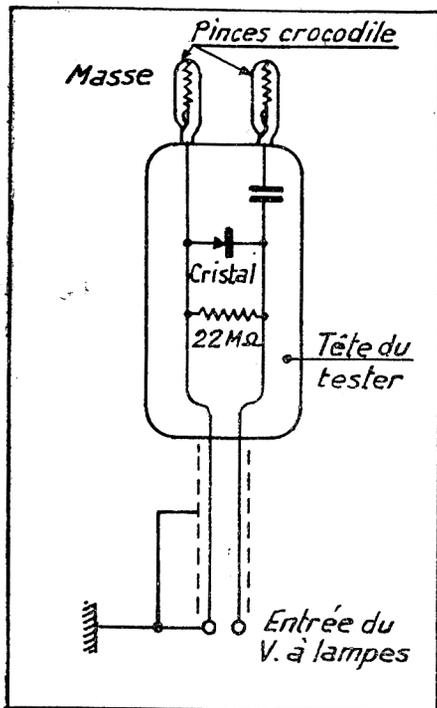


Fig. 4. — Tête de voltmètre à lampes.

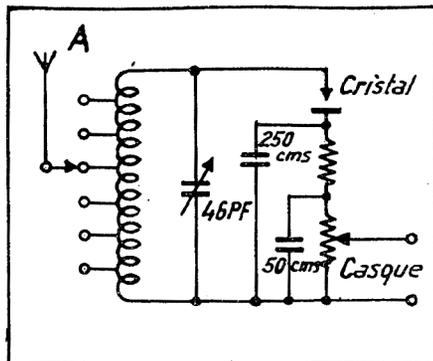


Fig. 5. — Récepteur radio.

logée à l'intérieur d'un boîtier en matière plastique appelé tête du voltmètre. Cette tête comporte les deux prises d'entrée; elle est réunie aux étages amplificateurs du voltmètre par un câble blindé renfermant les fils d'alimentation de la lampe. Cette lampe possède deux défauts: elle coûte très cher et elle est très fragile. On pourra employer à sa place un cristal de germanium dont le prix est abordable, les caractéristiques excellentes et la résistance aux chocs à toute épreuve ou presque. Le montage d'une simplicité extrême est donné dans le schéma de la figure 4. Enfin, voici pour les beaux jours une application vraiment très utile constituée par le montage d'un petit poste récepteur radio sur casque, sans lampe et sans pile, employant uniquement un détecteur germanium (figure 5). Le bobinage d'accord est constitué par un mandrin de carton bakélinisé d'environ 15 centimètres de long sur 7 centimètres de diamètre sur lequel on aura bobiné de 100 à 200 tours de fil dénudé de 7/10<sup>e</sup> de millimètre sur lequel frottera un curseur relié à l'antenne. Il est inutile de préciser que, pour obtenir une réception convenable, l'antenne doit être longue et bien dégagée. Une prise de terre est également nécessaire; le casque doit avoir une résistance de 1.500 à 2.000 ohms.

# EN QUELQUES SOUDURES VOUS RÉALISEREZ...

## UN REDUCTEUR DE PUISSANCE POUR EMISSION

Il est souvent nécessaire pour les amateurs émetteurs de posséder un réglage de puissance sur leur équipement de transmission. Voici un système très simple que vous pourrez réaliser en peu de temps. Comme on le voit sur la figure 1, une ampoule ordinaire de 110 ou 220 volts, suivant le secteur, est insérée en série dans l'arrivée du secteur au primaire de transformateur haute tension. Le wattage de la lampe détermine l'importance de la réduction

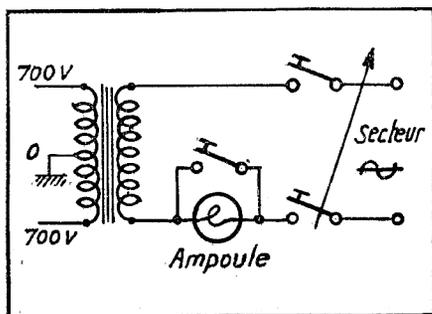


Fig. 1. — Réducteur de puissance.

en puissance. Un transformateur ayant un voltage au secondaire de 850-0-850 équipé d'une ampoule de 100 watts dans le primaire donne une tension de sortie d'environ 300 volts. Un contacteur placé en parallèle sur l'ampoule permet de fonctionner soit sur basse ou pleine puissance. On comprendra facilement qu'à l'aide d'un contacteur à positions multiples et de plusieurs lampes, le choix de différentes puissances pourra être obtenu.

## UN VERIFICATEUR « MINUTE »

Ce nom de minute vient du fait que cet appareil permet des mesures

de précision grossières mais suffisantes, très rapides. La figure 2 en donne le schéma. Le transformateur employé peut être un vieux transformateur de récepteur radio dont l'un des enroulements du secondaire est grillé. La lampe sera soit une 6H6, soit une EB4. L'ampoule au néon est une régulatrice haute tension employée dans les alimentations stabilisées ou une ampoule de tableau de contrôle au néon pour secteur 220 volts. Pour essayer un condensateur, on place le bouton sur la position 2. Si la lampe au néon s'allume, le condensateur est claqué; si la lampe n'allume pas, le condensateur est bon. Quand le bouton est placé sur la position 1, on peut alors évaluer approximativement, avec un peu d'habitude, la capacité par le degré d'illumination de l'ampoule au néon. Si dans cette position la lampe n'allume pas du tout, une des armatures du condensateur est débranchée.

Pour essayer un condensateur électro-chimique, le contacteur sera placé sur la position 2 et le sens de branchement observé.

Comme la lampe 6H6 ou EB4 ne consomme presque pas de courant, il est possible de bobiner un petit transformateur. Le tout pourra alors être logé à l'intérieur d'une boîte de dimensions réduites, faisant de l'ensemble un appareil idéal pour le dépannage en ville. En dehors des applications que nous venons d'énoncer, on peut à l'aide du vérificateur « minute » essayer des bobinages, des résistances, des circuits, etc.

## UN CONTROLEUR DE HAUTE FREQUENCE

Ce petit accessoire, monté en peu de temps, peut être utile à tous les utilisateurs de haute fréquence (haute fréquence médicale, émis-

sion d'amateur; haute tension par oscillateur haute fréquence pour télévision, etc.). La figure 3 est explicite en elle-même; nous en donnons le processus de réalisation.

On prend une baguette d'isolant

quence, le tube s'illuminera, indiquant sa présence. Il est possible, d'après l'intensité lumineuse du néon, d'estimer grossièrement la puissance de cette haute fréquence. Le tube de néon s'illumine parce que

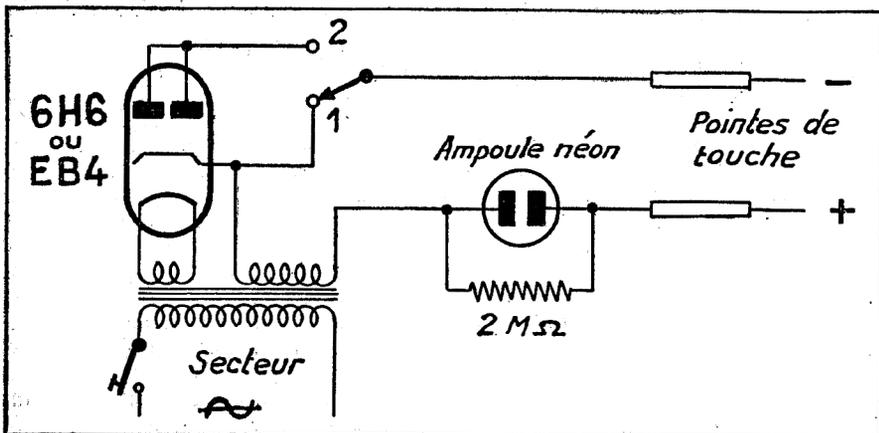


Fig. 2. — Schéma de principe du vérificateur minute.

telle que trotytyle, polystyrène, plexiglass. On perce à une de ses extrémités un trou d'environ 5 centimètres de profondeur, on dépose à l'intérieur de celui-ci du ciment pour culot de lampe radio, on insère un tube au néon de 10 centimètres de long environ (les électrodes sont

le circuit est fermé, la haute fréquence entrant par l'extrémité du tube et allant à la terre par le corps de l'opérateur grâce à l'induction entre le tube et la main. Il n'y a aucun danger de choc électrique puisque la main est isolée du contact direct avec la HF.

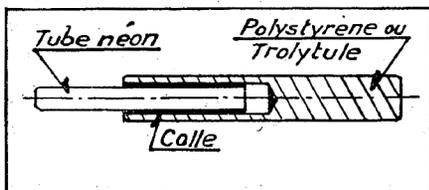


Fig. 3. — Contrôleur de H.F.

situés à chaque bout du tube au néon). Lorsque le ciment est sec, l'appareil est prêt à être utilisé. Prenant la baguette isolante de manière que la main tienne cette baguette au-dessus du point où le tube de néon se trouve et approchant la partie extérieure du tube près du point où doit se trouver la haute fré-

## DES BLINDAGES

### POUR LAMPES MINIATURES

Ceux de nos lecteurs utilisant les lampes miniatures du genre 1T4, 1L4, 1R5 savent très bien que ces lampes sont d'une fragilité particulière. D'autre part, ces lampes ne sont pas blindées. Pour pallier à ces deux inconvénients, voici un moyen simple pour réaliser des blindages à peu de frais à partir de vieilles enveloppes de zinc des piles de lampes torches. En faisant chauffer la pile on provoque la fusion de la cire, ce qui permet de retirer l'électrode en charbon ainsi que le reste de l'élément. L'intérieur du boîtier de zinc

ayant été nettoyé, on place à l'intérieur de celui-ci une rondelle de caoutchouc mince, percée d'un trou en son milieu pour laisser passer le téton de verre de la lampe miniature. Au bord du boîtier on soude deux pieds diamétralement opposés et percés de trous de 3 millimètres comme indiqué dans la figure 4: le blindage est terminé.

La lampe miniature étant insérée dans son support, on emboîte le blindage que l'on visse, grâce aux deux pieds soudés sur le châssis du poste. Ce blindage possède le double avantage d'isoler la lampe des perturbations extérieures ainsi que des chocs.

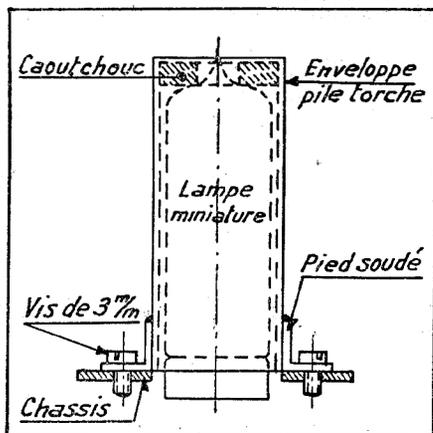


Fig. 4. — Détails du blindage.

## UN ÉTALEUR DE GAMMES ONDES COURTES SUR VOTRE POSTE

Voici un dispositif économique et rapide à installer pour l'étalement des ondes courtes. Sur votre poste il n'existe qu'un seul bobinage pour les ondes courtes. Pour étaler celles-ci il faut les diviser en plusieurs bandes juxtaposées. Opérer cette division en substituant au bobinage plusieurs bobinages fractionnés serait trop compliqué, c'est pourquoi

nous vous conseillons le procédé suivant (figure 5). Prenez un contac-

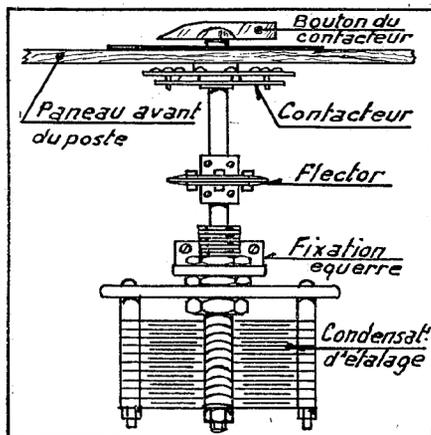


Fig. 5. — Étaleur de gammes.

teur à galette possédant plusieurs positions, fixez-le sur le panneau avant de votre poste. En bout d'axe de celui-ci et intérieurement, fixez un flector (liaison souple pour condensateur variable), sur lequel vous visserez l'axe d'un condensateur variable calculé suivant les gammes que vous désirez obtenir. Vous réglerez la capacité pour la première et la dernière position et pourrez ainsi obtenir sur chaque position de votre galette une bande d'ondes courtes que vous explorerez à l'aide du condensateur variable d'accord. Vous pourrez déterminer les fréquences couvertes par chaque bande en faisant la vérification à l'hétérodyne.

## UN SONNEUR DE PANNE INTERMITTENTE

Il vous est arrivé certainement d'avoir à dépanner un poste devenant muet par intermittence, cette panne étant due le plus souvent à un condensateur qui lâche lorsque la tension normale de fonctionnement lui est appliquée, mais s'avère bon sur un pont de mesure. La solu-

tion que vous avez pour la plupart adoptée consiste à mettre le poste en marche puis, lorsqu'il se tait, placer un bon condensateur en paral-

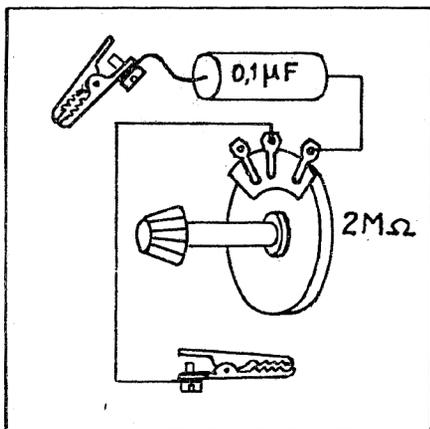


Fig. 6. — Sonneur de pannes intermittentes.

lèle sur le suspect. Souvent la charge rapide du bon condensateur suffit à faire remarquer le poste.

Pour éviter la charge trop rapide

du condensateur et déceler ainsi plus facilement le coupable, montez le petit accessoire suivant que vous garderez dans votre tiroir de table de dépannage. Soudez l'une des bornes d'un condensateur au papier de 0,1 microfarad, à la cosse médiane d'un potentiomètre de deux à trois mégohms; sur l'autre borne de ce condensateur sera soudé un fil souple sous gaine dont l'autre extrémité sera vissée à une pince crocodile. Un autre fil similaire aura de ses extrémités soudée à l'une quelconque des cosses extrêmes du potentiomètre et l'autre vissée à une deuxième pince crocodile (figure 6). Les deux pinces crocodile seront branchées en parallèle sur le condensateur soupçonné. En faisant tourner lentement le potentiomètre, on pourra détecter le point précis où la charge déclenche la remise en marche du poste. En opérant ainsi sur chaque condensateur, on déterminera exactement quel est le plus sensible à l'effet de charge.

## LES ULTRA-SONS EN RADIO



Je vais aborder aujourd'hui l'étude d'une panne étrange à laquelle on ne pense souvent pas et qui, comme nous allons le voir, a pourtant son importance.

L'aventure commença un soir où j'étais invité à passer une soirée chez des amis. Disons tout de suite que je possède une déformation professionnelle que je crois excusable car bon nombre de nos lecteurs la possèdent sûrement. Cette déformation, la voici : dès que j'entre dans un appartement et que j'aperçois un poste récepteur de radio, je me précipite vers celui-ci pour l'examiner de fond en comble. Je demande, bien entendu, la permission de le faire fonctionner et je l'essaie sur toutes

les gammes d'ondes. Ce soir-là, j'étais particulièrement gâté car mes hôtes possédaient un très beau récepteur ultra moderne, muni de tous les perfectionnements. C'était un 8 lampes alternatif avec push-pull. Ils ne l'avaient que depuis deux mois. Auparavant, ils se contentaient d'un vieux poste datant d'environ 1934. Ces amis m'avouèrent que depuis qu'ils avaient leur nouveau poste, ils n'écoutaient plus la radio : « Lorsque nous avions notre petit récepteur, nous ne rations aucun programme de musique classique ou de théâtre, puis nous avons désiré un récepteur moderne et maintenant la musique nous énerve, le théâtre ne nous intéresse plus et

pourtant la sonorité de ce poste est parfaite. » Je tournai le bouton d'allumage et réglai le poste sur le programme national. Justement, celui-ci diffusait un programme de musique. La sonorité de ce poste était effectivement merveilleuse, les notes basses sortaient magnifiquement bien dans cette grande ébénisterie. Au début, j'écoutai avec beaucoup de plaisir cette musique reposante, mais peu à peu je commençai à me lasser; au bout de quelques minutes, j'en avais déjà assez et je fermais le poste. Il y avait vraiment quelque chose d'étrange là-dessous. Guidé sans doute par le dieu des sans-filistes, je demandai à ces personnes si elles consentaient à me prêter leur poste pour que je l'examine à tête reposée dans mon laboratoire, prétendant que sa qualité musicale m'intriguait et que je serais heureux de pouvoir en relever le schéma. Le lendemain je passais avec ma voiture prendre le poste. Dans la solitude de mon laboratoire j'examinai le châssis sous toutes ses faces. Le câblage était parfait, la contre-réaction puissante et bien montée, c'était un bel exemple de construction artisanale. Je fis encore fonctionner l'appareil sur plusieurs stations, la musicalité était en effet très bonne, impossible de trouver la moindre panne; il me semblait pourtant que quelque chose ne « collait » pas, mais quoi? Voulant en avoir le cœur net, je m'armai de mon arsenal d'appareils de mesure et en particulier de mon oscilloscope cathodique.

En examinant la forme de la modulation à la sortie du push, je détectai une sorte de super-modulation, comme une deuxième basse fréquence venant s'inscrire sur la première. C'était en effet étonnant, puisque l'audition s'avérait très pure, sans aucun ronflement. Sentant malgré tout que j'étais sur la bonne piste, j'appuyai mon oreille contre le tissu du baffle du haut-

parleur: un petit sifflement suraigu, très difficilement perceptible, se mêlait à la musique. Je compris pourquoi je ne l'avais pas entendu plus tôt: c'était un ultra-son, ou presque.

Qu'est-ce qu'un ultra-son? Nous savons qu'un son est une vibration de l'air. Toute vibration possède une fréquence, le son n'échappe pas à la règle, et va de 30 périodes à 15.000 périodes par seconde. Nos lecteurs se demanderont: « Pourquoi un son commence-t-il à 30 périodes? » Eh bien, c'est simplement parce qu'au-dessous d'une certaine fréquence, l'oreille possède ses imperfections et n'entend plus un son, mais seulement une suite de bruits. La même question peut se poser pour la limite supérieure de fréquence. Pourquoi un son ne peut-il pas dépasser la fréquence de 15.000 vibrations par seconde?

Ici également, un autre défaut important de l'oreille entre en jeu: son inertie. En effet, lorsque la fréquence d'un son dépasse 15.000 périodes, la vibration est trop rapide pour que l'oreille puisse la suivre. Le diaphragme de l'oreille ne pouvant pas vibrer au-dessus de 15.000 périodes, nous ne percevons plus aucune sensation auditive, c'est-à-dire aucun son. A partir de 16.000 périodes par seconde, nous entrons donc dans le domaine des ultra-sons (ultra signifie au-dessus de). Si un ultra-son ne peut pas être entendu, il est par contre transporté jusqu'au cerveau par le conduit osseux (ce phénomène de conduction osseuse est utilisé dans les appareils de surdité). On a observé que certains ultra-sons de forte puissance provoquaient une sensation désagréable ou même douloureuse, non définie. La sonorité aiguë qui sortait du haut-parleur de mon poste devait être située juste au seuil des ultra-sons. Lorsque la musique le couvrait on ne l'entendait pas, mais il n'en subsistait pas moins et se manifestait par une sensation désagréable.

Déceler une panne c'est très bien, la supprimer c'est mieux. Dans le poste que j'avais sous les yeux cette oscillation parasite était provoquée par un mauvais alignement des circuits. Il est admis que les stations d'émission de radio doivent être séparées les unes des autres d'au moins 9 kilocycles. Le poste de mes amis, mal aligné, possédait une très large bande passante, ce qui ne pouvait qu'améliorer sa musicalité. Par contre, les émetteurs n'étaient plus séparés de 9 kilocycles, ainsi deux stations voisines pouvaient interférer l'une sur l'autre. Cette interférence provoquait l'apparition d'une oscillation parasite de fréquence d'autant plus élevée que la différence des fréquences reçues était faible. En réalignant tous les circuits le défaut disparut. Deux jours

plus tard, je rendais le poste à leurs propriétaires. J'eus le plaisir de constater, au cours d'une seconde réunion, que la radio ne les énervait plus et qu'ils étaient redevenus des sans-filistes enragés. Malheureusement, je n'ai pu déterminer exactement d'où sortaient les ultra-sons. La période propre de vibration du haut-parleur est telle qu'il ne devrait pratiquement pas répondre à une fréquence de 15.000 à 16.000 périodes. Il faudrait donc envisager une vibration des tôles du transformateur de modulation.

Méfions-nous donc des ultra-sons, ceux-ci peuvent ne pas provenir seulement d'un mauvais alignement, différentes causes risquent d'en provoquer l'apparition, telles que: effet de Larsen (résonance acoustique), accrochage, défaut d'impédance, etc.

## JE MONTE MON RADIO-SERVICE



### UNE HETERODYNE D'ATELIER

Ne pensez pas trouver ici les indications pour le montage d'un générateur haute fréquence allant jusqu'à 50 mégacycles sur la fondamentale, possédant une BF à fréquence variable, etc. Un tel appareil ne peut être construit qu'industriellement, ou du moins par un spécialiste ayant un laboratoire particulièrement bien équipé. Désirant nous mettre à la portée de tous, nous nous contenterons de la description d'une petite hétérodyne à une lampe fonctionnant parfaitement, bien qu'elle soit d'un prix de revient extrêmement modique.

Le montage en est représenté sur la figure I. Voici la liste des pièces :

R1,3,4: 50.000 ohms.  
R2 : 10.000 ohms.

- C1 : 15 micromicrofarads (au mica).
- C2 : 0,1 microfarad (au papier).
- C3 : .000 1 microfarad (au mica).
- C4 : .000 3 microfarad (au mica).
- C5 : 000 25 microfarad (ajustable).
- C6 : .000 1 microfarad (variable).
- Lampe: 6C6 ou similaire.
- L1 : bobinage d'accord petites ondes d'un vieux bloc de bobinage.

Comme nous venons de l'indiquer dans la liste précédente, le bobinage est très simple à trouver puisqu'il a été retiré d'un bloc standard du commerce pour récepteur radio. On l'adaptera de la manière suivante : enlever environ 25 % du bobinage d'un côté seulement, à ce point-là

souder un fil, puis rebobiner la partie défectueuse. Tremper le tout ensuite dans la paraffine. Le câblage ne demande aucune précaution spéciale, à part l'emploi de connexions extrêmement rigides. Les valeurs indi-

de chauffer et à l'oscillation de se stabiliser, procédons à l'opération suivante : cherchons d'abord, en branchant notre sortie sur l'entrée d'antenne d'un poste de radio, un point d'oscillation de notre hétéro-

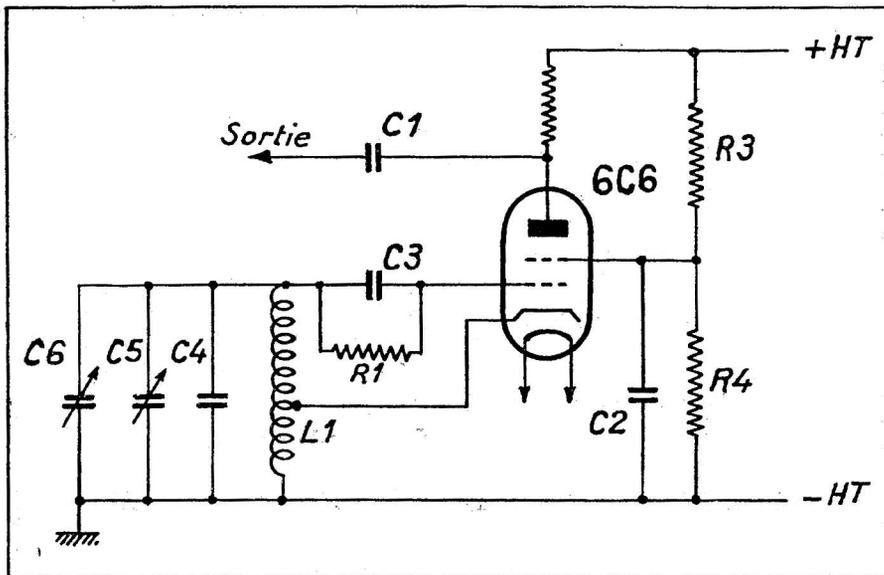


Fig. 1. — Schéma de principe de l'hétérodyne.

quées pour les résistances et les condensateurs ne sont pas particulièrement critiques (en particulier la capacité de C1 pourra être augmentée si on désire une plus forte tension de sortie). Il sera même possible de connecter plusieurs condensateurs, montés sur un contacteur, pour pouvoir obtenir différentes tensions de sortie). Le condensateur C5 est un petit ajustable monté sur stéatite, du modèle de ceux que l'on trouve sur les condensateurs variables à deux cages. La disposition des pièces la meilleure est indiquée sur les figures 2 et 3 ; la figure 2 représente le panneau avant et la figure 3 la disposition des pièces sur le châssis vu de dessus.

### Méthode d'alignement.

Après quelques minutes de fonctionnement permettant aux lampes

de se stabiliser, procédons à l'opération suivante : cherchons d'abord, en branchant notre sortie sur l'entrée d'antenne d'un poste de radio, un point d'oscillation de notre hétéro-

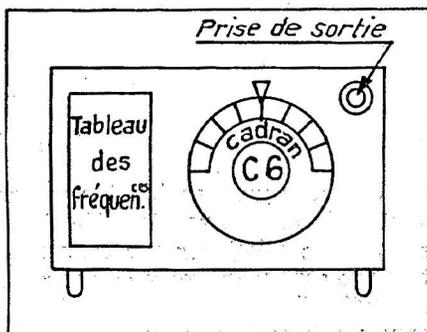


Fig. 2. — Panneau avant.

pacité) et l'index du cadran marquant environ 160° (le cadran situé sur le panneau avant ayant été gradué auparavant en degrés sur toute sa circonférence).

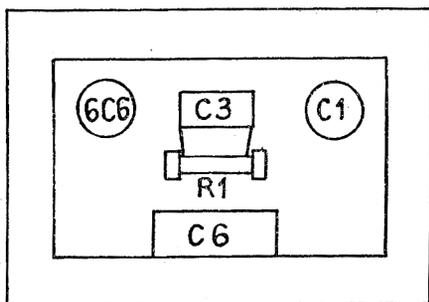


Fig. 3. — Disposition des pièces.

Ensuite passons toujours avec le poste sur 5, 10 ou 15 mégacycles, puis ajustons l'accord à l'aide du condensateur C6, ce point doit être exactement 500 kilocycles sur la fondamentale. Réglant l'hétérodyne sur 10 mégacycles, on peut obtenir les points suivants :

500 kilocycles (kcs).	
476	—
454	—
434	—
416	—

D'autres points d'étalonnage peuvent être obtenus en réglant sur 15 mégacycles. (On peut avoir des harmoniques assez puissantes sur 50 mégacycles). Il est nécessaire de mettre cette hétérodyne dans un boîtier entièrement métallique pour éviter les rayonnements. Pour obtenir le 472 kcs, on court-circuitera le CV. oscillateur du poste de radio et en branchant l'hétérodyne sur la première moyenne fréquence (sur le téton de la 6K7), on cherchera en tournant le condensateur C6 le point maximum d'audition du signal; ou même mieux, on branchera un voltmètre alternatif placé sur la sensibilité 30 volts en parallèle sur le transformateur de modulation du haut-parleur, pour chercher le maximum de déviation de l'aiguille. Lorsque ce point sera trouvé on marquera 472 kilocycles en face de l'index, sur le cadran de l'hétérodyne. Pour que les réglages que nous avons énoncés soient précis, il est évidemment nécessaire de posséder un récepteur de radio bien au point, tant au point de vue réglage de l'accord qu'au point de vue alignement des transformateurs moyenne fréquence. Pour avoir un étalonnage plus précis, l'utilisation d'une deuxième hétérodyne est recommandée.



### Le saviez-vous ?

Les voyageurs américains pouvaient écouter la radio dans le train; ils vont maintenant avoir la télévision. Des expériences officielles viennent en effet d'être effectuées sur certaines lignes. Quelques inconvénients importants se sont manifestés au cours de celles-ci, en particulier la suppression ou l'affaiblissement très notable de la réception lors du passage du train sous un tunnel, sous un pont métallique, ou sous un viaduc de même constitution.

# LE SUPER RIMLOCK PV. 5. A.



C'est un récepteur superhétérodyne à trois gammes fonctionnant sur courant alternatif de 110 à 240 volts 50 périodes (pour 25 périodes il est nécessaire de posséder un transformateur spécial) équipé des nouvelles lampes du type Rimlock pour alternatif qui sont ECH41, EF41, EAF41, EL41 et AZ41.

Les longueurs d'ondes couvertes sont : 15 m. 50 à 51 mètres pour les ondes courtes, 187 à 578 mètres pour les petites ondes et 969 à 1.995 mètres pour les grandes ondes. Ce montage comporte un dispositif antifading, une prise pick-up, un contrôle de puissance ainsi que de tonalité. La contre-réaction basse fréquence montée sur la bobine mobile du haut-parleur permet une audition très musicale. L'utilisation judicieuse des lampes « Rimlock » permet d'obtenir avec ce montage un rendement remarquable tant au point de vue sensibilité que sélectivité et reproduction musicale.

## Méthode à suivre pour effectuer le câblage.

1° Fixer sur le châssis les éléments suivants : les supports de lampes en tenant compte de la disposition des broches pour câbler conformément au plan. Le transformateur d'alimentation T.R.1 dont les deux tiges de fixation, côté centre du châssis, servent à fixer les deux équerres-supports du potentiomètre P2 (voir sur le plan). Les condensateurs de filtrage C19 et C20 (à noter que C20 a son boîtier métallique isolé de la masse). Le Potentiomètre P1. Les transformateurs MF1 et MF2 en ayant soin de placer vers l'extérieur du châssis les ouvertures prévues pour le réglage des noyaux magnétiques; sous l'une des tiges de fixation de MF2, mettre une plaque relais quatre cosses (voir plan). Les plaquettes AT et PU. La self de filtrage dont les cosses de sortie seront tournées vers l'extérieur du châssis. Le CV dont les trois passages en caoutchouc auront été préalablement placés sur le châssis dans les trous prévus à cet effet (le trimmer de CV1 doit être enlevé, voir plan de câblage). Le cadran avec ses supports d'ampoules d'éclairage. Le haut-parleur qui est fixé par quatre vis sur la platine avant rattachée au châssis.

2° Câbler les différents circuits, en commençant à réunir à la masse, sur chaque support de lampe, exception faite pour la valve AZ41, un des deux contacts du circuit filament, puis commencer le câblage par le circuit de chauffage des filaments, en partant du transfo TR1, dont l'enroulement 6V sera connecté, d'un côté, à la masse du châssis, de l'autre, au deuxième contact filament du support de la lampe EL41, puis des autres lampes conformément au plan; pour ce câblage, employer le fil à forte section.

Le petit cylindre métallique, qui est au centre des supports de lampes, doit être réuni à la masse avec la grille suppressor G3 et la cathode K sur chaque support, sauf pour la valve AZ41, dont les contacts filament et plaques seront reliés directement aux circuits correspondants du transfo TRI, et pour la cathode de la lampe EAF41.

On remarquera sur le plan de câblage que ces contacts de masse se font directement sur des petites pattes découpées à cet effet dans le châssis; celui-ci étant cadmié, on n'éprouvera aucune difficulté à faire les soudures.

Terminer le câblage du circuit basse tension en reliant, en fil torsadé, les supports d'ampoules d'éclairage.

rage du cadran à l'enroulement 6 V du transfo TR1.

Relier comme indiqué sur le plan l'interrupteur du potentiomètre P1 au circuit primaire du transfo TR1.

Connecter, suivant les indications du plan, le diviseur de tensions R18, dont les deux colliers intermédiaires (point jaune et point vert) ont été préalablement réglés. Cette résistance se fixe par une tige filetée sur les deux petites équerres placées dans le châssis à cet effet; à l'une des extrémités (voir plan), avant de visser l'écrou de blocage, mettre une plaquette à relais à deux cosses, sur laquelle seront reliés le + haute tension et les résistances R4 et R5.

Prendre soin de relier correctement le diviseur de tension R18, dont la cosse extrême « noire » doit être soudée à la masse du châssis, tandis que la cosse extrême « rouge » sera reliée au — haute tension (point milieu de l'enroulement HT du transfo d'alimentation).

Placer le potentiomètre P2 sur son équerre-support, effectuer les connexions s'y rapportant et câbler le circuit plaque de la lampe BF finale EL41 suivant les indications du plan.

Continuer le câblage des parties MF et BF comme indiqué sur le plan, en prenant soin de bien connecter le dispositif de contre-réaction (R12 — L3 — R19); les éléments R12 et L3 sont montés en parallèle et soudés sur une plaquette relais, elle-même fixée sur le H.P. (voir plan); ils sont branchés, d'un côté, à la cathode de la lampe EAF41, de l'autre, à la bobine mobile du HP, dont la sortie de l'enroulement est reliée à la masse à travers la résistance R19.

Ne pas omettre d'employer du fil blindé pour effectuer les connexions grille EAF41 — point milieu de P1 et prise P.U.

3° Relier à la masse par une connexion aussi courte que possible le contact « masse » du CV (fourchette

frottant sur l'axe) et mettre en place, comme indiqué sur le plan, le bloc de bobinages choisi de la marque **Optalix**. Après fixation du bloc sur l'équerre prévue, placer sur l'axe de commande du bloc de bobinage la poulie de rappel de l'indicateur de gammes et la régler de façon que la commutation corresponde bien aux indications du cadran.

Pour obtenir un bon rendement en ondes courtes, ne pas omettre de relier chacune des deux cosses « contact masse » du bloc de bobinages directement et séparément à la fourchette « contact masse » du CV.

Faire ensuite les connexions reliant le bloc de bobinages à la lampe oscillatrice-modulatrice ECH41 et à la HT en suivant le schéma, le plan et la notice du bloc. Apporter une attention toute particulière aux soudures, de mauvaises soudures produisent des craquements qu'il est souvent très difficile de localiser.

#### 4° Vérification et mise au point.

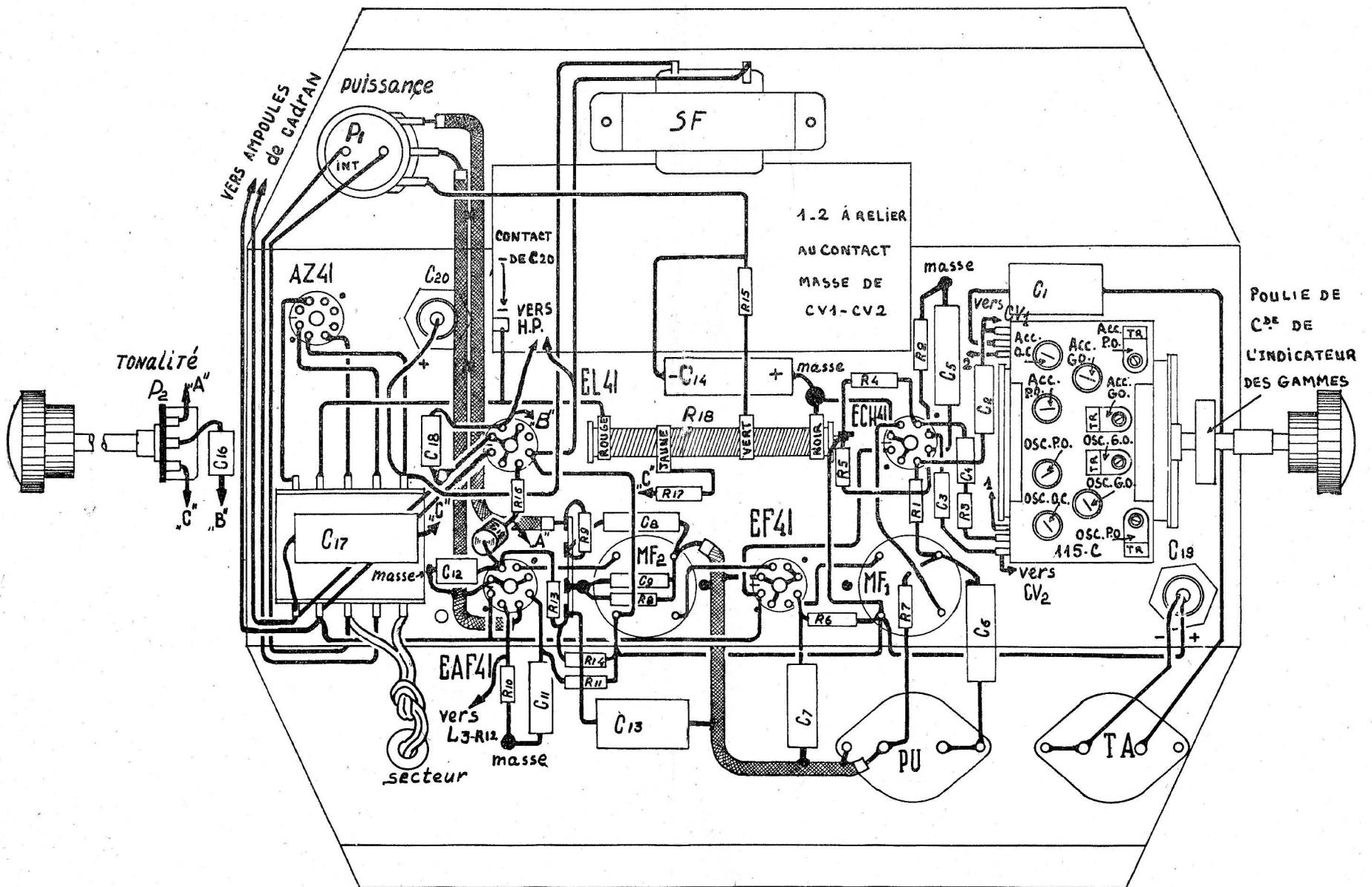
Le câblage terminé, s'assurer qu'il n'y a pas d'erreur de branchement ou d'oubli, en vérifiant soigneusement le montage qui vient d'être effectué; suivre pour cela le schéma de principe et le plan de câblage.

Mettre les lampes dans leurs supports, placer le fusible-commutateur du circuit primaire du transformateur d'alimentation TR1 sur la prise correspondant à la tension du secteur électrique et brancher la prise de courant alimentant le récepteur.

Nous donnons sur le schéma, à titre d'indication, les tensions relevées sur chaque lampe; ces tensions ont été prises avec un voltmètre ayant une résistance interne de 2.500 ohms par volt.

Le diviseur de tension R18 est livré réglé; bien respecter le branchement des colliers d'après les couleurs, ne pas toucher à leur réglage et, lors de la mise au point, il n'y aura pas lieu d'ajuster les tensions.





**PLAN DE CABLAGE**

## Contre-réaction.

Lors de la mise sous tension du récepteur, il est possible qu'un hurlement se fasse entendre. Cela proviendrait du mauvais sens de branchement de la contre-réaction (dispositif R12-L3); il suffira, pour le supprimer, d'inverser les connexions de ce dispositif à la bobine mobile du haut-parleur.

## Alignement des circuits HF.

Les transfos MF sont livrés réglés sur 472 Kc; si l'on dispose d'un générateur HF, s'assurer de leur accord et procéder ensuite à l'alignement des circuits antenne et oscilateur sur les trois gammes.

Le Rimlock PV5A monté comme nous le préconisons, et correctement aligné, donnera d'excellents résultats aussi bien au point de vue sensibilité, sélectivité que reproduction musicale.

## Liste des pièces nécessaires.

Lampes: ECH41 - EF41 - EAF41 - EL41 - AZ41.

5 Supports de lampes Rimlock.

115 C - Bloc de bobinages **Optalix**, type 115C à 3 gammes et 4 positions.

CV1 - CV2 - Eléments du C.V. 2 × 0,49 **Stare**, livré avec cadran, supports d'ampoules d'éclairage et glace à étalonnage 3 gammes.

MF1 - MF2 - Jeu de transformateurs M.F. **Optalix**.

TR1 - Transformateur d'alimentation **Radiostella**, type spécial Rimlock.

SF - Self de filtrage **Radiostella**, type 682/3.

H.P. - Haut-parleur **Audax**, type A.P., diamètre 17 cm., sur lequel se trouve le transfo TR.

P1 - Potentiomètre volume contrôle de puissance de 0,5 M $\Omega$  à inter.

P2 - Potentiomètre servant au réglage progressif de la tonalité, type 0,5 M $\Omega$  sans inter.

L3. Self à air de correction (contre-réaction).

R1	- Résistance	1/4 watt	1 M $\Omega$
R2	- »	1/4 »	60 K $\Omega$
R3	- »	1/4 »	300 $\Omega$
R4	- »	1/2 »	40 K $\Omega$
R5	- »	1/2 »	50 K $\Omega$
R6	- »	1/2 »	100 K $\Omega$
R7	- »	1/4 »	1 M $\Omega$
R8	- »	1/4 »	250 K $\Omega$
R9	- »	1/4 »	50 K $\Omega$

R10	- »	1/4 »	50 $\Omega$
R11	- »	1/2 »	250 K $\Omega$
R12	- »	1/4 »	500 $\Omega$
R13	- »	1/2 »	25 K $\Omega$
R14	- »	1/2 »	20 K $\Omega$
R15	- »	1/4 »	500 K $\Omega$
R16	- »	1/4 »	1.000 $\Omega$
R17	- »	1/4 »	500 K $\Omega$
R18	- Diviseur de tension de 190 $\Omega$ , livré avec colliers réglés.		
R19	- Résistance	1/4 watt	600 $\Omega$ .
C1	- Condensateur mica de	1.000	pf.
C2	- »	»	250 pf.
C3	- »	»	50 pf.
C4	- »	»	500 pf.
C5	- »	50.000 pf.	1.500 V.
C6	- »	50.000 pf.	1.500 V.
C7	- »	50.000 pf.	1.500 V.
C8	- »	10.000 pf.	1.500 V.
C9	- »	»	» mica de 250 pf.
C11	- »	50.000 pf.	1.500 V.
C12	- »	»	» mica de 250 pf.
C13	- »	0,5 Mfd	1.500 V.
C14	- »	10 Mfds	50 Volts.
C15	- »	50.000 pf.	1.500 V.
C16	- »	»	» mica de 250 pf.
C17	- »	0,5 Mfd	1.500 V.
C18	- »	5.000 pf.	1.500 V.
C19	- »	»	» électrochimique de 32 Mfds 500 Volts.
C20	- »	»	» électrochimique de 16 Mfds 500 Volts.

1 Coffret en bakélite moulée, teinte marbrée, longueur 365 mm., hauteur 240 mm., profondeur 200 mm., livré avec trois pièces en carton comprimé (un cache arrière, un dessous et un écran pour le H.P.).

1 Tissu Spécial « Le Bois Tissé » 25 × 25 pour devant du H.P.

1 Châssis métallique percé et cadmié, livré avec 4 équerres (2 pour P2, 2 pour R18).

2 Passe-Axes en gomme (sortie du cordon secteur et passage de l'axe de P2).

1 Cordon secteur avec prise de courant.

2 Plaquettes A.T. et P.U.

2 Prolongateurs d'axes (pour P1 et le bloc 115C).

1 Axe de 50 mm. avec manchon et raccordement (P2).

4 Boutons en bakélite moulée.

4 Feutres pour boutons.

1 Rondelle isolante pour électrochimique (C20).

1 Cosse contact masse pour C20.

2 Cosses paillettes de 3 mm.

1 Plaquette relais à 2 cosses.

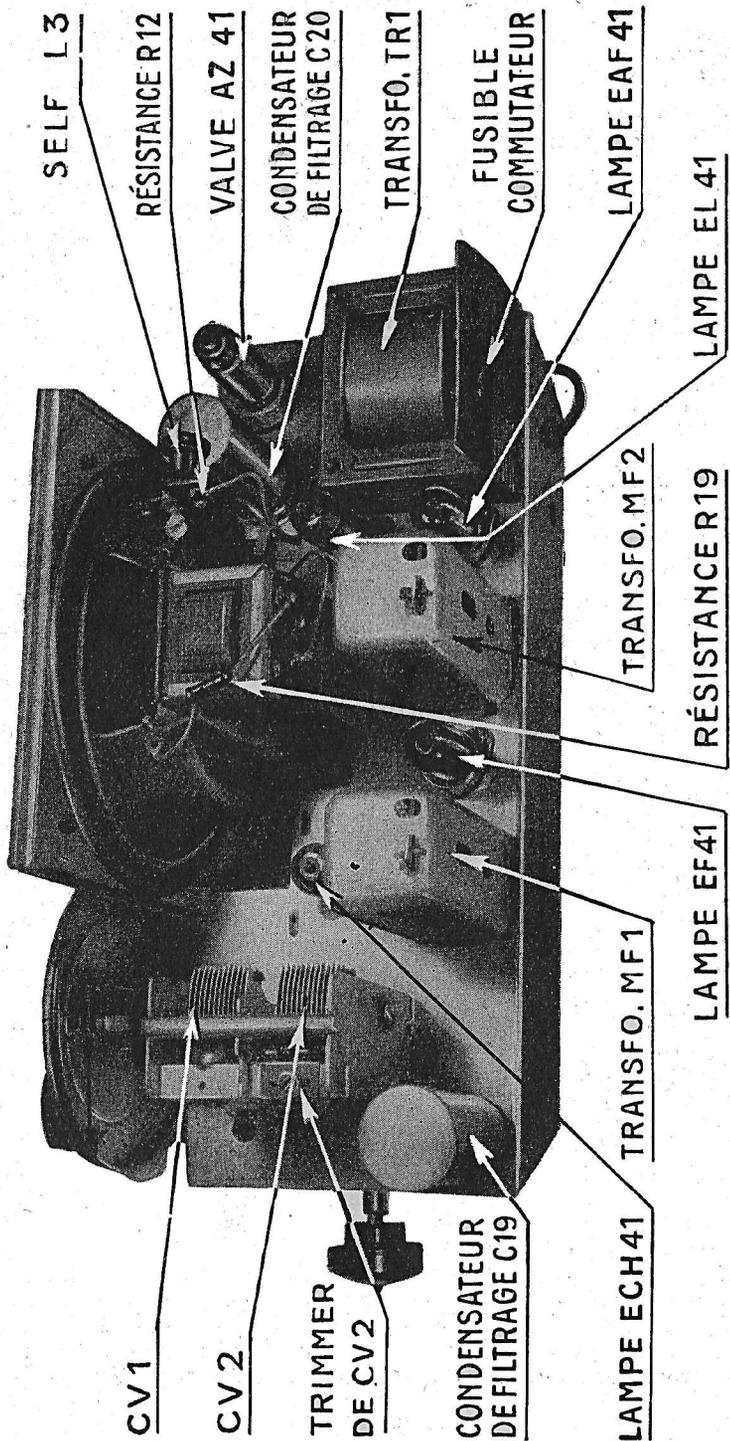
3 » » 3 »

1 » » 4 »

2 Ampoules pour éclairage du cadran (6,3 V., 0,1 A.).

9 cm. de tige filetée de 3 mm. (fixation de R18).

24 Vis 3 × 10.



CV1

CV2

TRIMMER  
DE CV2

CONDENSATEUR  
DE FILTRAGE C19

SELF L3

RÉSISTANCE R12

VALVE AZ 41

CONDENSATEUR  
DE FILTRAGE C20

TRANSFO. TR1

FUSIBLE  
COMMUTATEUR

LAMPE EAF41

TRANSFO. MF2

LAMPE EL41

RÉSISTANCE R19

TRANSFO. MF1

LAMPE EF41

LAMPE ECH41

**CHASSIS VU DE DESSUS**

- 4 Vis 3 × 20.
- 34 Ecrus 3 mm.
- 4 Vis 4 × 15.
- 4 Vis 4 × 10.
- 50 cm. de fil de masse (15/10 étamé).
- 50 cm. de soupliso blindé de 2 mm.
- 15 cm. de soupliso de 2,5 mm.
- 3 m. 50 de fil américain 7/10.
- 0 m. 50 de fil américain 12/10 (chauffage filament).
- 1 Baffle-bois.

Documentation prêtée par le Service Technique du **Pigeon Voyageur**, 252 bis, boulevard Saint-Germain, Paris-7<sup>e</sup>, où toutes les pièces nécessaires à la construction du Rimlock PV5A sont disponibles. (L'ensemble des pièces du PV5A sera fourni au lecteur se référant de la revue pour la somme globale de 12.500 francs.)



## UNE ANTENNE PAR MOIS



### POUR MONTER UNE ANTENNE INTERIEURE

Cela semble simple et pourtant on oublie souvent quelques principes fondamentaux. Une antenne intérieure ne bénéficie pas de l'altitude et du dégagement de l'antenne aérienne, c'est pourquoi pour obtenir un bon rendement il est nécessaire d'en faire le montage avec soin. Un point primordial sur lequel on passe bien souvent, c'est le diamètre du fil; les courants de haute fréquence circulent à la surface des conducteurs, il faut donc un fil de gros diamètre. Le deuxième point important est constitué par l'isolement du fil; celui-ci doit être soutenu par des isolateurs de bonne qualité; d'autre part, une faible longueur de fil ne suffit pas et il est nécessaire de faire parcourir au fil au moins le tour complet de la pièce. Certains de nos lecteurs penseront qu'il n'est pas facile d'employer du fil de gros diamètre pour la confection d'une antenne intérieure, car voir un conducteur de taille importante se promener autour d'une

pièce n'est pas d'un effet réellement artistique. Les isolateurs se voient également, ce qui ne contribue pas à améliorer l'aspect déjà désordonné. Voici donc quelques indications sur une antenne d'appartement invisible et de très bon rendement:

Tout le monde connaît les bandes métalliques de cerclage utilisées par les maisons spécialisées d'emballages et les gares pour consolider la fermeture des colis. Il est facile de se procurer quelques mètres de cette bande (d'un prix modique) dont la largeur est d'environ 1 centimètre. Ce ruban métallique constituera un excellent conducteur de haute fréquence grâce à sa grande surface. Il existe également dans le commerce un modèle de borne isolante d'antenne constitué de la même façon qu'une fiche banane en matière plastique et possédant à la place de la fiche de cuivre une pointe fine que l'on enfonce dans le mur; au bout de la partie en matière plastique se trouve un pas de vis et une fente. Cette fente est destinée à recevoir le fil d'antenne que l'on fixe en visant un petit bouton fileté également

en matière plastique. Nous achèterons une vingtaine de bornes de ce modèle que nous utiliserons de la manière suivante: tous les 50 centimètres nous percerons à la chignolle un trou de 4 millimètres environ (suivant le diamètre du pas de vis de la borne) dans le ruban métallique. Nous y insérerons le bouton fileté que nous visserons de l'autre côté dans la borne d'antenne. Cette opération ayant été effectuée sur toute la longueur du ruban (la longueur de celui-ci ayant été calculée d'après le périmètre de la pièce + 50 centimètres), il ne reste plus qu'à déplacer un meuble assez haut de la pièce (buffet ou desserte) de façon à commencer l'installation dans un endroit où la connexion de descente d'antenne ne soit pas visible. On laissera avant la première borne environ 25 centimètres de ruban, puis on plantera les bornes une par une, en suivant la cimaise en bois qui est située à quelques centimètres du plafond. Lorsque le ruban aura ainsi effectué le tour complet de la pièce en revenant à son point de

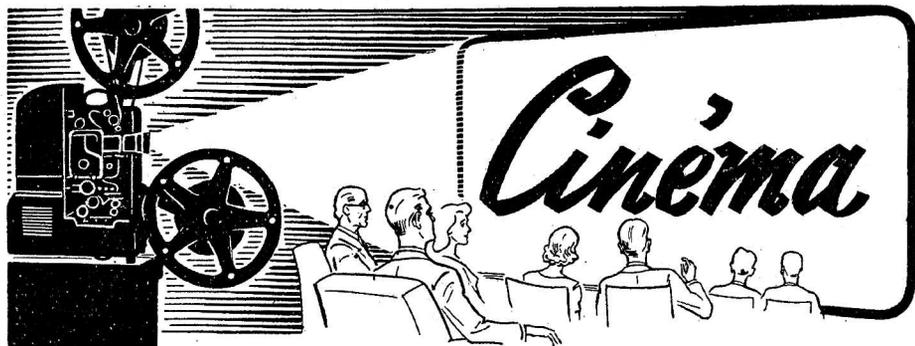
départ, on réunira les deux extrémités restantes par une vis et un écrou de gros diamètre munis de rondelles, entre lesquelles sera introduit le fil de descente d'antenne (d'au moins 12/10° de millimètre de diamètre) dont l'isolement doit être parfait (caoutchouc et soie). On arrive toujours à retrouver dans un coin de grenier un restant du papier peint qui a servi à la tapisserie de la pièce. On se servira de ce papier dans lequel on découpera des bandes de 1 cm. 1/2 de largeur. Ces bandes seront collées sur le ruban métallique avec de la seccotine, ce qui rendra ainsi l'installation absolument invisible puisqu'elle se confondra avec la tapisserie. Une telle antenne donne de très bons résultats, à condition que l'isolement par rapport au mur soit parfait. L'écoute des ondes courtes sera particulièrement confortable. Vous avez ainsi entre les mains un moyen d'améliorer les performances de votre poste: n'hésitez pas à l'employer.

Le mois prochain nous décrirons une bonne antenne extérieure simple.



### *A côté de la technique.*

Autrefois, pour désigner un type d'antenne, on parlait de doublet, dipôle, etc. Tout cela est périmé et les nouvelles antennes de radar possèdent des noms bien plus alléchants, parmi les différents types d'antennes destinées au radar. Notons : l'antenne arête de poisson (utilisée en Angleterre : Fishbone Antenna), l'antenne plat (utilisée en Amérique pour les ultra hautes fréquences: Dish Antenna) et l'antenne en fromage, utilisée sur les radars français. Il est certain que la forme de ces antennes est aussi bizarre que leur appellation. Il est en effet nécessaire sur les longueurs d'ondes très courtes de posséder des antennes directives pour obtenir un champ puissant dans une direction donnée et éviter les pertes, très critiques sur ces longueurs d'ondes.



## LE CINÉMA D'AMATEURS



Nous estimons que ceux de nos lecteurs qui possèdent seulement un projecteur sont plus nombreux que ceux possédant, à la fois, projecteur et caméra.

Aussi, malgré l'inconvénient qu'il y a à mettre la charrue devant les bœufs, nous commencerons par examiner le matériel utilisé en projection en pensant à ceux d'entre vous qui se contentent de louer des films dans des agences spécialisées. Moyennant un certain prix de location et un dépôt de garantie destiné à couvrir les frais de réparations des films détériorés par l'amateur, celui-ci peut utiliser chez lui, pendant quelques jours, des films qui sont des copies de films commerciaux. Tous les genres y sont représentés: documentaire, comique, comédie, drame, dessins animés, etc.

Et l'on peut, en famille ou entre amis, organiser chez soi des séances récréatives de cinéma dont on est l'organisateur et l'opérateur.

Il est à noter, cependant, que ces films sont strictement réservés à un usage privé et ne peuvent être projetés en public.

Ainsi que nous l'avons précédemment indiqué, les formats de films amateurs sont 8 mm., 9 mm. 5 et 16 mm.

La plupart des agences de loca-

tion de films sont alimentées en format 8 et 16 par des films Kodak et en format 9 mm. 5 par des films Pathé.

### LE FILM

Il nous paraît utile de donner une comparaison entre les différentes dimensions des films amateurs. (Voir tableau.)

On remarquera que le film de 16 comporte deux rangées de perforations comme le 35, ce qui assure un déplacement harmonieux du film dans le projecteur, car le film est attiré par la griffe dans d'excellentes conditions mécaniques (il est à noter, toutefois, que dans le 16 mm. sonore, une des rangées de perforations est supprimée et est remplacée par la piste sonore).

Le 9,5 est également placé dans le projecteur dans de bonnes conditions mécaniques puisque la perforation est centrale. Il faut, toutefois, convenir que ce procédé d'entraînement exige un mécanisme très bien étudié, sous peine de rayer le film.

Quant au 8, il possède une rangée de perforations latérales. C'est sans inconvénient, en raison de la faible largeur du film, le poids à déplacer étant faible.

Une autre remarque s'impose ici : la comparaison entre le 16 et le 9,5 montre que pour une largeur de film près de 40 % plus faible, le 9,5 présente une surface d'image sensiblement égale. C'est dire que le 9,5 est un film économique permettant des grandeurs de projection pratiquement semblables à celles obtenues avec du 16.

Le système d'entraînement du film comportait une griffe sur les premiers modèles, puis 2 griffes, ce qui diminuait notablement l'usure des perforations.

On pouvait y adapter divers accessoires qui en amélioreraient l'emploi comme le moteur électrique qui remplaçait avantageusement la manivelle et surtout le dispositif « su-

	Film standard de 35 mm.	Film de 16 mm.	Film de 9 mm. 5	Film de 8 mm.
Largeur du film en millimètres .....	35	16	9,5	8
Largeur de l'image en millimètres ..	24	9,72	8,5	5
Hauteur de l'image en millimètres ..	18	7,24	6,4	3,8
Nombre d'images au mètre .....	52	133	133	266

On a réalisé, également, un film 9,5 sonore avec une piste sur un des bords diminuant légèrement la largeur de l'image.

### PROJECTEURS 9 mm. 5

Les projecteurs les plus répandus de ce format sont de la marque Pathé.

Nous y trouvons :

Le **Pathé-Baby** qui, à l'origine, était un petit projecteur muni d'une manivelle et utilisant une petite ampoule 12 volts 0,5 ampère. Cette faible puissance (6 watts) étant remarquablement utilisée donnait des projections suffisamment claires sur un écran de 50 centimètres de largeur.

Ce projecteur recevait des bobines de 10 mètres et de 20 mètres donnant, respectivement 1 min. 30" et 3 minutes de projection. La lampe était alimentée, par le réseau, par l'intermédiaire d'une résistance chutrice placée dans le socle de l'appareil.

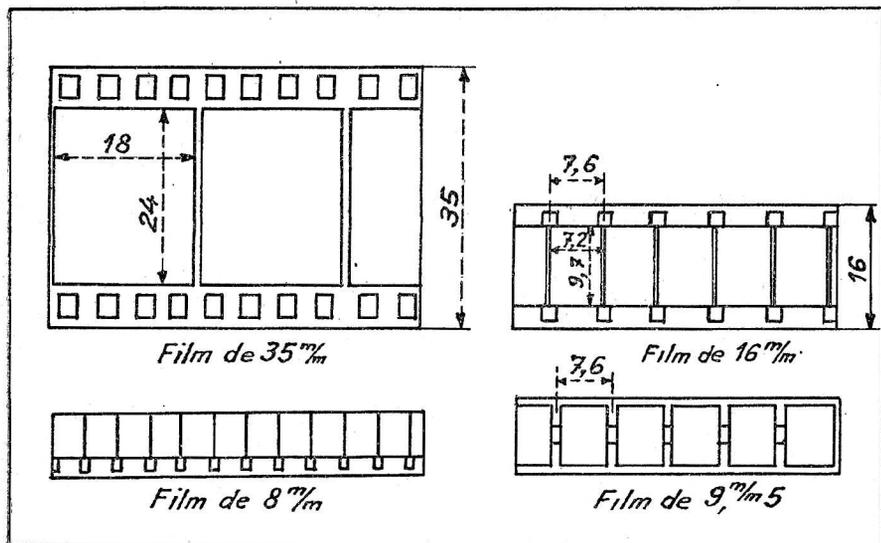
per » constitué par deux bras permettant l'utilisation des bobines de 120 mètres donnant 18 minutes de projection.

Il existait, également, une magnéto qui pouvait être utilisée en l'absence du secteur électrique. Elle fournissait le courant nécessaire à une ampoule de projection spéciale de 6 volts.

Pathé sortit ensuite le **Pathé-Kid** qui était un Pathé-Baby simplifié et donc moins coûteux. Il utilisait la même ampoule de projection, avec la résistance nécessaire dans le socle et pouvait, également, recevoir un moteur électrique et le dispositif super.

Puis, Pathé construisit un projecteur très sérieux, le modèle **Pathé-Lux**. Il utilise, à volonté, 3 lampes. Le modèle O de 50 watts, le modèle S de 100 watts et le modèle SS de 160 watts, cette dernière exigeant l'emploi d'une résistance chutrice séparée.

On y trouve des perfectionne-



Les quatre types de films représentés en grandeur nature.

ments tels que la ventilation de la lampe, un volet protecteur qui prend place automatiquement entre la lampe et le film en cas d'arrêt du moteur, protégeant ainsi le film contre la chaleur, le réenroulement au moteur des films, un ampère-mètre permettant de régler la valeur du courant, etc.

On peut monter un certain nombre d'objectifs de foyers diffé-

rents de 26 à 70 millimètres, selon la distance qui sépare le projecteur de l'écran et ses dimensions.

D'autres projecteurs ont vu le jour chez Pathé, notamment le type B, le type Rex, le type Coq d'Or, le Pathé 39, jusqu'au dernier modèle sorti, le Joinville, dont nous parlerons le mois prochain.

A.-P. PERRETTE.



## HISTOIRE VRAIE

C'était à Paris, pendant l'occupation. Les restrictions de consommation de gaz et d'électricité étaient sévères.

Une cliente se présente chez un de nos amis dépanneurs.

— Monsieur, je voudrais que vous veniez chez moi arranger mon poste.

— Certainement, Madame. Votre poste est en panne?

— Pas exactement, Monsieur. Mais il est relié au tuyau de gaz et je désire que vous changiez cela, car ce poste consomme trop de gaz... et la Compagnie menace de le couper.

# LES PANNES DE CIRCUIT

## CELLULE DU LECTEUR DE SON



Nous avons examiné le mois dernier le dépannage et le réglage du bloc lecteur de son. Continuant notre étude nous allons prendre en considération, dans cet article, les défauts et les pannes du circuit cellule.

Beaucoup de spécialistes entendent par circuit cellule le montage alimentant cette lampe. Nous estimons pourtant que c'est une erreur de ne pas compter dans ce circuit la préamplificatrice de cellule qui fait partie du même ensemble. Ensuite seulement vient l'amplificateur proprement dit. Nous allons donc étudier la cellule ainsi que la préamplificatrice. Le schéma de principe en est donné dans la figure 1. Le potentiomètre A permet de régler la tension appliquée sur la cellule. La liaison entre cellule et préamplificatrice est du type résistance capacité. Dans certains appareils (rarement dans le 16 mm.) celle-ci est effectuée par transformateur; le montage est toutefois similaire.

Nous croyons pouvoir affirmer que cette partie de l'équipement sonore est la plus fragile ainsi que la plus capricieuse car tous les défauts qui y prennent naissance sont amplifiés dans des proportions considérables par les étages suivants: la panne la plus fréquente est constituée par les crachements intempestifs qui viennent troubler l'audition; pour en déceler l'origine on construira le petit marteau à test suivant: une tige de bakélite ou d'ébonite d'environ 20 centimètres de long sur 5 à 6 millimètres de large sera munie à l'une de ses extrémités d'un gros passe-fil en caoutchouc utilisé en radio pour isoler l'entrée des fils du secteur au travers du châssis. A l'aide de cet instrument on commencera par frapper légèrement la cellule, puis

la lampe préamplificatrice. Ensuite nous ferons la même expérience sur les résistances, les condensateurs et les points de soudure de connexions. Si les crachements viennent de la cellule ou de la lampe préamplificatrice, la première opération à effectuer consistera en un nettoyage consciencieux des broches de ces lampes ainsi que des contacts des supports, à l'aide d'un chiffon très propre imbibé de tétrachlorure de carbone (on trouve ce produit chez les pharmaciens ou les marchands de couleurs). Si les crachements ne se reproduisent plus, nous avons détecté la panne qui consiste en un encrassage des lamelles ou des broches de contact. Dans le cas contraire, essayons de changer les lampes l'une après l'autre. Si, malgré cette dernière tentative, le défaut subsiste, il ne peut alors provenir que d'une résistance possédant un contact défectueux avec le graphite, d'un potentiomètre usé ou d'un condensateur en court-circuit intermittent. Ne cherchez surtout pas à faire des économies sur les résistances; calculez très largement leur débit, le double de l'intensité demandée n'est pas de trop; quant aux condensateurs, choisissez-les de bonne qualité. Les crachements peuvent être le fait d'une tension trop forte appliquée sur la cellule; celle-ci ne doit jamais dépasser 100 volts; au-dessus de cette tension maximum des aigrettes violettes sillonnent l'atmosphère du tube, provoquant des craquements et donnant une réception criarde. Il est donc nécessaire de vérifier à l'aide d'un voltmètre continu la haute tension appliquée sur la cellule; pour cela le voltmètre sera branché comme indiqué en V1 sur la figure 1. Une

tension située entre 50 et 80 volts peut être normale si elle correspond aux caractéristiques du tube. D'autre part, l'intensité maximum du courant traversant la cellule ne doit en aucun cas excéder 15 à 20 micro-ampères (en 16 millimètres la limite est 15 micro-ampères). Ce débit sera mesuré en insérant le voltmètre en série avec la cellule comme indiqué en V2. Une cellule soumise à des tensions trop élevées ou à des débits trop forts verra sa vie considérablement écourtée. En dehors des crachements, plusieurs pannes peuvent survenir fréquemment; ce sont: vibrations parasites, audition criarde

être constituée par un fil blindé dont les deux extrémités ainsi que le milieu doivent être parfaitement soudés à la masse du châssis). Une panne à laquelle on ne pense souvent pas, c'est le court-circuitage du condensateur de liaison B parce qu'il n'arrête pas l'audition, mais par contre introduit de très graves distorsions. On décèle rapidement ce claquage en touchant l'anode de la cellule avec le bout métallique d'un tournevis, un claquement très net doit alors se faire entendre. Si, au lieu de cela, un très fort bourdonnement se produit (comme en touchant la prise pick-up d'un poste

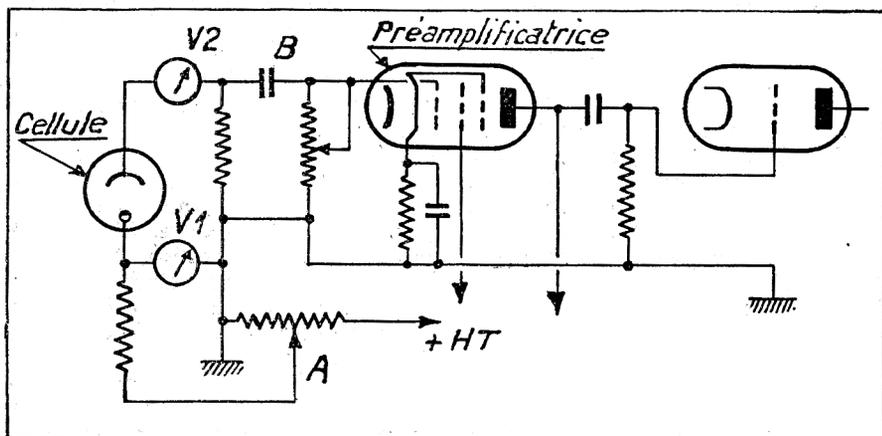


Fig. 1. — Schéma de principe du circuit cellule.

manquant de basses, ronflements, motor-boating. Les vibrations parasites proviennent généralement d'une lampe microphonique; il y aura lieu de taper légèrement les lampes qui font entendre une vibration très rapidement amortie.

Si cette vibration persistait, il y aurait lieu de changer la lampe dont l'une des électrodes est mal fixée. Les sifflements et accrochages proviennent de blindages défectueux ou mal mis à la masse (en particulier, la liaison entre plaque de la cellule et grille de la préamplificatrice doit

de radio), tout rentrera dans l'ordre en changeant le condensateur B.

Donnons maintenant quelques astuces pour améliorer la sonorité:

Si la reproduction sonore ne possède pas assez de notes basses, on pourra en augmenter la proportion en remplaçant le condensateur de liaison par un autre de capacité plus élevée dont on trouvera la valeur en tâtonnant; il ne faut toutefois pas dépasser la valeur limite de 40/1000 de microfarads; d'autre part, les capacités de découplage peuvent être portées à une valeur plus forte (jus-

qu'à 8 microfarads). A partir de deux microfarads on a intérêt, au point de vue encombrement, à employer de petits condensateurs électrochimiques calculés pour une ten-

sion de service d'au moins 50 ou 60 volts.

Dans le prochain numéro nous commencerons l'étude des différentes pannes de l'amplificateur.



## LES PROBLÈMES DU 16 MM. PROFESSIONNEL



### L'INSTALLATION DE LA SALLE ET DU PROJECTEUR

Les installations de cinéma standard 16 mm. travaillent dans des conditions beaucoup plus précaires que le professionnel 35 mm. Cela pour plusieurs raisons: la salle n'est pas adaptée aux exigences de la projection cinématographique, l'acoustique est mauvaise, les cabines mal insonorisées, les amplificateurs moins puissants, les sources lumineuses de projection plus réduites, etc. Aussi ne faut-il pas demander l'impossible. Toutefois, dans bien des cas, les propriétaires de petites salles ou de tournées cinématographiques pourraient nettement améliorer leurs installations s'ils voulaient s'en donner la peine. J'ai eu l'occasion non seulement en professionnel, mais aussi en spectateur, d'assister à des séances de cinéma rural; mes impressions pourraient être résumées dans la description d'une seule de celles-ci car généralement les mêmes défauts se retrouvent à chaque fois. J'étais assis à la meilleure place de la petite salle de café promue pour les besoins de la cause au rang de salle de cinéma. La séance commençait, au bout de quelques minutes j'entendis les gens se plaindre autour de moi du manque de netteté de l'image ainsi que de sa faible luminosité. Pour ma part, j'étais très gêné par la tonalité

sourde du son qui d'ailleurs n'était pas assez puissant. L'image sautillait, ce qui est très fatigant pour l'œil, et un ronflement énervant perçait au travers de la cabine de projection. Un peu de jugeote eût suffi au directeur pour améliorer nettement les résultats obtenus par son installation. Le premier conseil à donner fut celui que j'émis de vive voix auprès du directeur à l'occasion de l'entr'acte: il suffisait, lui expliquai-je, d'accrocher le haut-parleur à un clou placé le plus haut possible au-dessus de l'écran. Cet avis fut suivi et la deuxième partie de la séance se trouva améliorée car le son portait et on pouvait entendre de n'importe quel point de la salle. Pour les autres défauts, voici quelques conseils qui pourront intéresser nos lecteurs:

Dans la description de la séance j'ai parlé du manque de netteté et de la faible luminosité de l'image, ces deux défauts sont dus à une cause unique: la dimension de projection. Dans le cas cité plus haut, l'image était beaucoup trop grande par rapport aux dimensions de la salle; ainsi les défauts étaient plus visibles. D'autre part, avec une même lampe de projection, une image réduite est plus lumineuse qu'une grande image puisque la sur-

face éclairée est plus restreinte. Ne cherchez jamais à éblouir les spectateurs à l'aide d'une image immense car, si celle-ci est nécessaire pour les salles de grande profondeur, elle ne se justifie par contre

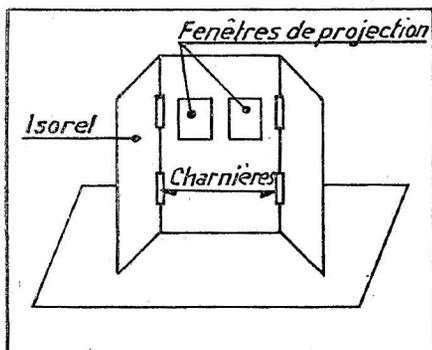


Fig. 1. — Détails de montage.

absolument pas dans le cas de petites salles de cinéma rural: il vaut mieux une petite image nette et lumineuse, plutôt qu'une grande image floue et pâlotte. Voici maintenant une autre preuve de ce que l'on pourrait appeler la manie des grandeurs du projectionniste: celui-ci est allé dans de grandes salles de cinéma, il a admiré la perfection du son et en particulier le rendu des notes basses; il a voulu obtenir le même résultat avec son installation. Comme ses haut-parleurs sont plus petits et l'acoustique de la salle moins bonne, il a poussé à bloc le bouton de contrôle de tonalité vers la tonalité la plus sourde, résultat: le son est poumonant, empâté et pour ainsi dire incompréhensible. Un seul remède: remettre le bouton à mi-chemin entre les tonalités basses et aiguës ou bien installer deux haut-parleurs de diamètres différents, l'un petit pour les aiguës, l'autre large pour les basses, en ayant soin de placer le petit haut-parleur au-dessus de l'écran et le gros haut-parleur sur le côté de

l'écran. Quant aux sautillements de l'image, ils viennent soit d'un mauvais réglage du projecteur, soit de la mauvaise qualité du film. Dans la deuxième alternative il n'y a pas de remède, mais il faut faire remarquer la mauvaise qualité de la bande à l'agence de location; dans la première alternative le projectionniste ne suit pas d'assez près l'état de son projecteur, une revision est nécessaire dont le prix sera vite amorti par l'augmentation du nombre des spectateurs.

Nous voici enfin arrivés au ronflement désagréable émanant de la cabine de projection. Nous avons tous étudié en physique le phénomène de conduction sonore du bois. Si le projecteur est placé sur une table, les vibrations du moteur conduites par le bois se transmettent dans la salle par l'intermédiaire du plancher. La suppression de ce phénomène est simple: il suffit d'acheter chez un marchand de machines à écrire deux ou trois grosses plaques de caoutchouc sur lesquelles on pose généralement la machine à écrire. On découpera dans ces plaques quatre carrés de 10 centimètres de côté que l'on placera sous les quatre pieds de la table. Quant au projecteur, il sera posé suivant sa dimension sur l'une de ces plaques ou sur deux plaques juxtaposées. Les vibrations du projecteur ainsi que le cliquetis caractéristique du système d'entraînement à came ou à griffe du film sont très directifs; pour éviter que ces bruits traversent la cloison de la cabine si celle-ci est mince, on disposera devant le projecteur une sorte de petit paravent à trois panneaux construit en isorel (matière se présentant sous la forme de plaques fibreuses, très isolantes au point de vue sonore). Le schéma de la figure 1 indique la construction ainsi que la disposition de ce petit accessoire qu'il est utile de posséder et dont l'encombrement réduit, lorsqu'il est plié, permet de le transporter aisément.

# SALON DES INDUSTRIES PHOTOGRAPHIQUES ET CINÉMA

## LE SALON DE LA PHOTO ET DU CINÉMA D'AMATEUR 1949

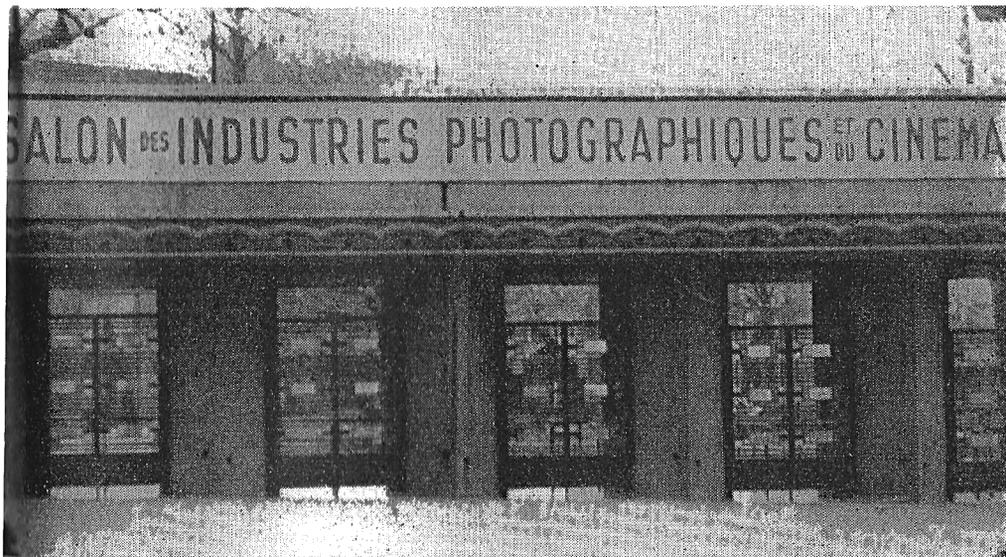


Le Salon de la Photo et du Cinéma d'Amateur a tenu ses assises dans un des halls du parc des Expositions à la porte de Versailles. Nous vous avons dit dans notre numéro d'avril que nous avions été très réconfortés par l'extension de l'Industrie française et l'amélioration notable de la qualité. Eh bien! nous pouvons tenir le même langage en parlant de cette nouvelle exposition. Un nombre important de nouveautés a été présenté au Salon 1949, tant au point de vue photo que cinéma.

Nous avons décidé, pour rendre plus facile la lecture de notre reportage, de diviser celui-ci en deux parties distinctes : la première réservée au Cinéma amateur et semi-professionnel et la seconde à la photo d'amateur. Cette seconde partie sera d'ailleurs constituée de telle sorte que ceux de nos lecteurs désirant faire l'acquisition d'un appareil puissent trouver aisément le format d'appareil qui leur convienne et pour une somme proportionnée à leur budget.

### LE CINÉMA D'AMATEUR

Tous les formats étaient représentés à cette exposition, c'est-à-dire le film de 8 mm., celui de 9 mm. 5 ainsi que celui de 16 mm.. La Maison Gel, spécialisée dans les projecteurs de belle présentation et de prix abordables, présentait cette année, en dehors de ses modèles habituels 9 mm. 5 et 16 mm., bifilms, monofilms, son nouveau Royal 230. Ce projecteur passe les films de 9 mm. 5 et de 16 mm. muets, ainsi que les films parlants. Il se branche sur le courant du secteur alternatif 110 volts. La cellule et le préamplificateur de cellule sont montés sur l'appareil. Quant à l'amplification finale, elle est obtenue en branchant la sortie du préamplificateur sur la prise pick-up d'un poste ordinaire de radio. La lampe de projection équipant cet appareil possède une puissance de 500 watts. Un dispositif permet le préchauffage de la lampe pour augmenter sa durée. Deux re-



## LE SALON DE LA PHOTO ET DU CINÉMA D'AMATEUR 1949



Le Salon de la Photo et du Cinéma d'Amateur a tenu ses assises dans un des halls du parc des Expositions à la porte de Versailles. Nous vous avons dit dans notre numéro d'avril que nous avons été très réconfortés par l'extension de l'Industrie française et l'amélioration notable de la qualité. Eh bien! nous pouvons tenir le même langage en parlant de cette nouvelle exposition. Un nombre important de nouveautés a été présenté au Salon 1949, tant au point de vue photo que cinéma.

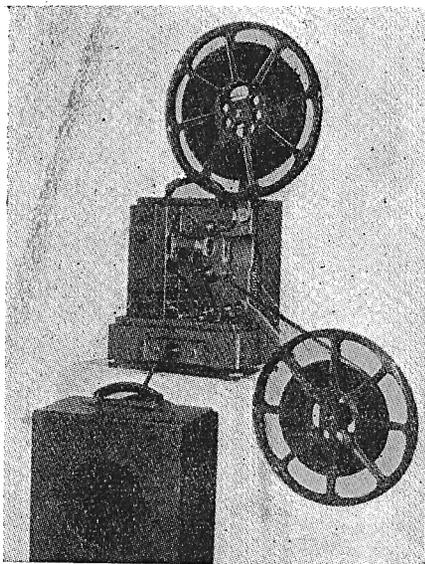
Nous avons décidé, pour rendre plus facile la lecture de notre reportage, de diviser celui-ci en deux parties distinctes : la première réservée au Cinéma amateur et semi-professionnel et la seconde à la photo d'amateur. Cette seconde partie sera d'ailleurs constituée de telle sorte que ceux de nos lecteurs désirant faire l'acquisition d'un appareil puissent trouver aisément le format d'appareil qui leur convienne et pour une somme proportionnée à leur budget.

### LE CINÉMA D'AMATEUR

Tous les formats étaient représentés à cette exposition, c'est-à-dire le film de 8 mm., celui de 9 mm. 5 ainsi que celui de 16 mm.. La Maison Gel, spécialisée dans les projecteurs de belle présentation et de prix abordables, présentait cette année, en dehors de ses modèles habituels 9 mm. 5 et 16 mm., bifilms, monofilms, son nouveau Royal 230. Ce projecteur passe les films de 9 mm. 5 et de 16 mm. muets, ainsi que les films parlants. Il se branche sur le courant du secteur alternatif 110 volts. La cellule et le préamplificateur de cellule sont montés sur l'appareil. Quant à l'amplification finale, elle est obtenue en branchant la sortie du préamplificateur sur la prise pick-up d'un poste ordinaire de radio. La lampe de projection équipant cet appareil possède une puissance de 500 watts. Un dispositif permet le préchauffage de la lampe pour augmenter sa durée. Deux re-

pères de vitesse sont prévus sur cet appareil : 16 images seconde pour le muet et 24 images seconde pour le parlant. Le lecteur de son est un lecteur circulaire interchangeable. Tout le système préamplificateur est logé dans le socle. Le poids global est de 8 kg. 500. Le prix est relativement modéré puisque cet appareil est vendu 79.750 francs.

Puisque nous sommes dans la catégorie Cinéma d'amateur, ne manquons pas de citer le nouveau projecteur Pathé-Joinville présenté dans une élégante mallette gainée maroquin. Cette Maison fabrique deux formats d'appareils : 9 mm. 5 et 16 mm. Ce nouvel appareil est fabriqué en deux types : muet ou sonore.



Le Pathé Joinville.

Possédant une présentation à peu près similaire voici le projecteur S.D. de la Maison Cineric; c'est un appareil de 16 mm. muet ou sonore. L'entraînement du film est effectué par une triple griffe évitant des tractions trop fortes sur la pellicule. La lampe de projection possède une puissance de 750 volts. Le modèle

sonore comporte un lecteur tournant avec triple brise-boucle et compensateur. Le groupe lecteur est à projection directe, la cellule étant au centre du tambour. C'est un bon appareil, léger et peu encombrant, comme on peut le voir sur la photographie. L'ensemble parlant comprenant le projecteur, l'amplificateur et le haut-parleur est logé dans deux valises de dimensions réduites.

Au stand de la même Maison est présenté également un nouveau modèle de projecteur 16 mm. professionnel parlant, copié exactement sur la technique du 35 mm. (voir photo). La Société **Debric** est évidemment présente à ce Salon. Il ne faut pas oublier, en effet, que ce fut la première Maison ayant présenté un équipement professionnel de 16 mm. sonore. La qualité de ces appareils est toujours maintenue à un haut degré de précision. Toutefois, elle n'a rien présenté de nouveau cette année. Il en est de même pour les Etablissements **Ercsam** qui continuent toujours leurs fabrications habituelles. Une nouveauté sensationnelle toutefois a pu être remarquée à ce Salon : il s'agit d'une caméra cinématographique de 8 mm., transformable en quelques secondes en projecteur. Cette nouveauté, présentée par les Etablissements **Kafta**, se compose d'une caméra constituée de telle façon qu'elle puisse être introduite à l'intérieur d'un petit appareil renfermant la source lumineuse et un petit système optique supplémentaire. Le système d'entraînement du film étant constitué exclusivement par le mécanisme de la caméra. Cette solution possède le gros avantage de mettre le cinéma d'amateur à la portée des bourses moyennes, puisque l'ensemble caméra-projecteur excède de peu les 50.000. Comme l'an dernier, la Société **Dimaphot** présente sa caméra 16 mm. type A, à tourelle 3 objectifs et viseur avec la correction de parallaxe, marche avant en continu ou image par image, marche arrière

par réenroulement du film, 9 vitesses de 8 à 72 images, compteur de mètres et d'images, boîtier en aluminium fondu recouvert de vernis noir craquelé. Les caractéristiques principales de cette caméra sont : presseur de film et glissière entièrement escamotable, remise du compteur d'images à zéro, viseur spécial très clair, gamme de vitesses très étendue.

Au stand **Epimo** nous avons remarqué le **Handy Type B**, projecteur utilisant les films 9 mm. 5 avec roulement à billes sur l'arbre de commande. Il est livré avec une lampe de 110 ou 220 volts, ainsi qu'un moteur de 110 ou 120 volts; l'obturateur a trois pales assurant une marche sans à-coups ainsi qu'un très faible scintillement. Un dispositif permet l'arrêt sur l'image sans

crainte de détérioration du film. Possibilité de réglage des portes du débiteur. L'objectif de 30 mm., 35 mm. ou de 25 mm. extra-lumineux donne à 5 mètres un écran de 1 m. 66 sur 1 m. 24. On peut s'apercevoir, grâce à ce court exposé, que la France maintient toujours sa place, qui est honorable, dans le domaine cinématographique d'amateur.

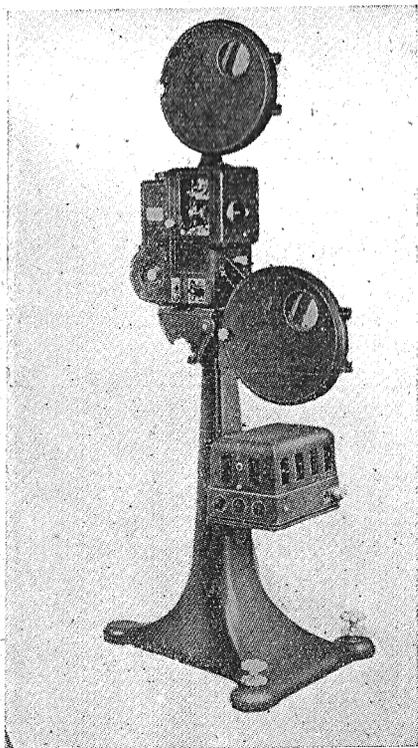
Nous ne nous sommes pas étendus sur les détails techniques qui seront traités dans la rubrique du cinéma d'amateur par notre excellent confrère **M. Perrette**, qui vous donnera dans chaque numéro une description absolument complète d'un type de projecteur ou de caméra.

## PHOTO D'AMATEUR

Voici les beaux jours qui arrivent à grands pas. Quelle joie que de posséder un appareil photographique pour saisir les instants heureux des vacances et pouvoir admirer l'hiver, au coin du feu, les beaux souvenirs des jours ensoleillés!

Nous avons pensé qu'il serait utile, pour nos lecteurs, de connaître les dernières nouveautés au point de vue appareils photographiques. Nous allons donc essayer de vous guider dans votre choix pour l'achat d'un nouvel appareil. Le plus important est, sans conteste, la somme que votre budget vous permet d'investir dans une telle acquisition. Pour rendre plus simples vos recherches, nous avons divisé la petite sélection qui va suivre non pas en format mais en prix. Vous pourrez donc savoir immédiatement quel appareil acheter pour un prix donné. Ajoutons pour ceux de nos lecteurs qui désireraient des renseignements supplémentaires qu'ils peuvent nous écrire au courrier du lecteur.

Avant de commencer la description des différents appareils de photo, nous pensons qu'il serait nécessaire de renseigner le lecteur sur différents termes techniques em-



Le projecteur Cinéric 16 mm.

ployés dans ce reportage. Voici donc un petit lexique simple :

### Ouverture.

L'ouverture désigne la luminosité de l'objectif. Elle est représentée sous forme de fractions dont on n'utilise généralement que le dénominateur. Plus le chiffre représentant l'ouverture est faible, plus l'ouverture est grande. Ainsi, un objectif ouvrant à 3,5 permettra de prendre des photos par un temps plus sombre qu'avec un objectif ouvrant à 4,5. Plus un objectif est lumineux, plus il possède de lentilles et plus il coûte cher.

### Obturateur à rideau.

Comme son nom l'indique, il est constitué par un petit rideau en toile caoutchoutée percé d'une fente verticale qui se déplace à quelques millimètres de la pellicule. L'obturateur à rideau est surtout employé par les professionnels. Il ne permet généralement pas les vitesses lentes au-dessous du  $1/25^{\circ}$  de seconde (sauf dans les modèles de haut luxe).

### Obturateur central.

Il se compose d'une série de secteurs d'épaisseur très réduite s'écartant en formant un cercle s'agrandissant progressivement jusqu'à ce qu'il atteigne le diamètre de l'objectif puis se refermant de la même manière. Il permet les vitesses lentes et rapides. Plus le choix des vitesses est important, plus l'obturateur coûte cher.

### Viseur iconomètre.

Il se compose d'une lentille sur laquelle est peint ou gravé un quadrillage et d'une petite tige métallique percée d'un trou situé à quelque distance de la lentille. En regardant par le trou, on peut cadrer le sujet correctement.

### Viseur Galilée.

Le principe est le même que pour le viseur iconomètre, mais il y a deux lentilles au lieu d'une, ce qui permet une plus grande précision.

### Objectif traité.

Les lentilles d'un objectif traité sont recouvertes d'une mince couche de fluorure leur donnant une teinte bleue très légère. Ce traitement évite les réflexions parasites à l'intérieur de l'objectif en augmentant ainsi son rendement.

### Compteur d'images.

On ne le trouve généralement que sur les appareils utilisant le film de cinéma de 35 mm. car ce film ne possédant pas de papier, on ne peut pas lire les numéros au travers d'un voyant rouge comme dans les appareils à pellicule.

### Télémetre.

C'est un appareil optique qui permet de régler avec précision la netteté de l'image. On voit du sujet à photographier deux images distinctes qu'il faut faire coïncider en tournant un bouton. Lorsque la coïncidence est obtenue, l'objectif est réglé sur la distance du sujet à photographier.

---

Si vous pouvez mettre de 700 à 2.000 francs, vous aurez :

### Superfex.

Appareil donnant des photos de format  $4 \times 6,5$ . Le boîtier est en matière moulée. L'obturateur possède deux vitesses. L'objectif ménisque donne des images nettes de 3 mètres à l'infini. Le viseur est un viseur optique type lunette de Galilée. Le déclencheur se trouve sur le boîtier comme dans les appareils modernes de format réduit. Une petite cour-

roie permet de le porter en bandoulière. Prix: 1.000 francs.

Sac pour l'appareil: 257 francs.

### Ultrafex.

C'est déjà un appareil plus sérieux. Il prend huit photos de format 6×9. Son boîtier est en matière moulée. Il possède un obturateur à deux vitesses, un objectif ménisque à foyer fixe. La monture de l'objectif rentre à l'intérieur de l'appareil qui se trouve ainsi notablement réduit en dimension. Le viseur est du type Galilée. Prix: 1.650 francs.

Sac spécial pour l'appareil. Prix : 995 francs.

Cet appareil permet déjà à l'amateur l'obtention de très bonnes photos à condition que l'éclairage ambiant soit assez puissant.

### Scout Box lumière.

C'est l'appareil appelé vulgairement boîte. Sa forme est cubique. Il possède un objectif à foyer fixe à deux diaphragmes (éclairage puissant, éclairage normal). L'obturateur possède deux vitesses. L'appareil est entièrement métallique. Prix: 1.682 francs.

Le nouveau modèle possède une prise de flash pour prendre les photos de nuit (les lampes flash sont des ampoules renfermant un filament d'aluminium dont la combustion provoque un éclair d'une grande puissance lumineuse). Le format est 6×9.

### Photax.

Corps en matière plastique résistante, viseur Galilée. L'objectif est à tirage hélicoïdal comme dans les appareils de luxe. Deux repères d'ouverture sont prévus. L'obturation peut se faire à trois vitesses. Un couvercle en matière plastique protège l'objectif lorsque l'appareil n'est pas en service. Prix: 1.225 francs.

Sac spécial pour cet appareil. Prix: 990 francs.

C'est l'appareil le meilleur pour le prix le plus bas. Nous conseillons celui-ci à ceux de nos lecteurs dont le budget est très restreint; ils pourront faire, en l'utilisant, de très belles photos en format 6×9 si le temps est clair.



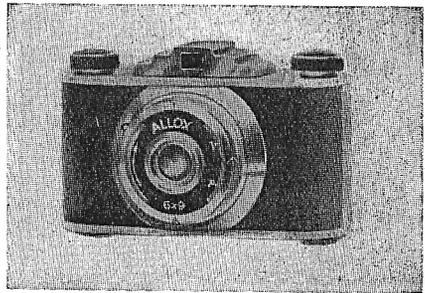
De 2.000 à 5.500 francs, vous aurez :

### Allox.

Boîtier métallique, chromé et gainé. Tirage en matière aluminium coulé, viseur genre Galilée. Obturateur, pose et instantané 1/30<sup>e</sup> de seconde. Objectif achromatique à mise au point fixe de 1 m. 50 à l'infini. Format des photos: 6×9.

Prix : 3.750 francs.

C'est un bon petit appareil de forme moderne permettant des photos très nettes.



### Azur.

Appareil pliant, objectif Nicor lumineux. Obturateur Gitzo donnant les vitesses de 1/25<sup>e</sup> à 1/150<sup>e</sup> ainsi

que la pose en 1 et 2 temps. Le viseur est un viseur clair. Le mouvement et le fermail sont en vernis noir craquelé et le soufflet en peau véritable. L'appareil est gainé façon peau. Format: 6×9.

Prix: 5.400 francs.

### Atlas.

C'est un appareil du type Box (boîte), mais de qualité poussée. Cet appareil donne à partir d'une pellicule 6×9, 12 vues de format 6×6. L'objectif est un anastigmat trylor de la Maison Roussel ouvrant à 4,5. La mise au point frontale s'effectue de 1 m. 50 à l'infini. L'obturateur est du type Central à 5 vitesses du 10° au 150° de seconde et pose en un temps. Un viseur iconomètre permet le cadrage.

Prix: 5.500 francs.

Malgré sa forme Box, cet appareil est déjà un modèle de bonne qualité. Son objectif lumineux permet la prise de vue même par temps sombre.

---

De 5.500 à 8.000 francs, vous aurez :

### Super Eljy.

C'est un appareil de format 24×36 utilisant le film de cinéma de 35 mm. de large. L'objectif est un anastigmat nypar traité au fluorure, ouvrant à 3,5. L'obturateur à armement permet les vitesses du 1/10° au 1/50° de seconde. La mise au point est effectuée par la lentille frontale de 0 m. 50 à l'infini. Le cadrage est effectué à l'aide d'un viseur optique pliant. Prix: 5.722 francs.

C'est un appareil de haute qualité quoique de dimensions extrêmement réduites. Son optique de très haute luminosité permet les photos par n'importe quel temps.

### Dehel.

C'est un petit appareil pliant de format 6×9. L'objectif est un ana-

stigmat Manar ouvrant à 4,5. L'obturateur permet les vitesses de 1/25° à 1/50° de seconde. Le cadrage est effectué à l'aide d'un viseur optique pliant. Le déclenchement se trouve sur le boîtier.

Prix: 7.820 francs.

### Bloc Métal 41 (Pontiac).

Le corps de cet appareil est moulé sous pression, en hydrominium. Viseur clair. Mise au point par lentille frontale. Objectif ouvrant à 4,5.

Prix: 6.335 francs.

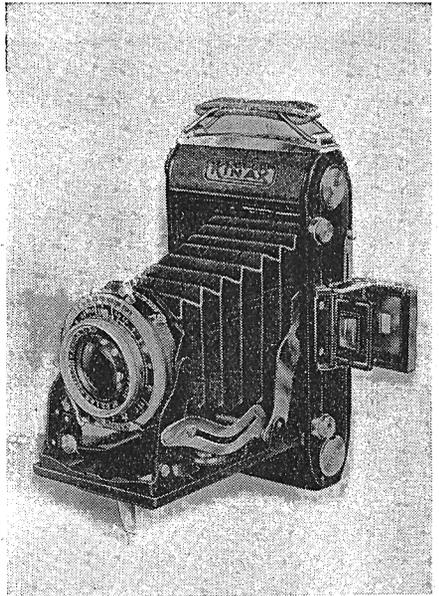
---

De 8.000 à 12.000 francs, vous aurez :

### Kinax 2.

Obiectif Flor Berthiot ouvrant à 4,5. Viseur optique pliant, obturateur à armement de 1/10° à 1/150° de seconde. Déclenchement sur le boîtier. Dispositif de retardement permettant de se photographier soi-même. Repère permettant la mise au point rapide.

Prix: 11.934 francs.

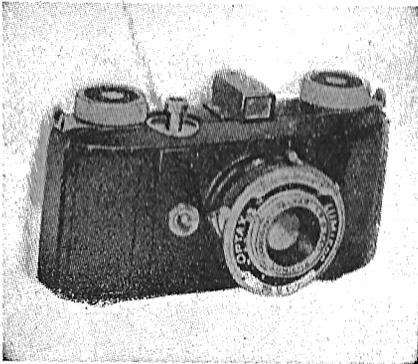


C'est un bon appareil pliant de format 6×9.

### Optax Lumière.

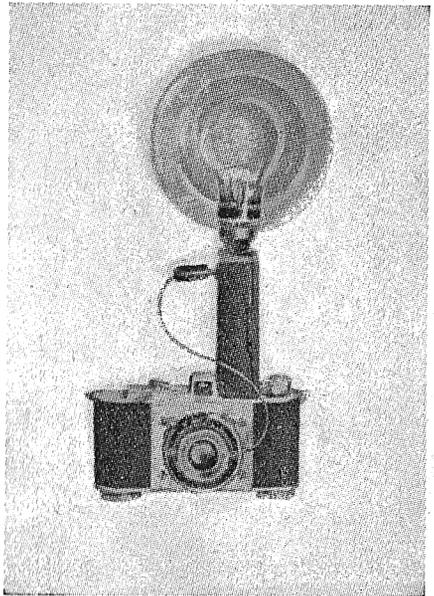
Appareil en matière plastique moulée sous pression donnant 36 vues sur film de cinéma de 35 mm. Objectif anastigmat Altar ouvrant à 3,5, traité au fluorure. Obturateur à armement 7 vitesses de 1/10<sup>e</sup> à 1/200<sup>e</sup> de seconde et pose en 1 et 2 temps. Prise de flash permettant la photo de nuit. Mise au point frontale de 0 m. 50 à l'infini. Viseur optique type lunette de Galilée. Compteur de vues automatique.

Prix: 11.500 francs.



### Norca CMT.

C'est un appareil de format 24×36 entièrement métallique gainé en cuir véritable et dont toutes les parties non recouvertes ont été finement chromées. Le viseur du type Galilée a été corrigé du défaut de parallaxe. L'obturateur est un Rapid Synchro OO aux caractéristiques équivalentes à celles du Compur Rapid (obturateur très renommé à obturation progressive de 1 seconde jusqu'au 1/500<sup>e</sup> de seconde). Une prise spéciale permet la synchronisation avec les ampoules flashes. L'objectif de grande luminosité Flor Berthiot ou Saphir Boyer ouvrant à 3,5 permet d'obtenir des images très fouillées. Un compteur d'images automatique indique à



chaque instant le nombre de photos prises. Un blocage arrête le déroulement du film à chaque vue.

Prix: 11.450 francs.

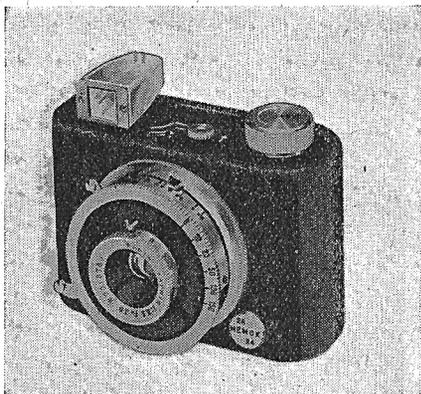
Sac toujours prêt permettant de prendre des photos sans sortir l'appareil de sa sacoche. Prix: 1.900 francs.

Pour un prix relativement bas, c'est déjà presque un appareil professionnel. Les négatifs très fouillés obtenus peuvent être agrandis facilement jusqu'à 18×24. C'est un appareil que nous conseillons à ceux de nos lecteurs désirant aborder avec succès tous les problèmes de la photo.

### Memox.

C'est un appareil de dimensions très réduites permettant de prendre sur une pellicule de 35 mm. une soixantaine de vues du format 24×24. Il ouvre à 3,5, possède un obturateur à armement, faisant la pose et les vitesses lentes et rapides, ainsi qu'un viseur iconomètre lumineux.

Prix: 12.000 francs.



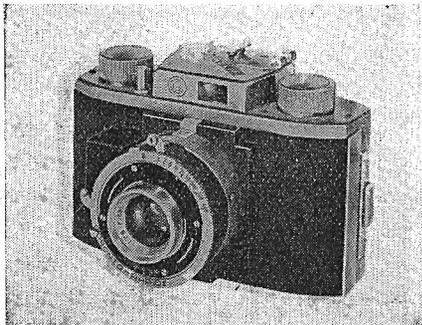
De 12.000 à 15.000 francs.  
vous aurez :

### Ontobloc.

Cet appareil est fabriqué par les Etablissements Cornu déjà réputés pour leur Ontoflex. Il possède les caractéristiques suivantes: obturateur Cronto de 1 seconde au 1/300<sup>e</sup> de seconde, à armement. Mise au point par la lentille frontale de l'objectif Flor Berthiot ou Saphir Boyer ouvrant à 3,5. Compteur d'images automatique avec blocage vue par vue. Viseur du type Galilée. Le corps de l'appareil est en métal moulé sous pression.

Prix: 12.300 francs.

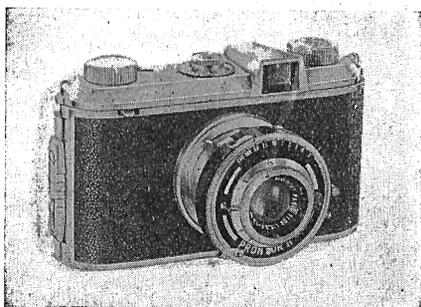
C'est un bon appareil robuste et peu encombrant donnant des images de 24×36 à partir du film de cinéma 35 mm.



### Babylynx.

C'est un appareil 24×36 entièrement métallique dont le corps est moulé sous pression. Ses caractéristiques sont les suivantes: objectif Flor Berthiot ouvrant à 3,5 (lentilles traitées), obturateur du type Pronator 2 allant de la seconde au 1/200<sup>e</sup> de seconde avec la pose en 1 et 2 temps. Compteur de vues automatique avec blocage vue par vue. Viseur type Galilée très clair. Prise de synchronisation flash. Mise au point par la lentille frontale.

Prix: 13.400 francs.



De 15.000 à 20.000 francs,  
vous aurez :

### Celtaflex.

C'est un appareil Réflex de format 6×6 à double optique et à mise au point sur verre dépoli. Deux optiques rigoureusement semblables sont couplées par un engrenage: l'une sert à la prise de vue et l'autre au réglage de netteté de l'image, laquelle est projetée sur un verre dépoli. On est sûr par conséquent d'obtenir des photos d'une netteté parfaite. L'obturateur donne toutes les vitesses de la seconde au 500<sup>e</sup>. Une prise de flash permet les photos de nuit. La mise au point est très facile puisque l'image reste toujours visible, ce qui permet un contrôle constant du sujet. Un capuchon à volets métalliques s'ouvre sur simple pression prolongeant ainsi la chambre de visée. Son objectif est



un anastigmat Saphir Boyer ouvrant à 4,5.

### Lynx.

C'est un appareil de format  $3 \times 4$  utilisant la pellicule **Vest Pocket**. Ses caractéristiques sont les suivantes: corps métallique moulé sous pression, obturateur à rideau donnant la pose en 1 temps et les vitesses comprises entre  $1/25^e$  et  $1/500^e$  de seconde, déclencheur à dispositif de sûreté, objectif à monture rentrante et à mise au point par lampe hélicoïdale, viseur type Galilée, objectif Flor Berthiot ouvrant à 3,5 (traité) ou Flor Berthiot ouvrant à 2,8 (traité).

Prix, avec Flor Berthiot 3,5 :  
16.400 francs.

C'est un appareil robuste et de bonne qualité.

---

De 20.000 à 25.000 francs,  
vous aurez:

### Favor.

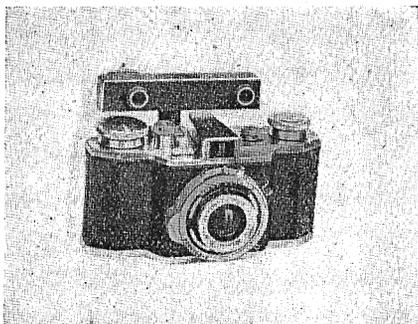
C'est un appareil  $24 \times 36$  de luxe. Ses caractéristiques sont les suivantes: obturateur Prontor S à re-

tardement donnant les vitesses de 1 seconde à  $1/300^e$  de seconde, et la pose en 1 et 2 temps.

L'objectif est un anastigmat traité du Docteur Wohler ouvrant à 3,5. Viseur optique, lunette de Galilée. Blocage automatique de l'obturateur après chaque prise de vue rendant impossible la prise de deux vues sur la même image. Compteur d'images automatique. Corps entièrement métallique gainé et chromé mat.

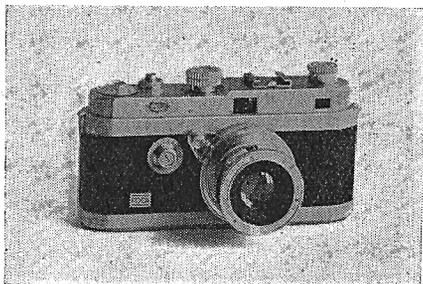
Prix: 22.500 francs.

C'est un appareil de luxe pour amateur (fabriqué en Sarre).



### Foca Standard.

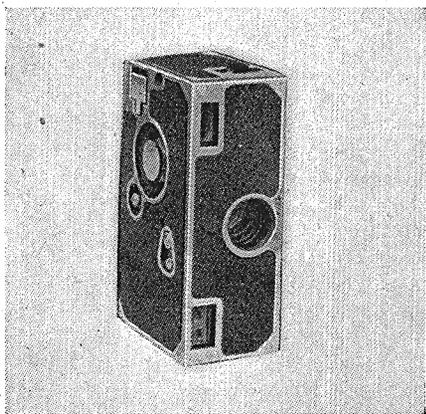
C'est un appareil de qualité et de très belle présentation utilisant le film de cinéma de 35 mm. Il donne les différentes vitesses de  $1/25^e$  à  $1/500^e$  de seconde, par son obturateur à rideau. L'objectif traité ouvrant à 3,5 donne des photos très fouillées. Un compteur automatique de vues à blocage permet de savoir à chaque instant le nombre de pho-



tos prises. C'est un appareil de classe internationale.

Prix: 24.755 francs.

Au-dessus de 25.000 francs nous trouvons les appareils de haute qualité équipés le plus souvent de télé-mètres, appareils optiques permettant de déterminer avec précision la distance séparant le sujet à photographier de l'appareil photographique. Les objectifs sont très lumineux et la précision très poussée. Notons le **Sfomax**, appareil très réduit permettant de faire vingt images, 14/23 mm. sur film de 16 mm. non perforé. L'objectif ouvre à 3,5. Obturateur à rideau donnant la pose et les instantanés de 1/30° à 1/400° de seconde. Viseur télé-mètre. Filtre jaune incorporé. Compteur d'images. Commande par glissière du diaphragme à iris. Son prix est d'environ 40.000 francs.



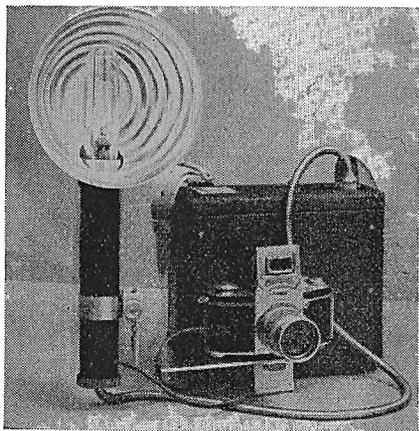
Le SFOMAX (film de 16 mm.).

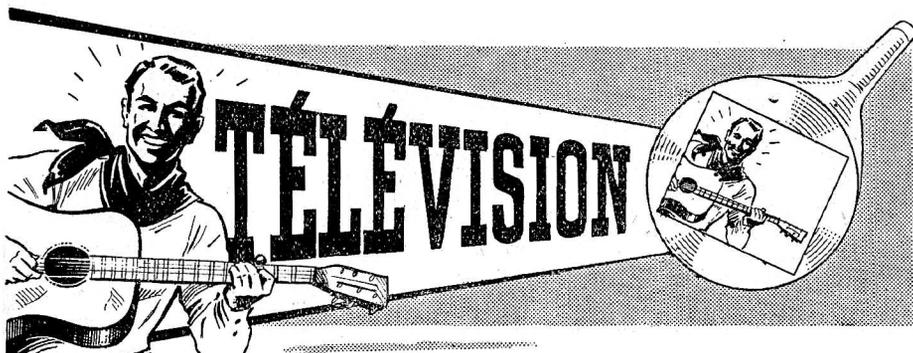
Le nouvel appareil **Foca** ouvrant à 2,8, équipé de tous les derniers perfectionnements: obturateur à rideau donnant la pose, les vitesses lentes et rapides, télé-mètre très lumineux, compteur d'images; effectue 36 photos sur film de 35 mm. Son prix dépasse 50.000 francs.

## ACCESSOIRES

Pour les amateurs photographes, la grande nouveauté de l'année est constituée par l'appareil synchroflash. Cet appareil, qui peut s'adapter sur n'importe quel appareil photographique, permet de prendre des photos la nuit. Il se compose d'un boîtier renfermant une pile électrique, d'un réflecteur et d'un système de synchronisation. Une ampoule spéciale renfermant un long filament d'aluminium dans une atmosphère d'hydrogène est vissée dans la douille. Le déclenchement d'obturateur de l'appareil photographique provoque le passage du courant dans l'ampoule. L'échauffement du filament d'aluminium dans l'atmosphère d'hydrogène provoque la combustion instantanée, de celui-ci avec production d'une illumination intense. Le prix de ces appareils s'échelonne de 4.000 à 12.000 francs suivant les modèles.

Un autre appareil encore plus moderne, c'est l'éclatron. L'éclatron suit un peu le fonctionnement du synchroflash en ce qu'il est constitué par un appareillage électrique, mais, tandis que dans le synchroflash l'ampoule ne sert qu'une fois, celle de l'éclatron peut fonctionner des dizaines de milliers de fois.





## AMPLIFICATION DIRECTE OU SUPERHÉTÉRODYNE



La télévision est une science nouvelle dont les bases techniques ne sont pas encore très assises; c'est pourquoi les techniciens ne sont jamais d'accord sur les montages à utiliser. Le principal point de divergence de vue est constitué par la question : amplification directe ou superhétérodyne? Actuellement les deux techniques sont employées avec, toutefois, une légère préférence pour l'amplification directe. Que devons-nous penser de chacun de ces procédés?

D'abord l'amplification directe : c'est un montage ancien appliqué à une technique moderne. Son avantage est la simplicité. Il est stable et se dérègle difficilement. Il possède un intérêt considérable aux yeux du fabricant de téléviseurs, lui évitant de trop fréquents déplacements chez le client pour retoucher l'accord. Autre avantage important, il n'y a pas d'oscillateur incorporé comme dans un superhétérodyne, ce qui évite une intrusion de la fréquence de battement dans le circuit d'amplification moyenne fréquence venant parfois brouiller l'image. Ce défaut est d'ailleurs l'un des plus graves du

montage superhétérodyne en télévision. Il est possible d'obtenir en amplification directe une large bande passante nécessaire pour la reproduction des demi-teintes de l'image, sans pour cela diminuer dans de trop larges proportions la sensibilité. L'amplification directe semble donc être un des meilleurs montages pour la réception de la télévision. Voici pourtant deux de ses défauts qui, étant donné la possibilité d'établissement prochain de nouvelles stations d'émissions, sont à considérer. Le plus important est la difficulté de retoucher l'accord extérieurement. Lorsque le possesseur d'un récepteur de télévision pourra avoir le choix entre plusieurs programmes, il faudra que par un simple manœuvre de bouton il puisse passer d'une station sur une autre. Pour le moment cela n'est pas possible, car en amplification directe tous les bobinages, ainsi que tous les circuits, sont accordés sur la fréquence d'émission de la Tour Eiffel. Voici donc un gros handicap. Un deuxième défaut d'une plus grande actualité vient également de l'impossibilité d'un réglage extérieur. L'émetteur

de la Tour Eiffel effectue quelquefois de légers glissements en fréquence; ceux-ci ne peuvent pas être rattrapés sur un récepteur à amplification directe; on en est donc amené, pour éviter un décrochement de l'image, à augmenter le gain, ce qui supprime les demi-teintes et donne trop de contraste à l'image.

Comme nous l'avons vu plus haut, le superhétérodyne possède ses défauts. Certains peuvent être atténués sensiblement si quelques précautions sont prises lors de la construction; en particulier en blindant entièrement l'étage changeur de fréquence et en utilisant un circuit très réjecteur on évite le rayonnement de la changeuse. Si la stabilité du téléviseur superhétérodyne est moins élevée que celle du téléviseur à amplification directe, il est du moins possible de disposer derrière le poste un petit condensateur ajustable à air que l'utilisateur peut tourner légèrement pour retoucher un glissement de l'émetteur ou bien du poste. Ces retouches n'obligent d'ailleurs pas l'utilisateur à rester constamment près du récepteur, car elles ne sont nécessaires que deux fois au plus dans le courant d'une émission de deux heures.

En pratique, pour un même nombre de lampes, le récepteur en superhétérodyne est légèrement moins

sensible que le récepteur en amplification directe, le gain de pente de conversion de la changeuse de fréquence étant négligeable (à moins d'opérer ce changement de fréquence par deux lampes: 6 AC 7 et 955 Gland, ce qui serait trop onéreux). Etant constructeur de récepteurs de télévision, j'ai eu l'occasion d'expérimenter et de construire en série l'un et l'autre des deux montages.

Ma préférence personnelle va sans aucun doute au superhétérodyne qui, s'il demande plus de temps pour sa mise au point, est par contre nettement plus rationnel que l'amplification directe. Mais il ne faut pas s'attacher uniquement au temps présent et voir poindre à l'horizon l'avènement du nouveau standard à 819 lignes qui obligera à fonctionner sur des longueurs d'ondes beaucoup plus courtes, de l'ordre de 2 mètres, au lieu de 5 mètres. Lorsque ce nouveau standard sera répandu, il faudra certainement abandonner l'amplification directe, trop capricieuse sur de telles fréquences. Nous verrons peut-être à ce moment s'engager une nouvelle joute entre le superhétérodyne et la super-réaction, remise à l'honneur par les techniciens alliés pour les besoins de la guerre et employée surtout sur les appareils de radar.

## LE RÉGLAGE DES PROPORTIONS DE L'IMAGE



L'un des points les plus difficiles du réglage d'un récepteur de télévision est la mise au point des proportions de l'image. Il ne suffit pas de recevoir parfaitement une image bien stable et possédant un bon rendu des teintes, il est également nécessaire d'obtenir sur l'écran du tube cathodique une image de pro-

portion normale. Ainsi, une image plus haute que large donnerait au sujet une elongation disproportionnée. Le calcul du rapport des dimensions verticales et horizontales n'est pas particulièrement difficile; on prend comme proportion un multiple de l'image du film professionnel de 35 mm. Le réglage le plus complexe

est dû à un défaut du balayage: la tension de crête. Nous savons que le balayage dans le récepteur de télévision est déterminé par l'application sur les plaques de déflexion d'un courant en dents de scie. Pour que l'image garde sur toute sa longueur les mêmes proportions, il est nécessaire que le spot ou point lumineux balayant l'écran possède une vitesse constante. Si en un point quelconque de sa course sa vitesse augmentait, les objets reproduits dans l'image verraient leur largeur considérablement amplifiée, d'où distorsion de l'image.

Etant donné le procédé de balayage employé, cette augmentation de vitesse est surtout apparente du côté où se termine le balayage ligne: c'est-à-dire sur la droite de l'image. Ce défaut vient du courant de crête provoqué par la forme de la dent de scie. Il est donc nécessaire pour supprimer les variations de vitesse du spot de supprimer cette crête parasite en restituant à la dent de scie sa forme idéale; cela n'est pratiquement pas possible. Toutefois, on peut arriver à rendre la vitesse du spot presque constante sur tout son parcours en employant divers procédés. Le plus employé consiste en l'adjonction d'une diode redresseuse, dans le circuit de la lampe de balayage ligne. Cette diode détecte les crêtes et les supprime, non sans diminuer assez sensiblement la lar-

geur du balayage. (Avant l'adjonction de cette redresseuse, il est donc essentiel de prévoir une largeur de balayage nettement supérieure à la normale.) On utilise généralement pour cette fonction une lampe du type 25T3G, qui n'est autre que la 25Z6 tous courants, sur laquelle la sortie de plaque a été effectuée sur le sommet de l'ampoule. Ce montage est très simple à réaliser et ne demande aucune mise au point. Il possède par contre l'inconvénient de rectifier plus ou moins bien les proportions. Personnellement nous lui préférons le système à résistance capacité, sur lequel on peut agir soit par l'intermédiaire d'une variation de capacité, soit par celui d'une variation de résistances. La rectification des proportions du balayage horizontal n'est pas la seule nécessaire à l'obtention d'une image de forme normale. La distorsion du balayage vertical ou d'image entre également en jeu; celle-ci est supprimée par un réglage convenable du découplage cathode de l'amplificatrice du balayage vertical. Nous avons examiné rapidement les différents défauts pouvant être la cause de distorsions de l'image. Nous étudierons le mois prochain les différents montages de la lampe créteuse, du filtre résistance capacité, ainsi que les méthodes permettant de régler le découplage de l'amplificatrice du balayage vertical.



### *Le saviez-vous ?*

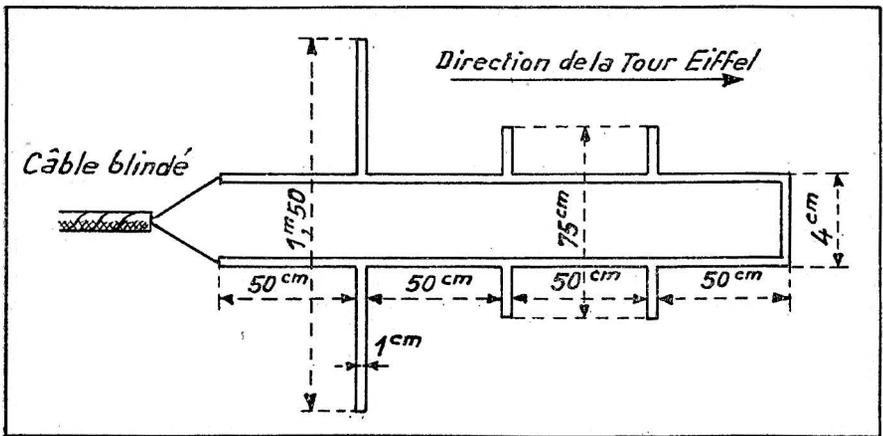
La grosse firme américaine **Western Cables**, qui possède un important réseau de câbles transatlantiques et de relais radioélectriques pour la transmission rapide des télégrammes, installe chez ses clients pressés un téléfax de bureau. Ce petit appareil de la dimension d'une machine à écrire portative n'est autre qu'un récepteur bélinographique. Il permet à l'utilisateur de recevoir immédiatement des télégrammes ou des reproductions de documents et de photographies transmis de n'importe quel point du globe en direction de New-York où ils sont captés par le poste de réception central de la **Western** pour être aiguillés ensuite directement chez le client.

# UNE ANTENNE INTÉRIEURE POUR TÉLÉVISION



La meilleure antenne pour la réception de la télévision est l'antenne extérieure à réflecteur, que l'on fixe au bout d'un mât en bambou et que l'on dirige vers la station émettrice. Il existe malheureusement de multiples exemples de l'impossibilité

tenne est constituée par des lamelles de cuivre soudées de 1 centimètre de largeur (l'épaisseur n'importe pas), la connexion des terminaux de l'antenne au poste se fera à l'aide d'un câble blindé, l'ensemble sera orienté dans la direction de la Tour Eiffel,



d'installation d'une telle antenne. En général, dus à l'interdiction du propriétaire de l'immeuble ou du gérant, force est donc dans un cas semblable d'utiliser une antenne intérieure.

Voici, pour les auditeurs visionneurs de la région parisienne, une petite antenne intérieure facilement réalisable. Le schéma indique les différentes dimensions. Cette an-

les deux plus petits di-pôles étant situés entre l'émetteur et le grand di-pôle. Le rendement de cette antenne, sans valoir celui d'un doublet extérieur, n'en est pas pour le moins intéressant. Elle possède une grande directivité, ce qui constitue un élément important en réception télévision. Pour augmenter la sensibilité, on pourra monter plusieurs antennes semblables en parallèle.

**DE LONDRES.** — « L' E. M. I.-Institute » met au point actuellement une caméra de télévision dont la sensibilité est telle qu'elle autorisera la prise de vues en extérieur par n'importe quel temps.

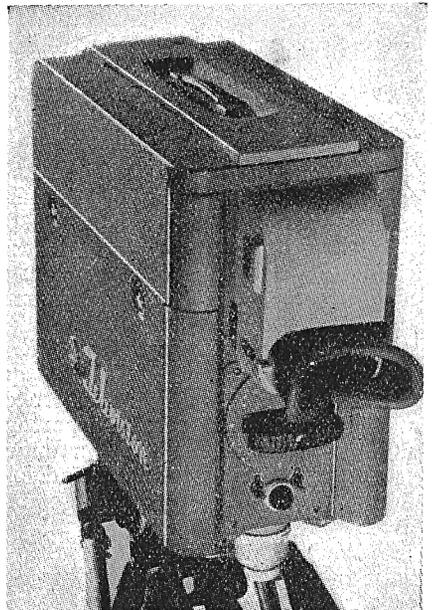


## OU EN EST LA TÉLÉVISION AMÉRICAINE ?

PAR R. JUGE



Au cours d'une époque troublée par la guerre durant laquelle la France a dû cesser presque entièrement ses recherches scientifiques sur la télévision, l'Amérique, par contre, a pu développer progressivement cette nouvelle technique pour l'amener finalement, après la fin du conflit mondial, au stade de la diffusion vraiment commerciale. La France, comme nous l'avons vu dans un précédent article, n'est pourtant pas tellement en retard sur les U.S.A. sur le plan laboratoire et expérimental et même nous pourrions presque affirmer qu'elle possède une certaine avance. Malheureusement, des conditions financières particulièrement défavorables ainsi qu'un équipement industriel spécial rudimentaire ont retardé de plusieurs années le développement commercial de la télévision française. Outre-Atlantique actuellement, la télévision n'est plus considérée comme



Caméra de télévision.



Station relais de la télévision américaine.

une sorte de jouet scientifique que l'on regarde fonctionner avec étonnement en collant son nez aux vitrines des magasins de radio privilégiés. « **Bar: Air Conditioned-Television** », voici ce que l'on peut lire à New-York au-dessus de la porte de 90 % des bars de cette ville. Cette courte phrase, qui se traduit en français par « **Bar: Air Conditionné-Télévision** », signifie pour les Américains les deux derniers mots du progrès. Le procédé d'air conditionné permet de maintenir à l'intérieur des salles publiques une température constante ainsi qu'un minimum de poussières. Quant à la télévision, elle attire la clientèle qui vient examiner devant un verre de whisky ou de coca-cola le reportage du match de Marcel Cerdan ou de la réunion publique de Madison-Square. Il ne faudrait cependant pas croire pour cela que les progrès de la télévision se font en Amérique sans à-coups. En effet, le cinéma a bien vite pris ombrage des succès grandissants de ce nouvel art. Pen-

dant ces dernières années, il a déployé tous les moyens possibles pour couler un adversaire dangereux. Ses tentatives ayant été vaines, il ne lui restait plus qu'une solution: marcher de concert avec la télévision. Il s'est vu forcé de l'adopter. Actuellement, les firmes américaines de cinéma tournent des centaines de productions destinées à l'usage de la télévision, ainsi que des milliers de bandes d'actualités spécialement réalisées pour le télé-cinéma. Il ne faudrait pas croire qu'un film pour la transmission télévisée se tourne normalement, c'est-à-dire comme pour la projection dans les salles obscures. En cela les Américains ont abouti après de multiples expériences à des résultats intéressants. Ils se sont aperçus que les images trop contrastées d'un film donnaient de mauvaises images pâles sur le tube de télévision, qu'une image normale donnant de bons résultats sur un écran de cinéma se trouvait privée de demi-teintes à la réception télévisée et que, par contre, des résultats excellents, tant au point de vue rendu des teintes qu'au point de vue netteté, étaient procurés par un film composé d'images sous-exposées. Nous parlions, il y a un instant, du nombre imposant de films destinés à la télévision; cela n'empêche nullement les stations d'émission de diffuser également en direct de somptueux programmes. Tout cela constitue de grosses dépenses. Qui donc finance ces émissions? La réponse est rapide: la publicité. En Amérique, tout vit de publicité; la télévision n'a pas échappé à la règle; c'est pourquoi son essor a été si rapide. Malheureusement certains officiels français estiment que la publicité est une gêne pour notre télévision nationale et c'est un tort, car avec son aide le lancement eût été beaucoup plus rapide. Il ne faut pas évidemment envisager la publicité sous une forme grossière et tapageuse.

(Suite et fin dans le n° 3.)

# LA FABRICATION DES LAMPES RIMLOCK

(Suite et Fin)



Sur la partie gauche de la photo, nous voyons le fond de scellement plat en verre, équipé de ses broches et de 2 tiges métalliques qui vont supporter les électrodes. Nous voyons ensuite le fond de scellement équipé des électrodes ; dans la troisième partie de la photo on aperçoit le tube de verre tel qu'il sort de la machine; dans la quatrième partie nous voyons la lampe toute montée. Comme nous l'avons expliqué plus haut la soudure du tube et du fond de scellement a été obtenue par l'adjonction d'une bague d'émail pulvérulent comprimé. Le pompage a été effectué par le haut du tube exactement comme dans les anciennes lampes TM (triode de télégraphie militaire). A partir de ce moment, le tube est définitivement terminé, il ne reste plus qu'à lui adjoindre une bague métallique servant au guidage dans le support (l'emploi de cette bague métallique est nécessaire puisque les broches sont disposées uniformément sur une circonférence de 11,5 de diamètre). Le tube « Rimlock » possédant une forme spéciale, une petite dimension et des broches réparties uniformément, il fallait trouver un modèle spécial de support. La recherche de celui-ci nécessite une étude approfondie. Après plusieurs essais naquit le support définitif de la lampe « Rimlock ». Sur la photo n° 2 on peut voir le tube « Rimlock » emboîté dans son support et sur la droite le support vu de face. Le système de pincement des broches est sensiblement analogue à celui utilisé pour les tubes-clés, les contacts sont parfaits. Quant au guidage de la lampe pour l'emboîtement dans le support, il est obtenu par le coulis-

sement d'un ergot dans la glissière verticale du support; d'autre part, pour que le tube ne sorte pas de son support, étant donné la faible longueur des broches, un ressort effectue le verrouillage de la lampe; ainsi est évitée toute fausse manœuvre.

D'après les quelques données que nous venons de vous exposer sur la fabrication des nouvelles lampes de radio du type « Rimlock », on peut déduire les avantages suivants :

1° Construction « tout verre » à fond plat donnant un bon rendement en haute fréquence.

2° Encombrement réduit.

3° Construction simple et sécurité de fonctionnement.

4° Précision dans le montage du système d'électrodes restant mieux maintenues pendant les phases ultérieures de fabrication.

5° Consommation d'énergie réduite.

6° Broches de contact en métal dur, d'où rigidité et pas de crainte de déformation.

7° Guidage précis évitant toute erreur.

8° Dispositif de verrouillage maintenant fermement le tube en place, lors d'un transport éventuel.

Les différents types de tubes « Rimlock » sortis actuellement sont :

**U. C. H. 41**, triode-hexode.

**U. A. F. 41**, diode-penthode HF à pente variable.

**U. F. 41**, penthode HF à pente variable.

**U. L. 41**, penthode de sortie de 9 watts.

**U. Y. 41**, redresseur monoplaque.

**U. Y. 42**, redresseur monoplaque.

On peut ainsi monter un bon récepteur 5 lampes (valve comprise),

# Page Juridique Sociale et Financière



## QUESTIONS FISCALES Bénéfices industriels et commerciaux.

Doivent être faites avant le 30 avril 1949 les déclarations des revenus de 1948 pour les contribuables soumis au bénéfice réel dont l'exercice comptable a été arrêté au 31 décembre 1948.

## QUESTIONS ECONOMIQUES

### Indice des prix de gros.

#### Produits alimentaires

Janvier .....	1.740
Février .....	1.637

#### Produits industriels

Janvier .....	2.148
Février .....	2.158

#### Indice général

Janvier .....	1.944
Février .....	1.897

### Véhicules automobiles.

Le prix de vente des véhicules automobiles est libre, à charge pour les constructeurs d'établir un tarif. (Arrêté du 25/3/49 — BOSP du 27/2).

## IMPORTATIONS, EXPORTATIONS

### Licences d'importation.

Les licences d'importation dans le cadre du plan Marshall doivent depuis le 14 février être adressées au Crédit national, 45, rue Saint-Dominique, Paris.

**Exportations ne dépassant pas  
100.000 francs.**

A partir du 21 mars, les expor-

tations peuvent être dispensées du visa de l'Office des Changes dans les conditions suivantes :

- Pouvoir être réalisées sur le vu d'un engagement de change;
- ne pas dépasser une valeur de 100.000 francs;
- être réglées effectivement en dollars ou en devises mentionnées par l'avis de l'Office des Changes, relatif aux relations entre la France et le pays de destination (à l'exception de la Bulgarie, de l'U. R. S. S. et de la Yougoslavie);
- être payables au plus tard 90 jours après réception de la marchandise.

## PAYS-BAS

D'après l'avis aux importateurs paru au **J. O.** du 19/2/1949, des licences individuelles peuvent être déposées pour les matériels suivants, en provenance de la Hollande :

- Poste 251. — Fils de spirale de tungstène et molybdène.
- Poste 283. — Radioamplificateurs et appareils de sonorisation.
- Poste 288. — Fils émaillés.
- Poste 287. — Autres produits électrotechniques divers.

## Uruguay

Le marché annuel des postes récepteurs est d'environ 50.000 postes. La construction nationale n'atteint que le dixième de ce chiffre. L'Uruguay peut donc représenter un débouché intéressant. Le prix de vente au public est de 120 à 150 pe-

sos uruguayens pour les petits postes, 150 à 300 pour les postes-tables et 400 à 600 pour les meubles. Le peso uruguayen vaut environ 138 francs.

## LICENCES D'EXPORTATION

Nous commençons une rubrique qui vous donnera le résumé des formalités pour obtenir une licence d'exportation.

Les formalités à remplir par les exportateurs en vue d'obtenir des licences d'exportation vers les pays

étrangers sont différentes selon que les marchandises sont ou non prohibées à la sortie de France par la réglementation en vigueur.

Si les marchandises sont prohibées à la sortie, l'exportateur doit accomplir les formalités relatives au contrôle du commerce extérieur. Si les marchandises ne sont pas prohibées, l'exportateur doit seulement accomplir les formalités relatives au contrôle des changes.

Nous étudierons tout d'abord les formalités nécessaires pour les marchandises prohibées.



## COURRIER DU LECTEUR



— **M. Etique**, habitant Bordeaux, nous écrit: « Il serait heureux de voir une plus grande place réservée au Cinéma d'Amateur ». Soyez rassuré car nous avons l'intention de publier une série d'articles très intéressants sur le cinéma d'amateur, écrite par un spécialiste de la question, **M. Perrette**.

— « Une rubrique traitant de la prise de son et de l'enregistrement sur disque serait, je crois, susceptible d'intéresser un certain nombre de lecteurs dont je fais partie », nous dit **M. Martin**, habitant Saint-Amand-de-Nocière (Charente). Nous sommes du même avis que **M. Martin** et c'est avec plaisir que nous étudierons la question pour vous.

— **M. Pasquien Baptiste**: « Le pont de résistance est constitué par une résistance de 10.000 ohms et une de 50.000 ohms. »

— **M. Ménage**, habitant Cherbourg, nous indique qu'un schéma d'émetteur en téléphonie pourrait être intéressant dans le cas d'amateur ne connaissant pas le morse. N'ayez aucune crainte, nous y viendrons, mais avouez qu'il était préféré

de commencer par des montages plus simples.

— **M. Michallat**, de Villeurbanne, nous demande : « Où se procurer des lampes 6N6 introuvables à Lyon? » Vous pouvez vous faire expédier des lampes 6N6 par la Maison parisienne **Le Pigeon Voyageur** dont l'adresse est: 252, boulevard Saint-Germain, Paris-7<sup>e</sup>.

— **M. Clauss**, 25, rue du Réservoir à Guebwiller: « Vous avez eu une très bonne idée en nous conseillant d'envoyer au bout d'un certain nombre de numéros parus une petite table des matières. Nous suivrons votre conseil. »

— **M. Villette Bernard**, habitant à Ozoir-le-Breuil, nous pose la question suivante : « En quoi consiste exactement l'émission d'amateur? Son principe, son but, son fonctionnement? » Voici la réponse: le principe consiste à construire soi-même un petit émetteur radio pour effectuer des transmissions privées. Le but est d'entretenir des relations techniques sur les ondes avec d'autres personnes possédant également un émetteur. C'est une distraction.

très agréable et passionnante qui possède son utilité puisqu'elle a concouru pour une large part à l'élabo-ration de la radio moderne. L'émission d'amateur est soumise à cer-taines lois quant à l'obtention du permis de transmission. Il faut tout d'abord passer un examen technique et ensuite faire agréer son émetteur par les Services officiels.

— Un lecteur nous demande la description de l'antiparasites R.A.P. Nous ne pouvons malheureusement pas vous donner le schéma de cet appareil qui est la propriété de la fabrique. Nous vous donnerons néanmoins dans un prochain nu-méro la description d'un circuit similaire.

— **M. Fred Schmitt**, de Colmar, nous demande de publier le schéma d'un circuit de réception radio pour adapter séparément à l'amplifica-teur que nous avons décrit dans la rubrique Cinéma. Ce schéma paraî-tra dans le numéro 3.

— Nous sommes heureux qu'**Electro-Radio** ait plu à **MM. Duprez**, de Roisin, et **Derbaix**, de Tubize, Bra-bant, deux de nos fidèles lecteurs de Belgique.

— **M. Francisco Henrique**, habi-tant Lisbonne, nous envoie de très intéressantes suggestions dont nous prenons bonne note. En particulier **M. Henrique** nous a vivement inté-

ressé en nous parlant des éditions Bruguera. Nous lui serions recon-naissants s'il pouvait nous procurer un de ces livres en échange d'un livre technique français dont il nous indiquerait le titre.

— **M. Delisle**, habitant Saint-Quentin-la-Motte, est, nous dit-il, l'heureux possesseur de trois tubes RV2 P 800 d'origine allemande dont il voudrait bien connaître les carac-téristiques. La RV2 P 800 est une lampe de la Maison Telefunken. La tension filament est de 1,9 volt sous une intensité de 0,180 ampère. La tension plaque est de 120 volts sous 3,5 mA. La tension sur la grille 1 est de 1,5 volt et sur la grille 2 de 80 volts; l'intensité sur la grille 2 est de 0,8 mA. La pente est de 1 mA par volt.

Voici maintenant le brochage du culot: sur le côté de celui-ci se trouve un guide; à partir de ce guide, en allant vers la gauche, nous trouvons: la plaque, le blindage, les deux broches de filament, la grille 3 et la grille 2. La grille 1 est reliée au téton du sommet de l'ampoule.

— **M. Paul Delage** nous envoie de très bonnes suggestions. Nous lui envoyons, pour le remercier, l'appa-reil photographique **Box Synchrono-flash** qui fait l'objet de la descrip-tion donnée dans notre article sur la réalisation d'une synchronisation pour ampoule flash.

---

---

## Dernière Heure

---

**DE NEW-YORK.** — Un nouvel appareil de transmissions belinogra-phiques appelé « Super-Telefax » vient de faire ses premiers essais en Amérique. Ceux-ci furent couronnés de succès, puisque l'installation a permis l'expédition par ondes radioélectriques du chiffre formidable de 1 million de mots à la minute. La réception est effectuée sur un film de cinéma dont le développement, l'inversion et le fixage ne prennent que 45 secondes.

## Petites Annonces

— S.O.S. ! J. h. 19 a. cherche travail dip. I.E.R. b. conn. pratiq. Radioélect. Ciné sono. Sonorisation. Sérieux. Ecrire Revue.

— M. DELAGE Paul, radio à Sannat (Creuse) envoie contre 120 fr. joints à la commande, plans détaillés permettant construction très facile avec minimum de choses et pour prix dérisoire, d'un haut-parleur spécial donnant toute satisfaction.

— J. h. 19 ans ch. emp. 20 juin 30 sept. cabl. dép. mise au pt. France préf. Roubaix. Ecr. au journal.

## LES DEUX DERNIÈRES NOUVEAUTÉS DE L'ANNÉE

créées par

# R-T-I

LA TECHNIQUE FRANÇAISE ALLIÉE À LA QUALITÉ AMÉRICAINE

**Téléradio 49.** — Récepteur radio de haut luxe muni des derniers perfectionnements : 3 gammes d'ondes, cadran de 35 cm à double démultiplication et gamme son de la télévision - 7 lampes alternatif.

Prix : 25.000.

**R-T-I 49.** — Récepteur combiné : Télévision - Radio-phono. Téléviseur très sensible équipé de 18 lampes américaines. Réception sur écran de 36 cm (le plus gros tube de télévision fabriqué en Europe).

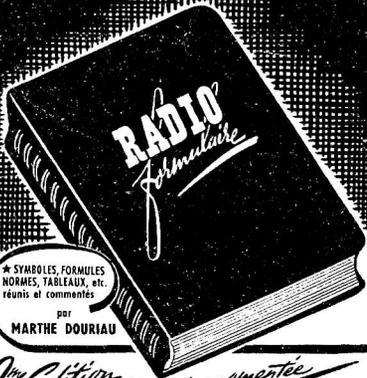
Prix : 150.000.

VENTE DE PIÈCES DÉTACHÉES TÉLÉVISION

**R-T-I** 3, rue Francœur  
PARIS - XVIII<sup>e</sup>

Tél. : MON 50-05

*Un aide-mémoire  
complet, moderne, indispensable  
à tout RADIOTECHNICIEN*



*2<sup>e</sup> Edition  
considérablement augmentée*

**TOUTS LES SYMBOLES, FORMULES, NORMES, TABLEAUX et RENSEIGNEMENTS DIVERS** indispensables à l'amateur radio qui trouvera dans cette deuxième édition de nombreux renseignements pratiques que ne contenait pas le premier : caractéristiques des tubes nouveaux, en particulier la série RIMLOCK, tableau de correspondance des tubes militaires américains, les ponts de mesure, la piézo-électricité, les atténuateurs, les baffles, l'adaptation des H.P., codes complets des couleurs, les gammes de radio-diffusion et de télévision, compléments sur les isolants, les conducteurs, etc. Présentation grandement améliorée : index alphabétique facilitant les recherches, reliure métallique INTEGRALE. 200 pages, format 100x150 mm. .... Franco : 350 fr.

**L'ÉCLAIRAGE MODERNE PAR TUBES LUMINESCENTS et FLUORESCENTS.** Ouvrage tout particulièrement destiné aux installateurs électriciens, ainsi qu'aux usagers, désireux de connaître les possibilités d'emploi de cette nouvelle lumière. Ouvrage essentiellement pratique. Fco : 245 fr.

**RADIO-MESURES.** Description, mode d'emploi, principales utilisations et montage pratique de 7 appareils de mesures : Aligneur, Lampemètre, Oscillographe, Pont Universel, Hétérodyne modulée, Valise de dépannage, et Contrôleur universel. Plan grandeur d'exécution. .... Fco : 485 fr.

**NOTRE CATALOGUE N° 23** contient les sommaires de plus de 1.600 ouvrages techniques et de vulgarisation scientifique et en particulier de tous les ouvrages de radio et d'électricité actuellement disponibles. 116 pages format 135x210. Une documentation unique en France et qui vous rendra les plus grands services. ... Franco : 40 fr.

*Expédition immédiate contre mandat.*

# SCIENCES & LOISIRS

17, avenue de la République  
PARIS-XI C. C. P. Paris 3793.13.

Apprenez

chez vous

**RADIO  
CINÉMA  
TÉLÉVISION**

**Ne perdez pas  
vos mois d'été**

En 3 mois, sans quitter vos occupations, vous  
pourrez vous spécialiser dans une de ces branches,  
en demandant nos nouveaux cours

ÉLECTRICITÉ THÉORIQUE.	10 leçons
ÉLECTRICITÉ APPLIQUÉE.	10 —
ÉCLAIRAGISME.....	10 —
TRACTION ÉLECTRIQUE..	10 —
MOTEURS ÉLECTRIQUES ..	10 —
RADIOÉLECTRICITÉ.....	10 —
DÉPANNAGE RADIO.....	10 —
LECTURE AU SON.....	8 —
TÉLÉVISION.....	10 —
CINÉMA.....	8 —
RADIOMONTAGE.....	8 —

(avec un superhétérodyne à construire).

En préparation les cours élémentaires de  
*Mathématiques - Physique - Chimie -  
Dessin industriel* et les cours spécialisés de  
*Radiologie - Electricité automobile, etc...*

Demandez tous renseignements à.

**INSTITUT ELECTRO-RADIO**

6. R. DE TEHERAN, PARIS 8<sup>e</sup> - TEL. WAG. 78.84