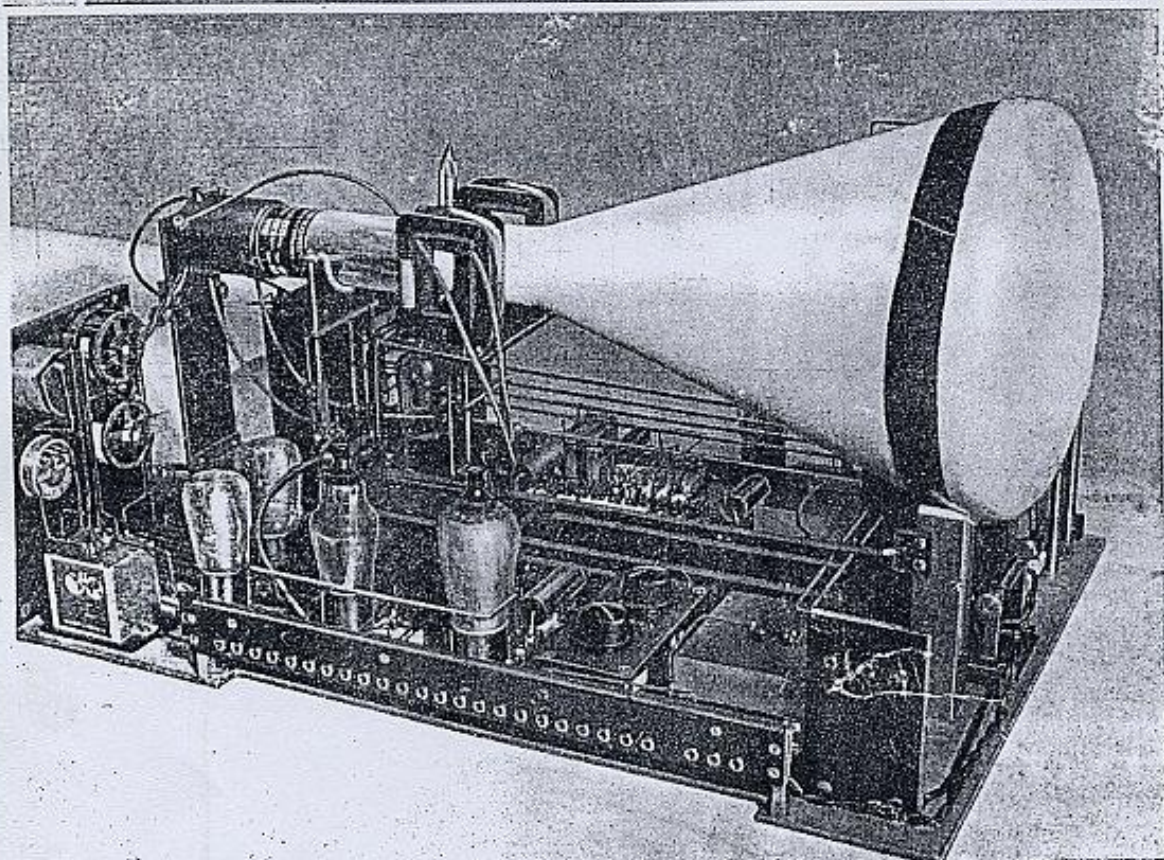


3^{fr}50

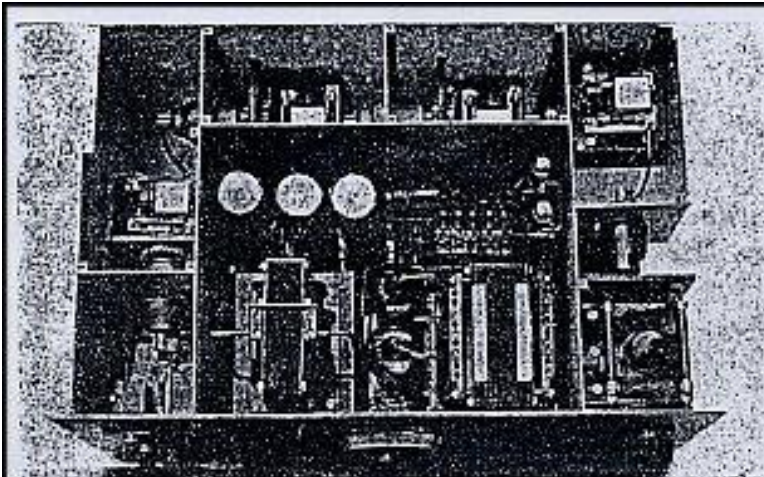
MARS
1936

TELEVISION MAGAZINE



Une réalisation M. V. ARDENNE

RÉDACTION-ADMINISTRATION : 19, RUE DEBELLEYME - PARIS-3^e



3×10^6 hertz un degré d'amplification extrêmement constant; autrement dit, une oscillation-périodes d'une durée de 5 secondes est amplifiée exactement autant qu'une période de $1/1000$ ou $1/300.000$ de seconde. On obtient par conséquent une perfection de la courbe d'amplification qui était considérée jusqu'à présent comme impossible.

L'appareil Van Ardenne à degré d'amplification constant.

UN APPAREIL DE MESURE DE COURBES CARACTÉRISTIQUES POUR TUBES DE BRAUN

Notre figure représente une installation intéressante, réalisée au laboratoire Manfred von Ardenne, qui permet de reconnaître en quelques minutes toutes les propriétés essentielles des tubes de radiations électroniques en vue des opérations de mesure ou de télévision. L'appareil permet d'en-

registrer, avec toutes les tensions d'anode qui se présentent dans la pratique, les courbes d'intensité de lumière fluorescente à l'aide de la cellule photo-électrique à semi-conducteur que l'on voit à droite de la figure. En même temps on mesure le courant irradiant et le courant allant à l'électrode des

lentilles en fonction de la tension des électrodes. En outre, on détermine ou bien on peut vérifier la netteté des images, le voltage correspondant des électrodes de lentilles, la sensibilité de déviation, le facteur de vide et les influences de saturation sur l'écran lumineux.

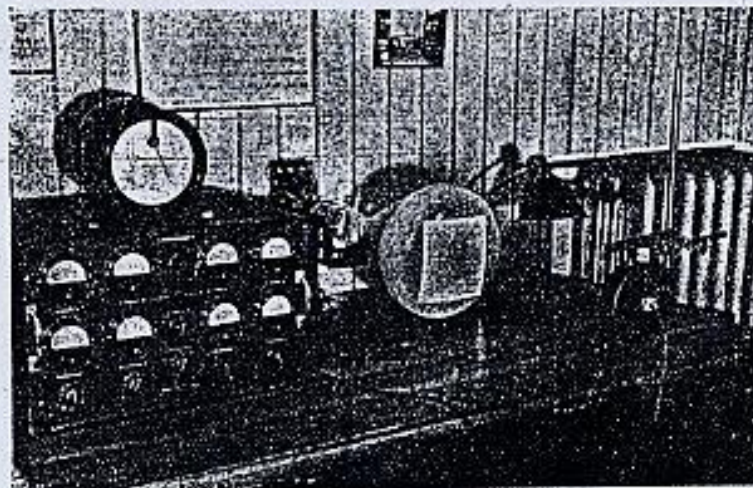


FIGURE 1. — Oscillogramme de 3 millions de hertz, obtenu avec le grand appareil d'oscillation d'amplificateurs en va-et-vient.

FIGURE 2. — Mécanisme des étages de l'amplificateur, système Manfred von Ardenne, avec amplification constante entre des limites de fréquence de 0,2 hertz à $3,5 \times 10^6$ hertz.

FIGURE 3. — Vue du petit oscillographe comprenant l'appareil de jonction au réseau et le mécanisme de déviation de temps à 50 périodes.

FIGURE 4. — Voltmètre à tubes, à jonction sur le réseau, Leybold et von Ardenne, pour mesures de tension entre 0,03 V. et 3 volts, pour hautes et basses fréquences.

Dans un but de simplification, c'est le même transformateur qui assure l'alimentation des dispositifs de balayage et de tube à rayons cathodiques.

Ce transformateur aura les caractéristiques suivantes :

Primaire 110-130 volts 50 périodes.

Secondaires :

1° 4 volts 3 amp. (chauffage thyatron) ;

2° 2,5 + 2,5 v. 2 amp. (chauffage valve 80) ;

3° 500 + 500 25 ma (plaques valve 80) ;

4° 1000 volts, 3 ma (plaque valve 2130) ;

5° 2 volts, 1 amp. (filament valve 2130) ;

6° 4 volts, 1 amp. (filament tube cathodique) ;

Ce transformateur est prévu pour emploi du tube cathodique n° 3957 Cossor. Si l'on envisage d'utiliser par la suite un tube plus puissant il faudrait prévoir pour le quatrième secondaire un enroulement 2.000 volts avec prise à 1.000 volts.

La valve utilisée pour le redressement de la haute tension appliquée au tube est la valve Cossor SU2130.

La figure 9 donne le schéma général des deux dispositifs de balayage et de l'alimentation. Tout cet ensemble sera monté sur un châssis distinct de celui du poste, la liaison entre les deux châssis se faisant par conducteurs terminés par des fiches bananes.

Voici le tableau des valeurs des divers organes correspondant à la figure 9.

P ₁	500.000 ohms	2 watts
P ₂	5.000 ohms	2 watts

P ₃	500.000 ohms	2 watts
P ₄	500.000 ohms	2 watts
P ₅	5.000 ohms	2 watts
P ₆	500.000 ohms	2 watts
R ₁	50.000 ohms	1/2 watt
R ₂	500 ohms	2 watts
R ₃	2 MO	1 watt
R ₄	150.000 ohms	2 watts
R ₅	1 MO	1 watt
R ₆	1 MO	1 watt
R ₇	150.000 ohms	2 watts
R ₈	50.000 ohms	1/2 watt
R ₉	2 MO	1 watt
R ₁₀	500 ohms	2 watts
R ₁₁	100.000 ohms	1/2 watt
C ₁	10.000 cm.	2.500 volts
C ₂	20.000 cm.	2.500 volts
C ₃	10.000 cm.	2.500 volts
C ₄	500 cm.	2.500 volts
C ₅	10 µ F	25 volts
C ₆	10 µ F	25 volts
C ₇	2 µ F	5.000 volts
C ₈	2 µ F	5.000 volts
C ₉	4 µ F	2.000 volts
C ₁₀	6 µ F	2.000 volts

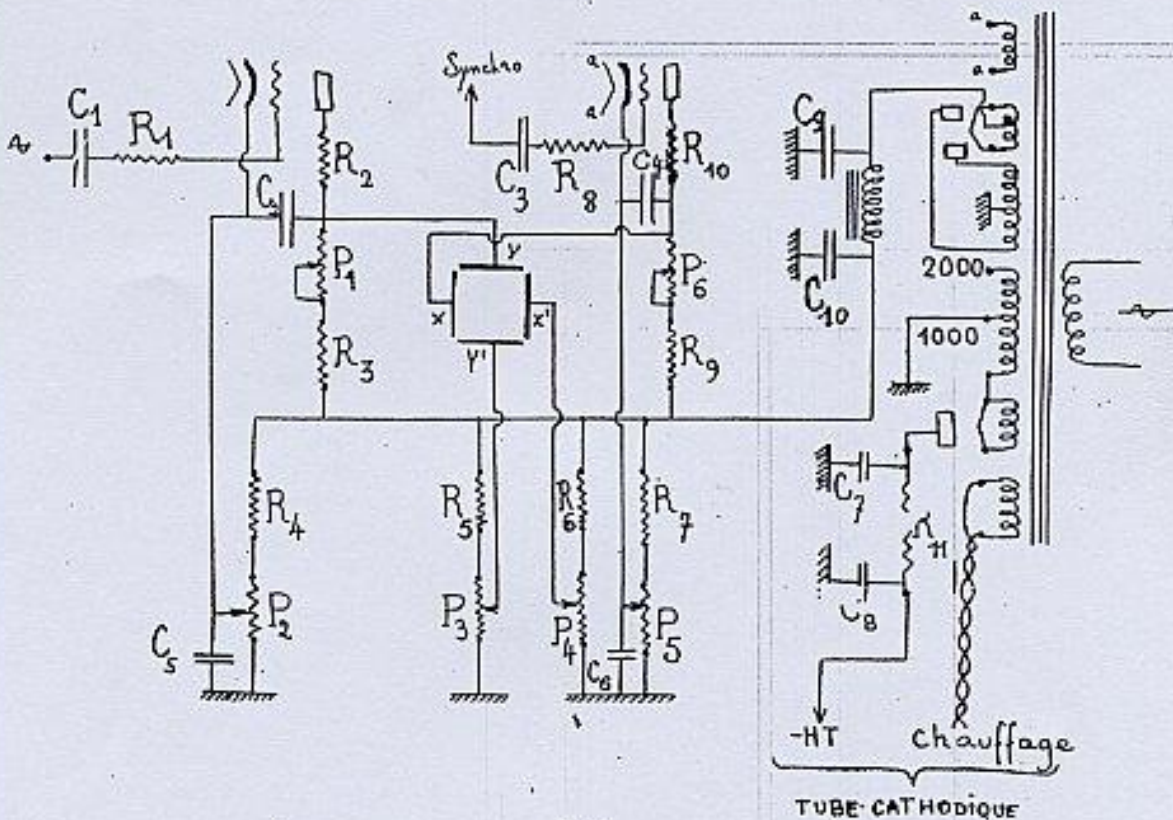
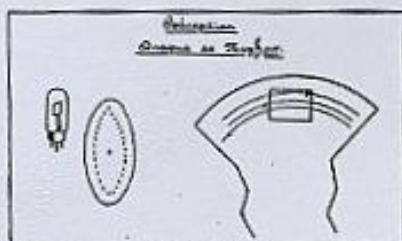


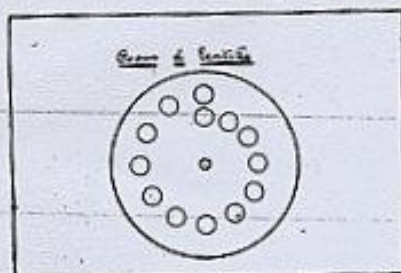
Fig. 9.

(Voir la suite page 166)

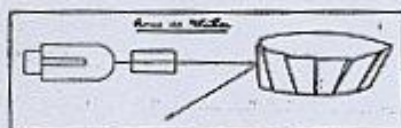
RÉCEPTION



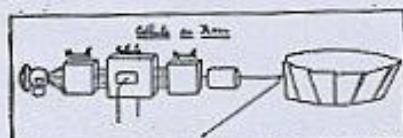
Disque de Nipkow



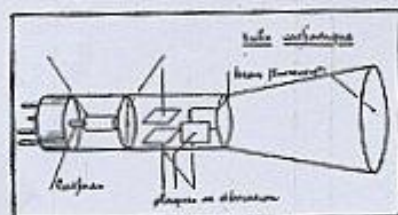
Exploration par une roue à lentilles



Roue de Weiller



Montage de la cellule de Kerr



Tube cathodique

1° Disque de Nipkow.

Les variations de lumières, sont reproduites par une lampe à néon: on sait que la plaque d'une telle lampe s'illumine d'autant plus brillamment que la tension appliquée à ses bornes est plus élevée.

Entre la lampe et l'œil de l'observateur est interposé un disque percé de trous disposés en spirale. Cela de telle façon que chaque trou parcourt une ligne de l'image et que le trou suivant commence à balayer la ligne suivante, dès que le premier trou quitte la première ligne.

En un tour de disque, on a donc balayé toute la surface de l'image et il faut autant de trous qu'on veut de lignes par image.

Un perfectionnement du Disque de Nipkow consiste à remplacer les simples trous de ce disque, par des lentilles. On utilise généralement un tel disque avec un tube cratère.

2° Roue de Weiller.

Au lieu d'une lampe à plaque on peut employer une lampe à colonne positive, dite « tube cratère » qui produit un point brillant et le projeter, avec un objectif, sur un petit écran par l'intermédiaire d'un miroir. Si ce miroir tourne, le point lumineux décrit une ligne sur l'écran; si à la fin de la ligne on utilise un autre miroir légèrement incliné, et qui vient prendre la place du premier, on décrit une autre ligne, à côté de la première. On utilise en pratique un tambour portant autant de miroirs que l'on veut de lignes, chaque miroir étant décalé par rapport au précédent.

3° Cellule de Kerr.

A la place du tube cratère, on peut utiliser une source lumineuse quelconque, mais en modulant la lumière. Pour ce faire un procédé qui a été très employé (notamment par Baird) consiste à faire passer la lumière dans un cristal de Spath d'Islande ou d'un corps similaire, qui polarise la lumière; autrement dit, qui ne la laisse pas-

ser que dans un plan. Ensuite, cette lumière traverse dans un bain de nitrobenzène soumis à un champ électrique, lequel bain a la propriété de polariser également la lumière, et ce, d'autant plus que le champ électrique est plus intense. Il fait donc tourner la lumière, ou plutôt le plan de polarisation; un deuxième cristal de spath d'Islande (appelé Nicoll) est placé à la sortie de la lumière. Naturellement, lorsque la lumière est polarisée dans le même plan par les trois systèmes, elle passe assez bien; mais si on tord le plan de polarisation à l'aide du bain de nitrobenzène, on conçoit que la lumière passe plus difficilement dans le deuxième cristal. On a ainsi le moyen de moduler la lumière.

4° Tube cathodique.

Nous avons vu plus haut le principe d'un tel tube; une cathode, chauffée, émet des électrons, qui sont attirés par une plaque; cette plaque est percée d'un trou par lequel passent quelques électrons, qui continuent leur chemin jusqu'au fond du tube en verre dans lequel est enfermé, dans le vide, le système. Des plaques ou des bobines permettent de faire dévier le rayon, cependant qu'un cylindre (dit de Wehnelt) porté à un potentiel négatif par rapport à la cathode et placé entre la cathode et la plaque (ou anode) repousse les électrons sur eux-mêmes, et concentre ainsi le faisceau qui passera par le trou de la plaque. En faisant varier le potentiel négatif du cylindre de Wehnelt, on peut donc faire varier l'intensité du rayon cathodique qui atteint l'écran.

Celui-ci est constitué par le fond du tube, sur lequel est déposée une couche d'un produit fluorescent, qui s'illumine sous l'impact des électrons du rayon cathodique.

Jacques PAILLET.

(De "L'Industrie Française Radioélectrique.")