

Au moment précis où l'émission à grand spectacle va passer sur les ondes qui la porteront vers les écrans des postes de télévision d'un bout à l'autre des États-Unis, l'on entend « Pshttt! » et tout tombe en panne. C'est alors qu'on court chercher Lew Winkler : il est

# MÉCANIQUE POPULAIRE

JANVIER 1953

MAGAZINE ÉCRIT POUR TOUS  
VOL. 14 N° 1

## CELUI QUI RÉPARE

# les Incidents techniques de la Télévision

**A**LORS, ça marche, Lew? » Cette question s'adresse à un ingénieur efflanqué et blond, au moment où il pénètre dans le foyer de l'« El Capitan », un théâtre d'Hollywood.

« Ça marche, répond Lew Winkler en souriant. Je me suis senti inquiet toute la journée et c'est bon signe : lorsque je ne me tourmente pas, en général, c'est qu'il va y avoir un ennui... »

L'on peut, en effet, se sentir inquiet, lorsque l'on est responsable de l'équipement électrique nécessaire à l'émission d'une production de 60.000 dollars; et c'est exactement le cas pour Winkler dont les épaules anguleuses doivent porter la responsabilité des productions données à l'« El Capitan », théâtre fameux d'Hollywood, récemment transformé. Dès qu'un in-

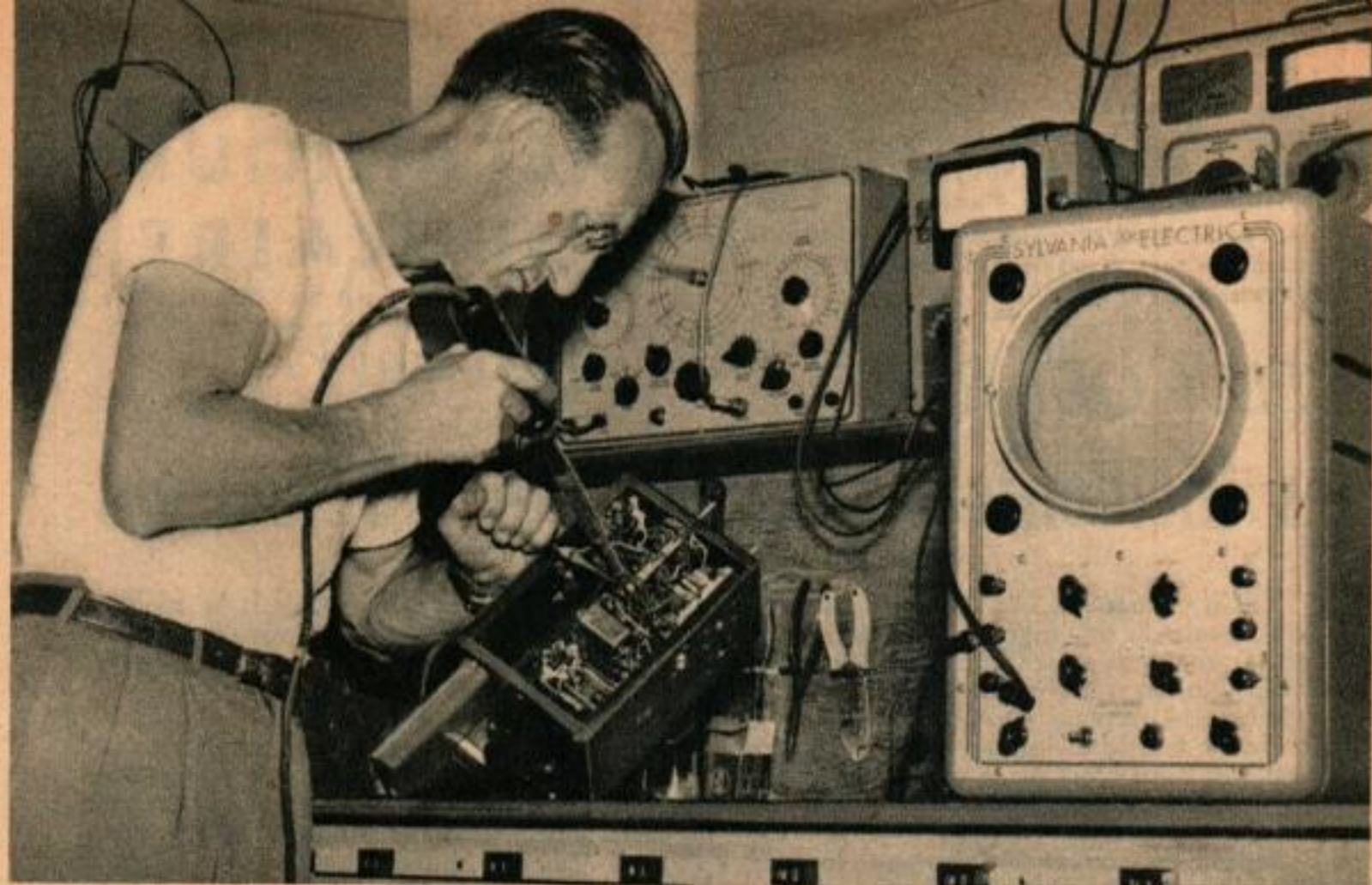
cident technique se produit, tout le monde réclame Winkler à cor et à cri, car on ne peut tolérer que le matériel soit en panne lorsque des milliers de dollars sont en jeu.

La première fois qu'on retransmit une émission de ce théâtre, Lew se sentait aussi nerveux qu'un chat un jour de déménagement. Aidé de son assistant, il avait pourtant vérifié chaque appareil; mais c'était la première émission et l'on pouvait s'attendre à tout.

Lorsque l'émission commença, tandis que la vedette chantait son premier numéro, Lew se mit à faire les cent pas, de long en large dans le studio, les yeux rivés sur les écrans des appareils récepteurs témoins. Au bout de 20 minutes, il sentit de la fumée ! En un éclair, il passa mentalement en revue les différentes

Les comédiens apportent indiscutablement une aide efficace à Lew Winkler... Ce dernier vérifie une caméra de télévision au moyen d'un appareil de contrôle électronique.





Winkler est trop passionné pour se plier à des heures de bureau. Le voici chez lui, dans son atelier, en train de terminer un sélecteur automatique pour son appareil récepteur.

Devant l'appareil de synchronisation, Lew fait un réglage, les yeux fixés sur un appareil récepteur témoin.



possibilités de chauffage anormal, et il trouva rapidement — quoique pas assez vite à son gré — que le feu s'était déclaré dans une étagère portant certains appareils. Les ventilateurs emportant la fumée et les odeurs rendaient difficile la localisation du sinistre.

Au moment où il mettait la main sur un extincteur, les flammes commençaient à se mêler à la fumée. Le feu avait sérieusement endommagé le redresseur de courant alimentant les relais en 24 volts et, de plus, il avait failli atteindre les appareils de secours situés sur l'étagère du dessus. Si ces derniers avaient été touchés, l'« incident technique indépendant de notre volonté » aurait brusquement interrompu la transmission de l'émission.

« Nous avons eu de la chance, dit Lew en parlant de ce jour-là : le feu n'avait pas atteint le redresseur de secours et l'on put l'éteindre en quelques secondes, sans perdre une seule minute d'émission. »

Les ennuis, les réparations urgentes, voilà l'ordinaire des ingénieurs de la télévision. La prochaine fois que, sur votre écran, l'image aura la danse de Saint-Guy, ou qu'une autre émission viendra subitement se mêler à celle que vous regardez, songez que, quelque part, il y a un ingénieur qui se fait des cheveux blancs, tout en jonglant avec ses outils pour essayer de faire une réparation de fortune qui puisse tenir jusqu'à la fin de l'émission.

Lorsqu'un incident technique se produit, l'ingénieur de l'émission ne touche strictement à rien jusqu'à ce que l'ingénieur spécialisé dans les réparations arrive : ainsi, il est plus facile de découvrir ce qui est arrivé et de prendre les mesures nécessaires pour éviter le retour de l'incident. En général, il n'y a pas grand chose à faire tant que dure l'émission, sinon en



Un artiste «aïde» Winkler à réparer un préamplificateur de microphone devenu bruyant et que l'ingénieur est en train de démonter.

assurer la continuité; mais, lorsqu'elle est terminée, l'ingénieur peut se mettre à l'ouvrage.

« D'abord, dit Lew, on essaie de reproduire volontairement l'incident; si l'on n'y parvient pas, c'est vraiment décourageant. »

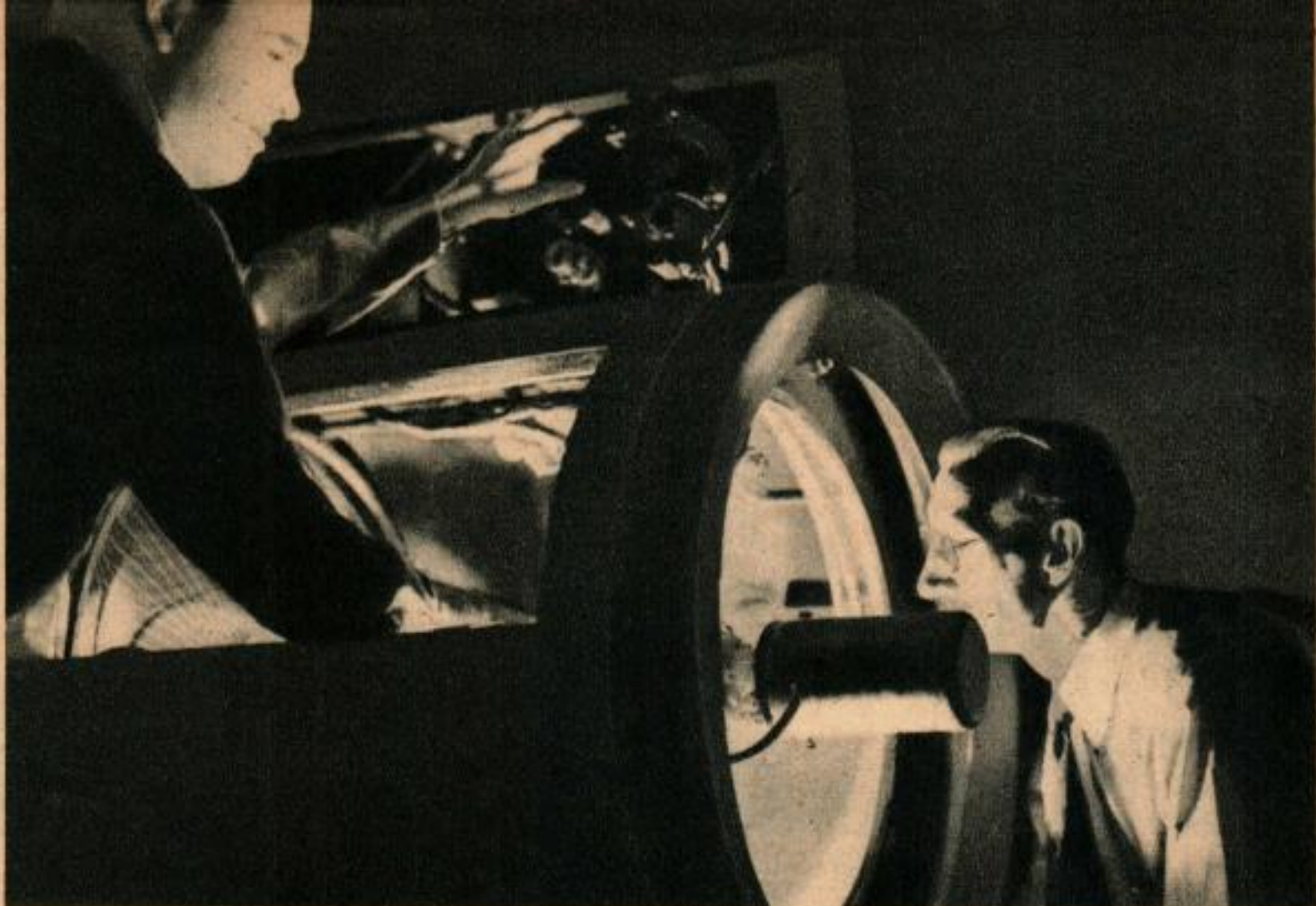
Il faudra, parfois, des heures ou des jours entiers avant de découvrir un petit morceau de soudure caché dans un relais et qui est à l'origine des ennuis; mais l'ingénieur n'aban-

donne jamais la partie. (Le petit morceau de soudure peut fort bien être responsable de la superposition de deux images, ou de leur disparition pure et simple.)

Et quelquefois, à la maison, au lieu de passer la soirée en famille, l'ingénieur étale sur la table ses bouquins techniques et se met à « piocher » pour trouver la solution du problème, sans ménagements pour sa cervelle.

Pendant une émission, l'ingénieur et les directeurs scrutent les écrans des postes récepteurs témoins pour déceler immédiatement la moindre altération des images.





Winkler inspecte les connexions de 80.000 volts du tube du kinescope; il est possible qu'il y ait des arcs de haute tension.

Par exemple, il lui sera difficile d'améliorer l'image obtenue sur l'écran. Cela vient, peut-être, d'un retard dans un circuit, d'une fraction de microseconde (un millionième de seconde), mais suffit pour modifier une image. Il se mettra donc à étudier tous les circuits, toutes les lignes qui peuvent retarder une impulsion donnée.

La femme de Winkler rit encore de ce qui s'est passé certain soir, au cours d'une réunion de famille : la conversation battait son plein lorsque soudain Lew sortit une vieille enveloppe de sa poche et, sur le côté libre, se mit à dessiner des tas de lignes en tire-bouchon, plongeant ainsi au cœur d'un diagramme des plus compliqués.

Il tient absolument à savoir pourquoi les incidents arrivent et, pour y parvenir, il veut savoir comment fonctionnent tous les circuits. « Sans cela, dit-il, vous ne pouvez pas analyser un incident et vous devez procéder à tâtons. »

Les jours où il n'y a pas d'émissions, aidé de ses trois assistants, il révisé intégralement tous les appareils. Dans un proche avenir, lorsque « El Capitan » produira des émissions tous les jours, ils seront obligés de faire ce travail de nuit.

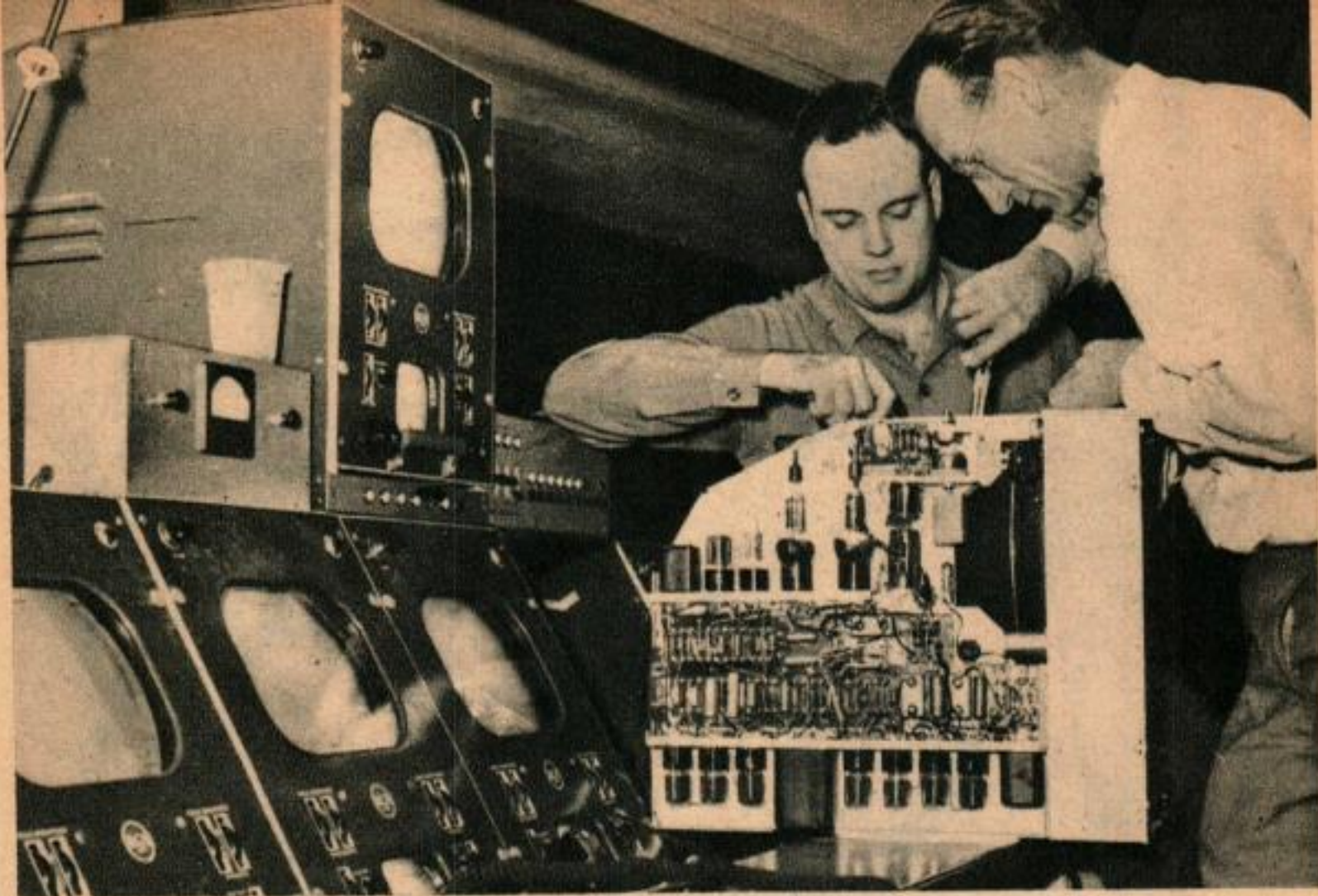
Les autres membres du personnel du studio les appellent des « pessimistes », mais ils prononcent ce mot avec reconnaissance, se rendant bien compte qu'en anticipant et en recherchant les incidents, ils en évitent beaucoup. Il y a des amplificateurs de secours prêts à fonctionner, ainsi que tous appareils nécessaires pour que, éventuellement, la transmis-

sion du spectacle soit assurée entre le théâtre et le poste émetteur principal, quoi qu'il arrive : en cas d'arrêt d'un circuit, un autre peut être branché sur le champ. La compagnie du téléphone a, elle aussi, un équipement double, sur ondes courtes. Cependant, malgré tant de précautions, des incidents se produisent.

Les ennuis viennent presque toujours des lampes des appareils. Chaque circuit travaille grâce à ces délicates ampoules de verre ou de métal. Même les appareils récepteurs disposés autour de la scène pour guider les acteurs peuvent tomber en panne à cause des lampes. Si vous voulez bien penser qu'il y a 50 ou 60 lampes dans une caméra, sans compter les appareils auxiliaires, et 50 à 60 circuits différents, vous comprendrez facilement que Lew Winkler a quelques raisons de voir blanchir ses cheveux avant l'âge... Car il ne doit pas seulement deviner rapidement quel circuit contient la mauvaise lampe, il doit également isoler tout aussi rapidement la section adéquate de ce circuit.

« Le plus souvent, nous dit-il simplement, il me suffit de regarder l'écran d'un récepteur pour voir d'où vient la panne. »

Ce n'est pourtant pas particulièrement facile, car il faut prendre en considération le tube à rayons cathodiques, l'oscillographe proprement dit, l'amplificateur, la source même d'énergie, le transformateur de courant à haut voltage, les systèmes de relais et les appareils de synchronisation. Ces derniers sont le cœur même de la télévision, car c'est d'eux que



Winkler et son assistant réparent une des caméras témoins du poste central de contrôle des émissions.

dépend la synchronisation des images de l'émetteur et des récepteurs. Il ne doit pas y avoir le moindre décalage, ne serait-ce que d'une fraction de microseconde, si l'on veut que la réception des images soit bonne.

« Les ennuis les plus difficiles à éliminer, déclare Lew, sont ces petits défauts qui apparaissent parfois sur l'écran, comme par exemple le déplacement, même de peu d'envergure, de quelques lignes. En général, cela vient d'un croisement de deux circuits : ainsi, par exemple, une partie du circuit d'alimentation principal peut chevaucher le circuit de l'oscillographe; ou encore, les lignes deviennent, à la suite de quelque incident, soit trop claires, soit trop sombres. »

Puisqu'un spectacle télévisé requiert toujours quatre caméras, l'on peut très bien continuer l'émission si l'une d'elles tombe en panne; mais il est arrivé deux fois à Lew d'être obligé de transférer d'une caméra à une autre, pendant que l'émission continuait, le viseur électronique sans lequel l'opérateur ne peut pas se rendre compte de ce qu'il enregistre.

Lew a commencé à s'intéresser à l'électricité alors qu'il faisait ses études secondaires. Mais il s'est passé bien des années avant que son passe-temps favori ne devint son gagne-pain. En effet, après avoir obtenu son diplôme de fin d'études secondaires, il se mit à travailler dans une boulangerie. Il n'avait que peu de temps à consacrer à l'électricité et pourtant, un jour, trouvant un magazine technique contenant un diagramme de poste de T.S.F., il réussit à réaliser le récepteur décrit.

« Il marchait, mais à sa façon, dit-il en souriant; et il m'a fallu entrer dans le métier par la petite porte. »

En trafiquant ainsi avec les électrons et les ohms, il renouvela les sources de sa passion et suivit alors des cours par correspondance, tant et si bien qu'un jour il put abandonner la farine et le pétrin pour se lancer définitivement dans les résistances et les condensateurs. C'était en 1941. Pendant la guerre, il fut

(Suite page 139)

Un vieil acteur écoute Lew qui lui révèle les mystères des entrailles d'un projecteur de cinéma télévisé en 35 mm.



**Celui qui répare les incidents techniques de la télévision**

(Suite de la page 18)

instructeur-radio pendant 7 ou 8 mois, et, en 1943, il entra au service d'entretien et de réparations de la grande compagnie américaine de radio NBC (National Broadcasting Corporation). De la radio, il passa à la télévision, en 1948 et depuis, sa vie est consacrée aux dépannages de toute urgence des émissions télévisées.

Récemment, Lew eut fort à faire avec une nouvelle invention de la compagnie alimentant les studios en courant électrique. Cette compagnie se mit à lancer sur ses lignes un signal de 720 cycles par seconde, destiné à manœuvrer le système de mise en marche ou d'arrêt des chauffe-eau électriques. Ce signal fut lancé à peu près au moment où s'allument les réverbères municipaux, mais il bouleversait l'appareil de synchronisation qui se mit à bousculer l'image. Lew réussit à dépister la cause de ce fonctionnement anormal du synchronisateur et, puisque chaque ingénieur a l'étoffe d'un inventeur, il construisit un circuit faisant fonction de filtre et laissant passer le courant normal à 60 cycles tout en arrêtant les signaux de 720 cycles.

Lorsqu'il travaille, Lew fait marcher son cerveau sur une voie à sens unique, témoin cette dernière anecdote. On venait d'achever une émission de télévision au cours de laquelle la vedette s'était montrée particulièrement brillante. Les producteurs se félicitaient mutuellement, manifestant bruyamment leur satisfaction et l'un d'eux, s'adressant à Lew qui coupait calmement et méthodiquement ses circuits, demanda : « Eh bien Lew, qu'est-ce que tu en penses ? »

« Oh, dit-il, ça s'est très bien passé. Juste avant qu'on ne commence, quelqu'un s'est pris les pieds dans un câble co-axial, ce qui a éteint quatre caméras témoins; mais on a réparé et l'on a pu commencer à l'heure. Puis, 22 minutes après, le projecteur du grand écran est devenu tout jaune; mais on a modifié le courant qui l'alimentait et on l'a rectifié tout de suite. Cinq minutes plus tard, il a fallu changer le réglage du générateur de l'appareil de synchronisation. Tout s'est donc bien passé. »

« Oui, bien sûr, lui dit-on. Mais que penses-tu de ce passage où ils cognent avec tant d'ardeur sur le piano? Tu n'as pas trouvé que le gars était déchaîné? »

Lew se gratta le crâne d'un air pensif. « Peut-être bien, dit-il lentement. Je ne me souviens pas très bien. D'ailleurs, qui était la vedette, ce soir? »



Ce mois-ci, un bon d'abonnement d'un an à « Mécanique Populaire » est décerné à M. Paul JULLIEN, 43, rue Halligand, à Grenoble (Isère), qui a construit le poste de soudure à l'arc dont les plans de construction ont paru dans les numéros de décembre 1948 et de janvier 1949 de notre revue. Il fonctionne sur 110 et 220 volts et « rend d'inappréciables services », nous dit son constructeur.

« Mécanique Populaire » le félicite.

Les petits travaux de Claude BASTIAN, 13, cours Saint-Louis à Privas (Ardèche) jeune bricoleur de 16 ans, recevront le second prix : un abonnement de six mois à « Mécanique Populaire ». Nous rappelons à nos lecteurs que les schémas de construction du pied de lampe ont paru en octobre 1949, et ceux de la boîte à cigarettes en octobre 1951.



Si nos lecteurs le désirent, ces bons peuvent être transmis à un de leurs amis.