

Edison a bien travaillé

La lampe Edison a éclairé le monde. Son phonographe que l'on voit ci-dessous à droite, fut le premier appareil qui enregistra le son.

LORSQUE Thomas A Edison découvrit que l'électricité passait du filament de sa lampe à un autre fil, il ne put expliquer ce phénomène et ne savait pas comment l'utiliser. Si on lui avait dit que sa découverte, connue sous le nom d'« Effet Edison », serait un jour le point de départ de la radio et des électroniques, il n'aurait probablement pas été impressionné, ces choses n'ayant à l'époque aucune valeur pratique.

Les résultats des travaux d'Edison ont eu des milliers d'applications. Allumez vos lampes, répondez au téléphone, passez un disque sur votre phonographe et vous pourrez mesurer l'étendue de ces applications.





Cet appareil de prise de vues de télévision, appartenant à la N. B. C., possède une distance focale de 100 cm., la plus grande utilisée à ce jour. La télévision et d'autres applications électroniques doivent le jour à la découverte de „l'Effet Edison", que le savant fit en étudiant les lampes à filament extérieur.

Dernièrement les États-Unis ont célébré le centième anniversaire de la naissance d'Edison à Milan (Ohio), le 11 février 1847. Le monde entier rend hommage à ce savant dont les travaux ont permis l'élévation du standard de vie dans tous les pays. Le cinéma et l'industrie électrique, pour ne citer que ces applications parmi les nombreuses autres, emploient aujourd'hui 455.000 Américains. Les salaires payés s'élèvent chaque année à 150 milliards de francs et les statisticiens évaluent leur capitalisation totale à environ 2.200 milliards.

Edison inventa la lampe électrique à incandescence et ne s'en montra pas satisfait. Des particules de filaments de carbone (certains étaient constitués par des fibres d'une tige de bambou provenant d'un éventail en feuilles de palmier et furent retrouvés dans son salon), noircissaient l'intérieur de la lampe. Il voulut en connaître la raison et découvrit l'«Effet Edison» qui, 23 ans plus tard, permit au docteur Lee de Forest, de fabriquer la lampe-grille à vide, nécessaire en électronique.

Edison découvrit que le filament chaud d'une lampe électrique émettait des élec-

trons. Il plaça à l'intérieur de la lampe et à proximité du filament, une plaque de métal froide qu'il brancha avec la borne positive d'une batterie. Le courant jaillit du filament vers la plaque et suivit le fil. Lorsque la plaque fut reliée à la borne négative de la batterie, les électrons ne franchirent pas l'intervalle.

De Forest plaça un «écran», grille métallique entre la plaque et le filament. La grille contrôle l'écoulement des électrons entre le filament et la plaque, avec une précision et une vitesse étonnantes.

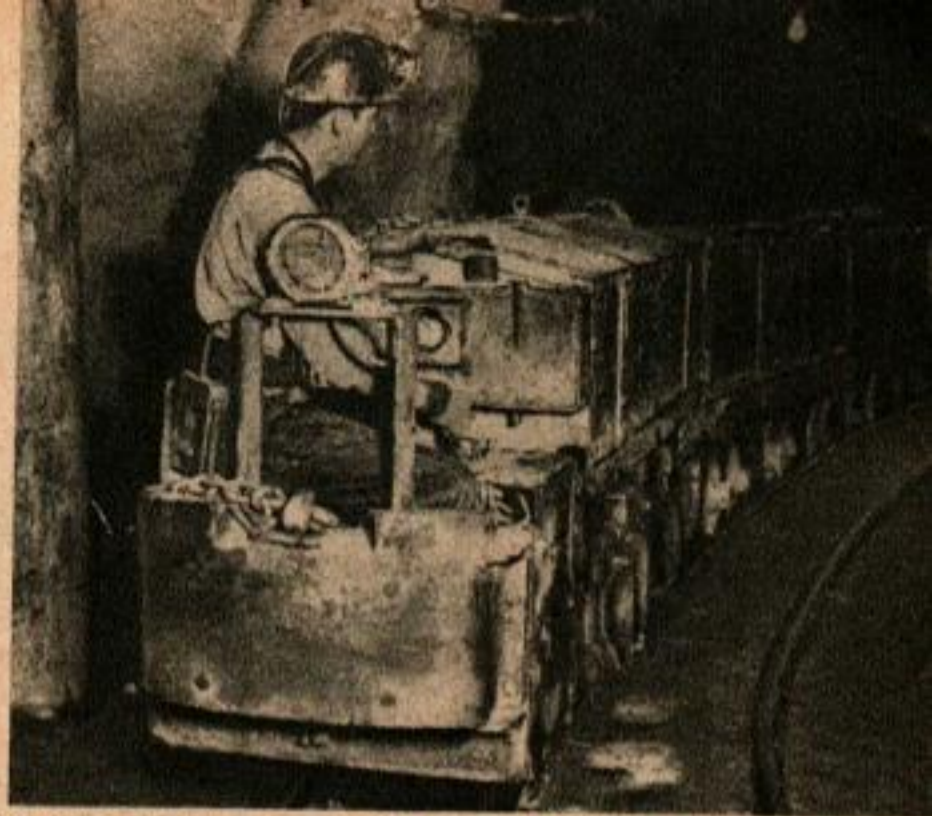
Elle permet d'émettre un billion d'impulsions par seconde.

Par exemple, dans un poste de radio portatif, quatre lampes, dont les dimensions respectives ne dépassent pas celles d'une cigarette, peuvent, grâce à l'«Effet Edison», amplifier 25.000.000.000 de fois entre l'antenne et le haut parleur, un signal radio reçu.

Le développement sans cesse croissant de l'industrie électronique montre l'importance des découvertes d'Edison. Elles ont permis le développement de la radio, de la télévision,



L'accumulateur alcalin d'Edison utilisé sur les voitures électriques est aujourd'hui employé dans les lampes de sécurité des mineurs et assure la traction des wagonnets au fond des mines.



du radar, du microscope et de nombreuses autres applications techniques qui ont transformé les modes de vie du monde entier.

Les recherches industrielles sont aujourd'hui considérablement étendues. Des sociétés importantes dépensent régulièrement plusieurs centaines de milliers de francs pour améliorer leurs produits. Il y a quelques semaines, les savants de la General Electric, effectuant des recherches sur les moyens de contrôler le temps, transformèrent en neige un nuage de 5 kilomètres de long. Au même moment, les laboratoires des téléphones Bell faisaient part de la construction d'un amplificateur à lampes à vide qui permet simultanément l'échange de 10.000 conversations téléphoniques à longue distance; et la « Johns-Manville Company » vient d'annoncer qu'elle étudiait la création d'un centre d'études des matériaux de construction, dont les frais s'élevaient à plusieurs millions de dollars.

La construction, à Menlo Park, N. J. en 1876 du laboratoire d'Edison incita les différentes industries à créer des centres de recherches scientifiques appliquées qui n'existaient pratiquement pas encore. Edison organisa l'effort et comme il ne possédait lui-même que peu de connaissances théoriques, il s'entoura de collaborateurs expérimentés.

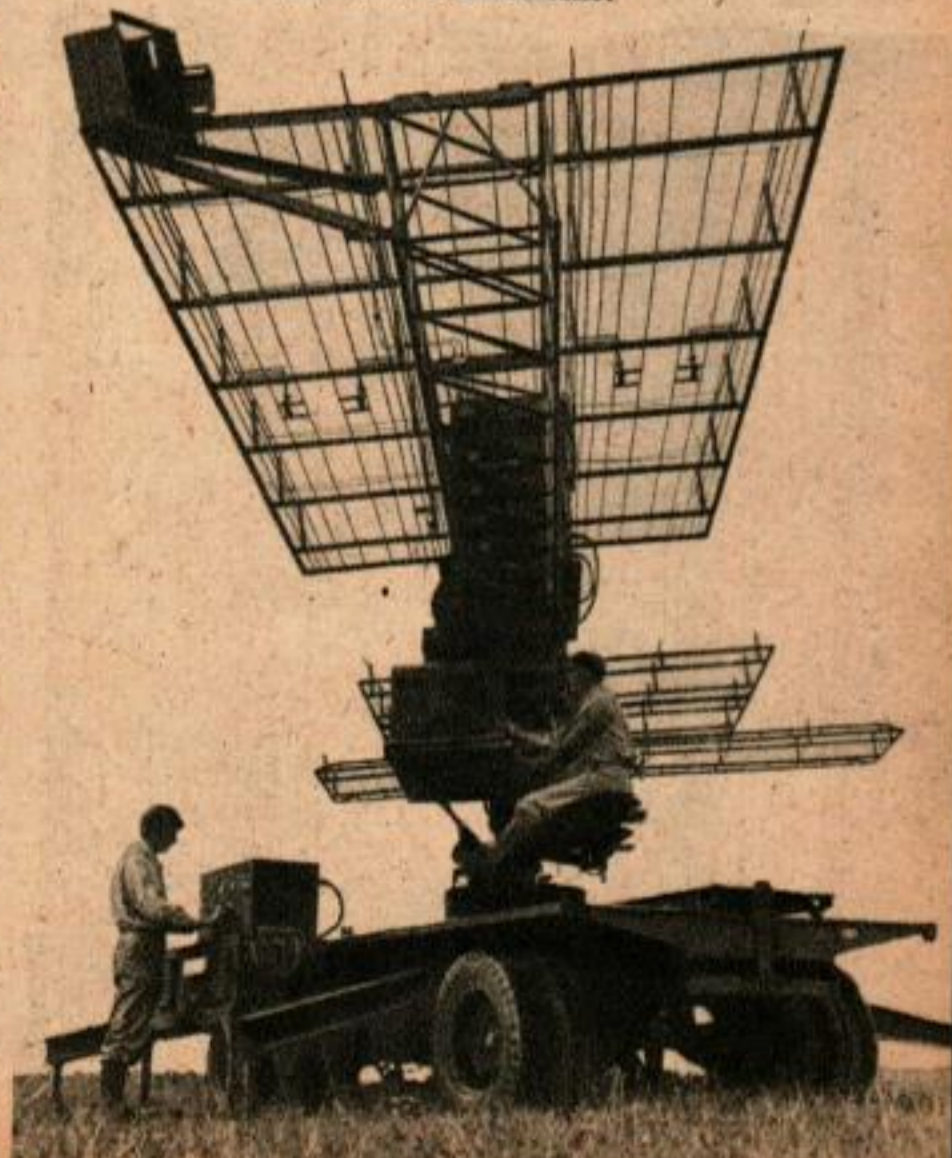
Ses découvertes sont dues à sa persévérance, et à l'utilisation d'instruments scientifiques qu'il combinait d'innombrables façons et parfois sans raison apparente. Le laboratoire de Menlo Park lui fut d'une grande utilité. Les recherches qu'il effectua sur un filament illustrent sa méthode. Lorsqu'il arrêta son choix sur du bambou carbonisé, il dépensa 15.000.000 de francs en poursuivant des essais sur 6.000 échantillons différents, avant de pouvoir en isoler trois qui soient satisfaisants.

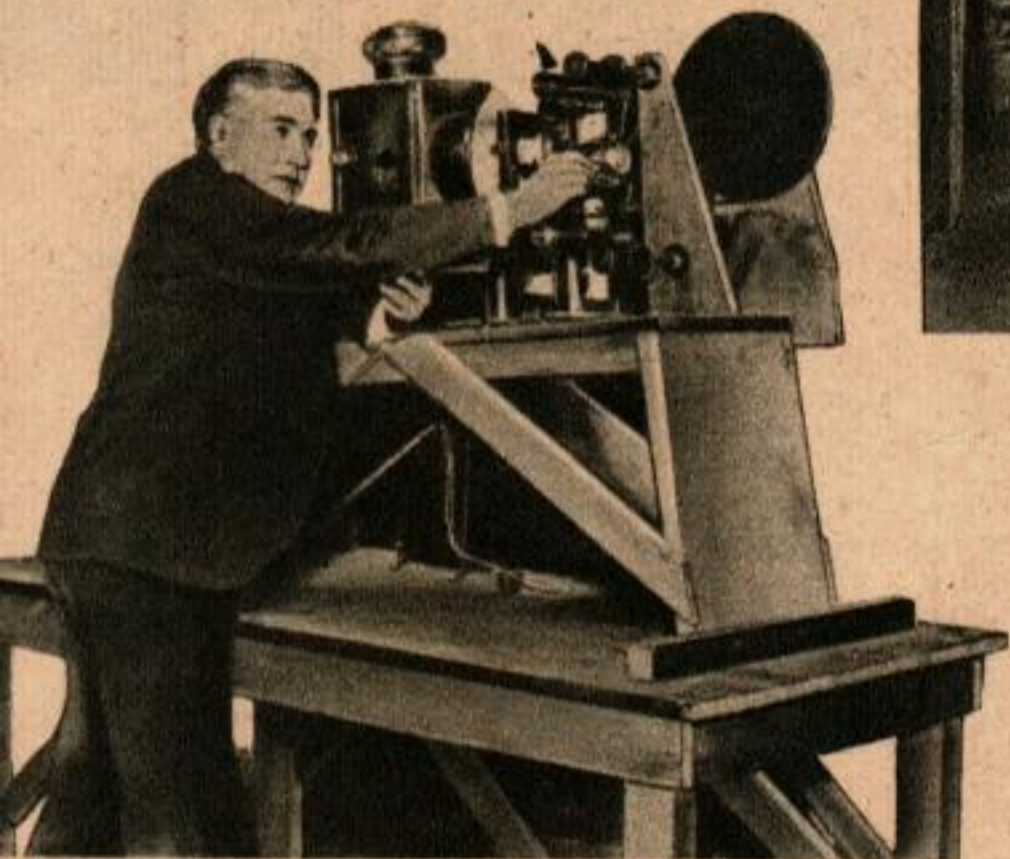
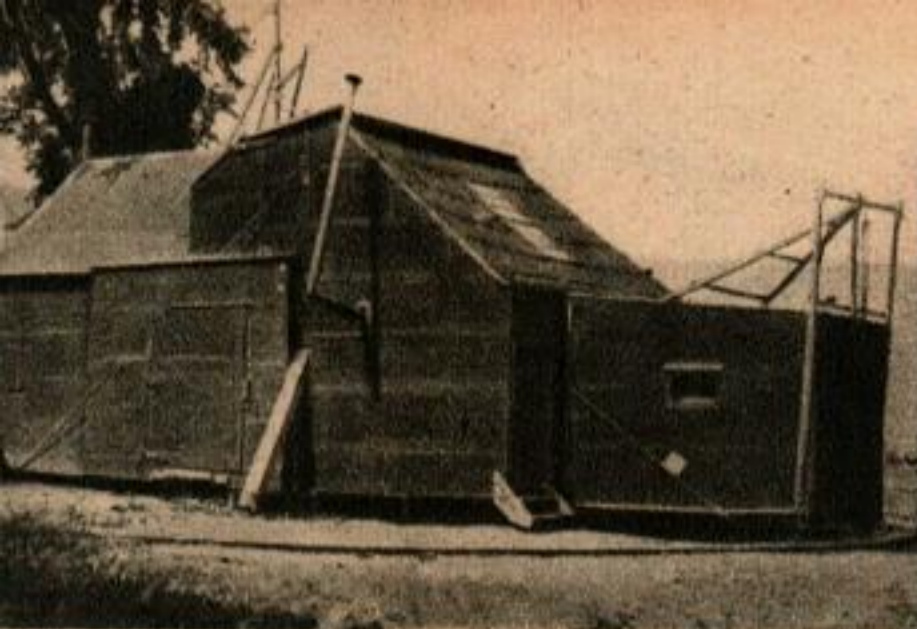
Il se plaisait à passer pour un homme pratique bien qu'il dépensât parfois toute sa fortune en expériences. On raconte à son sujet, de nombreuses anecdotes; selon l'une d'elles il avait inventé une chemise composée

de 365 couches superposées, que l'on pouvait porter durant toute l'année, en détachant simplement chaque jour, la partie extérieure.

Il reprochait un jour à un savant de tout ignorer des questions commerciales. Celui-ci répliqua en demandant à Edison combien sa lampe lui avait rapporté. — « Rien », admit l'inventeur. — « Eh bien, conclut son interlocuteur, vous voyez bien que c'est vous qui ne connaissez rien aux affaires, car moi, pour une invention moitié moins importante que la vôtre j'ai obtenu 250.000 dollars. »

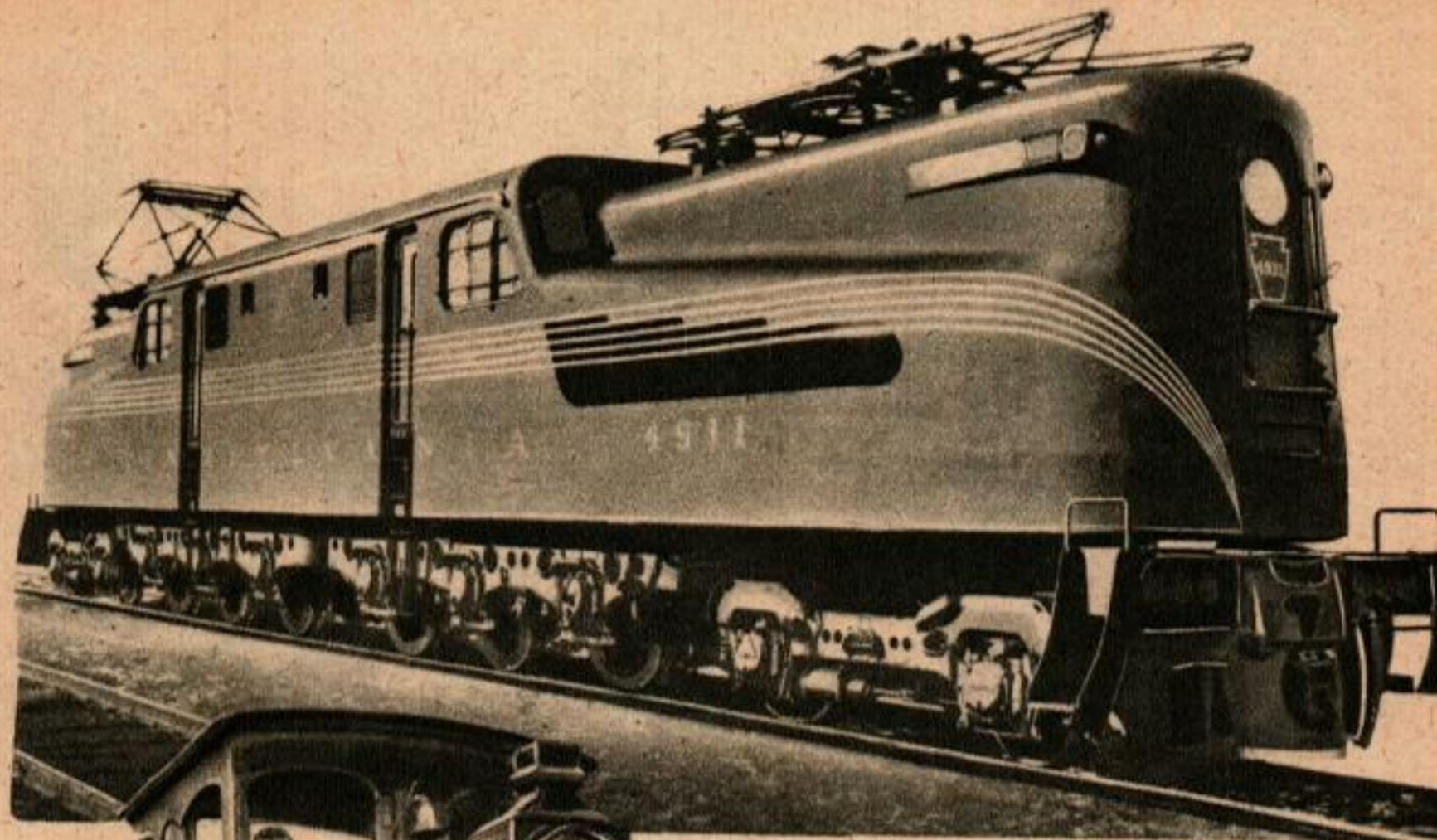
Le radar est une application de l'Effet Edison. Cette triple antenne, montée sur une remorque mobile, assure le repérage des avions, le pointage et le tir des canons anti-aériens.



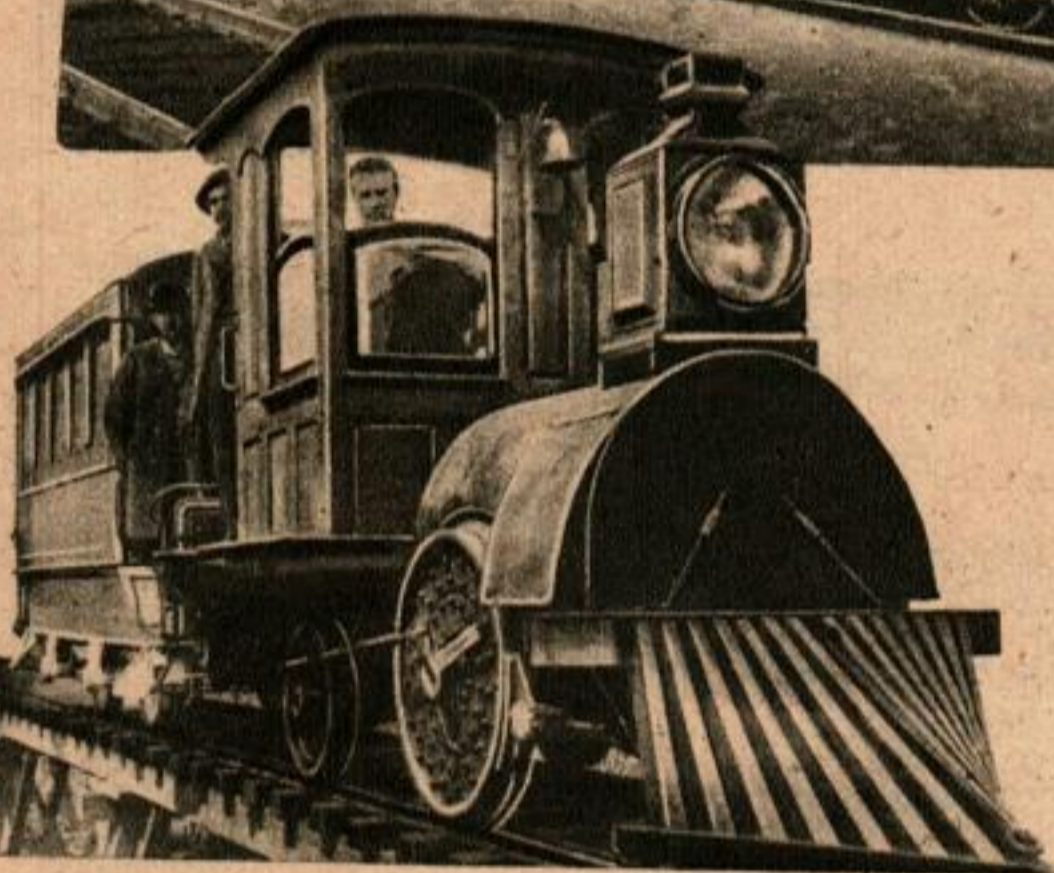


Cette baraque, représentée en haut et à gauche avec ses murs constitués par du papier-goudron, fut l'ancêtre des immenses studios de Hollywood, qui fut construite par Edison; elle pouvait tourner sur un rail circulaire, pour profiter du soleil le matin et l'après-midi. La photo ci-dessus montre une caméra, construite par Edison, qui filme une scène, tandis qu'un phonographe synchronisé enregistre le son. Edison collabora ensuite avec un autre inventeur pour construire un projecteur d'utilisation pratique (ci-contre à gauche). L'industrie du cinéma repose sur les travaux d'Edison. Ci-dessous, dans un studio de la Warner Bros, on procède aux prises de vues du film „Night and Day” (Nuit et Jour); l'installation de prise du son s'élève à plusieurs milliers de dollars et exige de nombreux techniciens.





Edison étudia un système à trois rails pour la traction des trains électriques; sa première réalisation (ci-contre, à gauche) fut le point de départ de la construction de locomotives électriques pouvant atteindre une vitesse de 160 kilomètres.



Son aventure avec le phonographe montre bien qu'il ne fut jamais un homme «pratique». Lorsqu'il eut inventé l'instrument, il l'abandonna durant 10 ans jusqu'à ce qu'une société concurrente en commençât la fabrication. A partir de ce moment, Edison et cette société construisirent des phonographes, «boîtes à musique» qui fonctionnaient après introduction d'une pièce de monnaie. Le phonographe ne fut

Le phonographe fut l'invention la plus originale d'Edison et eut toutes ses faveurs. Il disait : « L'idée me vint alors que je travaillais à un transmetteur téléphonique à carbone. Je pensais que s'il m'était possible d'inscrire dans une substance molle, les vibrations du transmetteur, je pourrais renverser l'appareil et reproduire les sons. »

Son premier essai fut couronné de succès. Quelque temps après Edison énuméra les différentes utilisations que le monde pourrait faire du phonographe. Sur la liste qu'il publia, il prévoyait la reproduction de la musique et son application aux jouets musicaux, les leçons d'élocution et de langues étrangères, l'enregistrement des discours, la réalisation de livres sonores pour les aveugles, un dispositif d'enregistrement en combinaison avec le téléphone, un dictaphone pour bureaux.

jamais reconnu comme un instrument de musique. Un marchand de musique aurait considéré comme une insulte toute proposition de vendre cet appareil. Seuls les quincailliers et les marchands de jouets voulaient bien en assurer la vente.

Puis le disque plat fut créé. En 1906, la Société Victor construisit le premier « Victrola », avec pavillon intérieur, et présenté dans un meuble élégant.

Edison se refusa à adopter cette présentation, garda le volumineux pavillon extérieur, et n'abandonna pas le cylindre. Il en résulta l'arrêt presque total de la vente des phonographes Edison. Ce n'est que huit ans plus tard, en 1914, qu'Edison se décida à moderniser son instrument, et il ne s'y résigna qu'en raison de son besoin d'argent pour la poursuite de nouvelles recherches. Le seul

(Suite page 140)

Edison a bien travaillé

(Suite de la page 89)

moyen de se procurer les fonds nécessaires était de développer la vente des phonographes devenue insignifiante.

Son invention de la lampe incandescente qui date du 21 octobre 1879, est généralement considérée comme sa plus grande œuvre. Après avoir fabriqué la lampe, il étudia pour celle-ci, un système de distribution électrique complet avec dynamos, conducteurs, fusibles, compteurs et douilles. Plus d'un tiers de ses brevets portent sur des systèmes de distribution de la lumière et de la force électrique.

Pour remédier au développement trop lent de la première société électrique « Edison », il organisa un service d'installations. Ce service installait l'éclairage à ses frais

Études chez soi

Les **Cours par correspondance** de l'**ÉCOLE UNIVERSELLE** la plus importante du monde, vous permettront de faire chez vous, en toutes résidences, à tout âge, dans le moindre temps et aux moindres frais, des études complètes dans toutes les branches. Demandez l'envoi gratuit de la brochure qui vous intéresse :

Br. 20.880 : Classes secondaires complètes de la 11^e à Math. supérieures (Baccalauréat).

Br. 20.881 : Classes primaires (Brevets).

Br. 20.882 : Licences (Droit, Scienc., Lettr.).

Br. 20.883 : Grandes Ecoles spéciales.

Br. 20.884 : Carrières administratives.

Br. 20.885 : Industrie et Travaux publics (Certificats d'aptitude prof.).

Br. 20.886 : Carrières de l'Agriculture.

Br. 20.887 : Carrières du Commerce. (Comptabilité, Sténo-Dactylo, Certificats d'aptitude profess.).

Br. 20.888 : Orthogr., Rédaction, Calcul.

Br. 20.889 : Langues étrangères.

Br. 20.890 : Air, Radio, Marine.

Br. 20.891 : Carrières du Dessin.

Br. 20.892 : Musique théor. et instrument.

Br. 20.893 : Coupe, Couture, Mode.

Br. 20.894 : Secrétariats. ^u

Milliers de brillants succès aux Baccalauréats, Brevets et tous examens et concours.

ÉCOLE UNIVERSELLE, 59, Boulevard Exelmans, PARIS
ou chemin de Fabron, NICE (A.-M.)