



Quatre sorciers-mécaniciens sont penchés sur la fabrication d'une pièce pour les aspirateurs de poussière ménagers. Ci-dessous, un chalumeau atomiseur pulvérise le métal fondu sur les parties usées d'une pièce afin de la remettre à neuf.



INGÉNIEURS- INVENTEURS A FAÇON

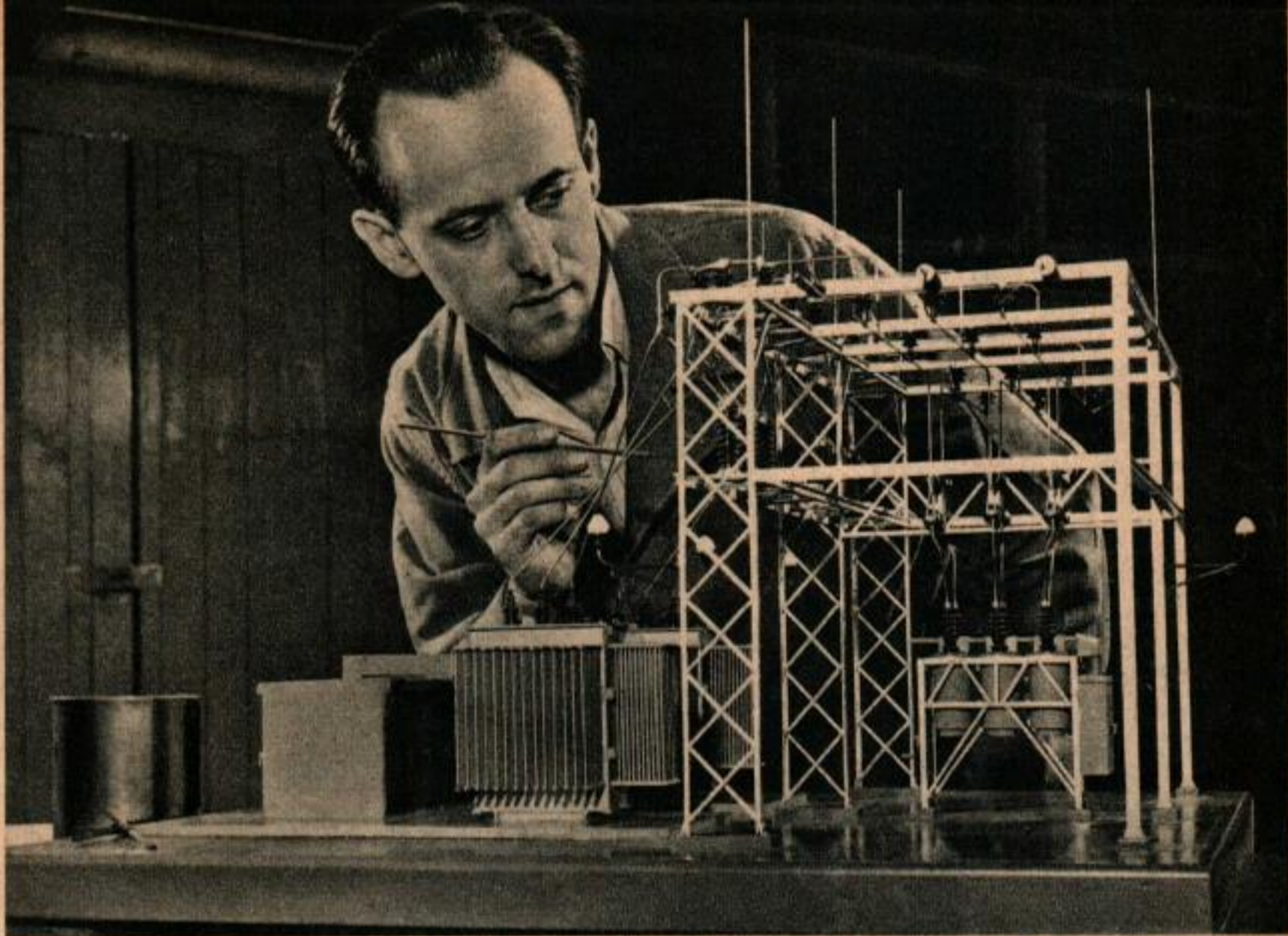
AVEZ-VOUS déjà entendu parler d'une peinture faite avec de l'acier fondu? Ou d'une meule en caoutchouc pour couper les métaux?

Une simple visite au Service des Fabrications de la Westinghouse vous les montrera ainsi que des centaines d'autres inventions. Destinées à économiser le temps et la peine, elles ont valu à ce service le surnom de « laboratoire où l'on sait tout faire ».

Beaucoup de ces inventions sont originales, d'autres ont été adaptées, mais toutes donnent des moyens plus rapides et plus précis aux innombrables services de la Westinghouse.

Le laboratoire de recherches a été créé en 1939 pour résoudre de nombreuses questions commençant par : « Comment feriez-vous... ». Depuis cette époque le laboratoire a résolu plus de 1.000 problèmes avec la collaboration des ingénieurs des autres services. Les questions posées vont de l'appareil ménager à la centrale électrique.

MÉCANIQUE POPULAIRE



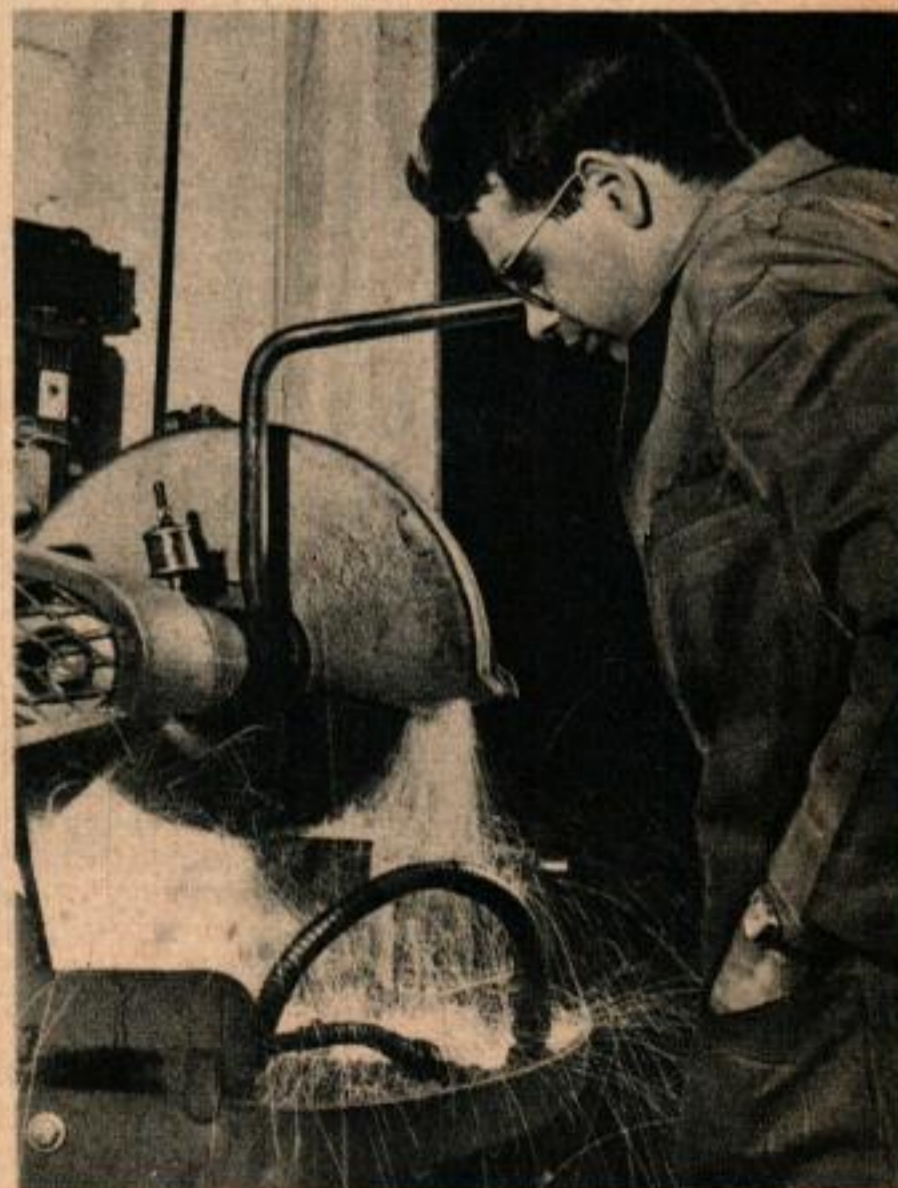
Construction d'une sous-station réduite servant à l'étude d'une vraie. Ci-dessous, disque en caoutchouc imprégné d'abrasif qui coupe avec netteté et rapidité une barre d'acier.

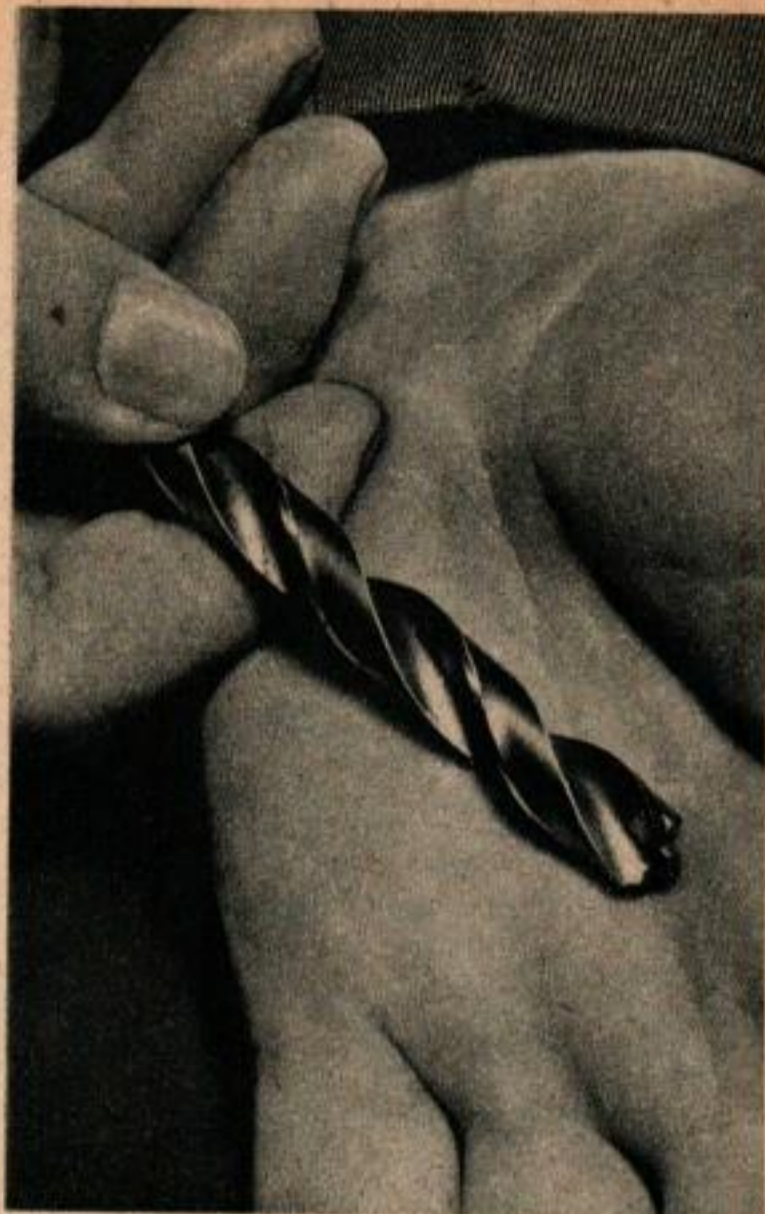
Le but de ce laboratoire est d'augmenter la production et de faire baisser les prix de revient. Certaines méthodes sont admirables de simplicité. Par exemple, le fait de pratiquer une encoche sur la lèvre des forets leur permet de travailler dix fois plus vite, à la vitesse d'une balle de fusil. Conclusion : on accélère nettement la vitesse de fabrication des pièces comportant de nombreux trous.

Un état-major de 50 techniciens accumule les ressources de leur ingéniosité et de leur patience pour arriver, par exemple, à peindre avec le métal fondu. Beaucoup de services de la puissante compagnie ont besoin de méthodes pour réparer les pièces usées et coûteuses.

Les spécialistes de l'invention ont utilisé un pistolet mis au point pour les pulvérisations à froid. Cet appareil liquéfie par fusion des fils métalliques et les pulvérise à l'état de nuage comme dans un pistolet à peindre. On peut ainsi regarnir les paliers et les filetages usés. Une fois qu'elles sont remises à neuf, les pièces sont naturellement, aussi résistantes qu'avant.

Les techniques nouvelles, non seulement économisent du temps et des efforts mais, souvent, elles livrent un produit amélioré. L'emploi de meules en abrasifs agglomérés avec du caoutchouc et qui ne sont que des gommes géantes pour machines à écrire, est courant dans certaines industries; mais le laboratoire des inventions à façon les a utilisées pour le travail en série de la mécanique.





Comment on fait tourner un foret à une vitesse égale à celle des balles de fusil. On a ainsi un outil qui travaille 10 fois plus vite qu'avant. Il suffit de faire une encoche sur les lèvres du foret.

Le disque tourne à raison de 3 500 tr/mn et il agit par frottement seul pour couper les métaux. La rapidité est plus grande qu'avec des scies et la coupe est plus nette.

Une autre des nouvelles techniques récemment mises au point permet de souder de longues poutres d'acier en I en 1/5 du temps utilisé par les autres méthodes. La protection contre l'humidité des pièces de moteurs de locomotives se fait en 3 h au lieu de deux jours.

Des « bûches » d'acier de 500 kg sont tournées uniquement afin de faire des copeaux, ce qui permet l'étude du comportement des outils de tour. Lorsque ce travail de géant est terminé, on examine au microscope les outils pour en déterminer l'usure.

Une presse de 300 tonnes transforme un bloc de cuivre en de petits objets très compliqués qui nécessitaient auparavant 12 opérations d'usinage et qui maintenant, se font en une seule.

On utilise, lorsque besoin est, des modèles qui aident à diminuer le prix de revient et qui accélèrent la vitesse de fabrication des produits manufacturés utilisés par l'industrie ou les particuliers. Les ingénieurs qui construisent ces modèles utilisent les mêmes méthodes qui facilitent le travail dans les usines organisées scientifiquement : l'étude sur modèle réel, même réduit, des dispositions de machines les plus commodes

permet de voir comment on organise le travail avec le minimum de fatigue et de gestes inutiles.

D'autres études de ce genre se poursuivent afin de permettre à d'autres pays de parfaire leur équipement électrique et d'augmenter le niveau de vie de leurs populations.

Le laboratoire sert en même temps d'école pour les jeunes ingénieurs qui débutent dans la fabrication, afin de leur montrer comment les questions qui se posent sont résolues tant pour les besoins nationaux que pour l'exportation en suivant essentiellement les mêmes méthodes rationnelles. Celles-ci permettent, dans d'autres départements de la maison, de répondre aux questions des clients qui veulent des génératrices, des moteurs ou des transformateurs.

Ce laboratoire sert à la fois à mettre au point et à inventer de nouvelles techniques, à réunir des renseignements de toutes sortes; il a été conduit naturellement à servir de conseil dans les projets faits par les différents services, sans préjudice des fabrications qu'il effectue pour son propre compte.

Ces fabrications vont de la nouvelle peinture émaillée lisse comme le verre utilisée pour finir les appareils électriques au roulement à billes étanche à l'huile pour ne pas salir le linge des machines à laver, en passant par l'emballage pliant en tôle pour la manutention des pièces lourdes.