

Faites conduire la charrue par un robot



Les disques de guidage suivent le sillon ; s'ils quittent celui-ci, un interrupteur d'allumage automatique arrêtera le tracteur.

par Roger Francis

ROULANT sur la grand-route U.S. 78, un courtier en assurances aperçut un gros tracteur agricole en train de labourer la terre sans personne dessus. Il partit à toute vitesse jusqu'à la plus proche station-service, pour signaler « l'accident » et trouver quelqu'un pour arrêter le tracteur.

« Ce tracteur marche depuis deux jours et deux nuits sans conducteur, expliqua calmement le pompiste. Vous êtes la deuxième personne à venir me le dire. » Le fermier propriétaire du véhicule se trouva justement arriver à la station-service à ce moment... et invita le courtier en assurances à venir voir les choses de plus près.

Dans le champ, il vit deux disques de guidage et une roue pivotante poussés à l'avant du tracteur. Ces pièces du robot couraient dans le sillon et dirigeaient le tracteur par l'intermédiaire d'une timonerie qui les reliait aux roues avant.

Ceci, apprit le courtier en assurances,

était le dispositif qui permettait au fermier de faire ses labours sans conducteur sur le tracteur. Et il apprit également que le robot qu'il était en train d'examiner était similaire à de nombreux autres qui sont actuellement en service aux U.S.A.

Les disques de guidage sont montés sur un axe, ou essieu, dont chaque extrémité est de 5° environ en oblique en direction de l'avant, et réglés de façon à pousser l'un contre l'autre. Poussant l'assemblage des disques tout entier, une section d'arbre rond articulée sur un arbre vertical permet de modifier l'ajustement entre cet arbre horizontal et l'axe des roues, au moyen de brides à vis de fixation.

L'arbre vertical supporte le tube de poussée venant de son montage sur le tracteur, et il est supporté par la roue pivotante. Ce tube de poussée — un vieil arbre de transmission de voiture ou de camion peut être utilisé — est long d'environ 1,85 m. Un joint de cardan fixé sur son

montage lui permet de se déplacer vers le haut et vers le bas et transversalement. Une bielle d'accouplement réglable montée entre le tube de poussée et la barre d'accouplement (ou une barre de guidage sur les tracteurs pour les cultures en rayon) complète les éléments de base du système.

Le guide de sillon fabriqué à la demande et les accessoires achetés dans le commerce coûtent de 300 à 625 NF, suivant les matériaux utilisés et suivant que le montage est fait dans l'atelier de la ferme ou dans un atelier de construction mécanique. Si de bons moyeux à roulements à billes ou à rouleaux coniques sont utilisés, le guide donnera un excellent service sans réparation pour plusieurs milliers d'arpents de terre.

Les robots de guidage requièrent plusieurs conditions de sécurité pour pouvoir se diriger convenablement eux-mêmes.

Une cordelette allant de la charrue au levier de débrayage à main du tracteur, au fil de bobine, ou à un fil conducteur interposé dans le circuit d'allumage avec des pinces ou connexions arrachables, arrêtera le tracteur s'il se dételle de la charrue. Ceci empêche le guide et le tracteur de continuer à tourner autour du sillon jusqu'à ce qu'ils reviennent heurter la charrue par derrière.

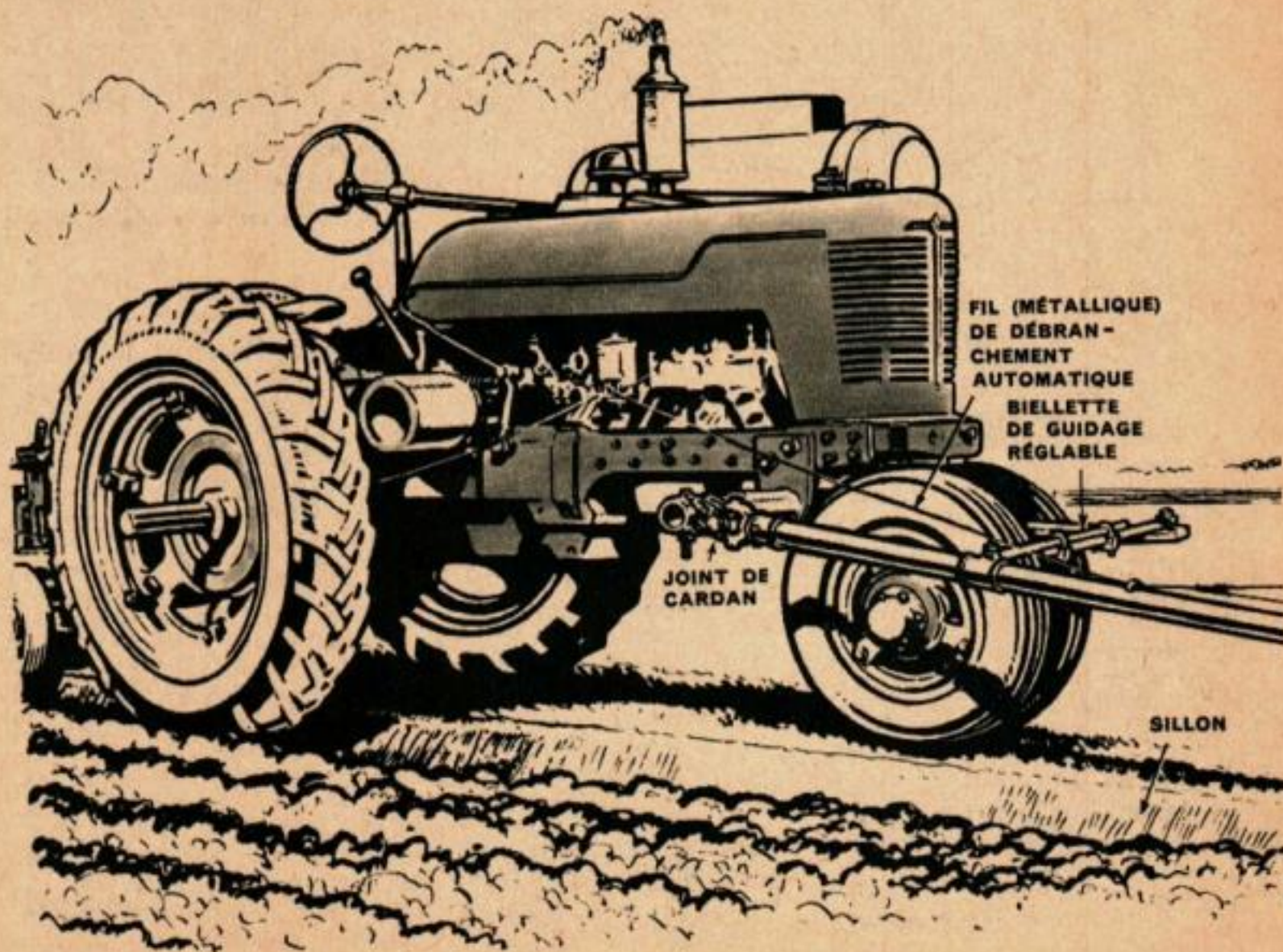
Un autre dispositif de sûreté est un

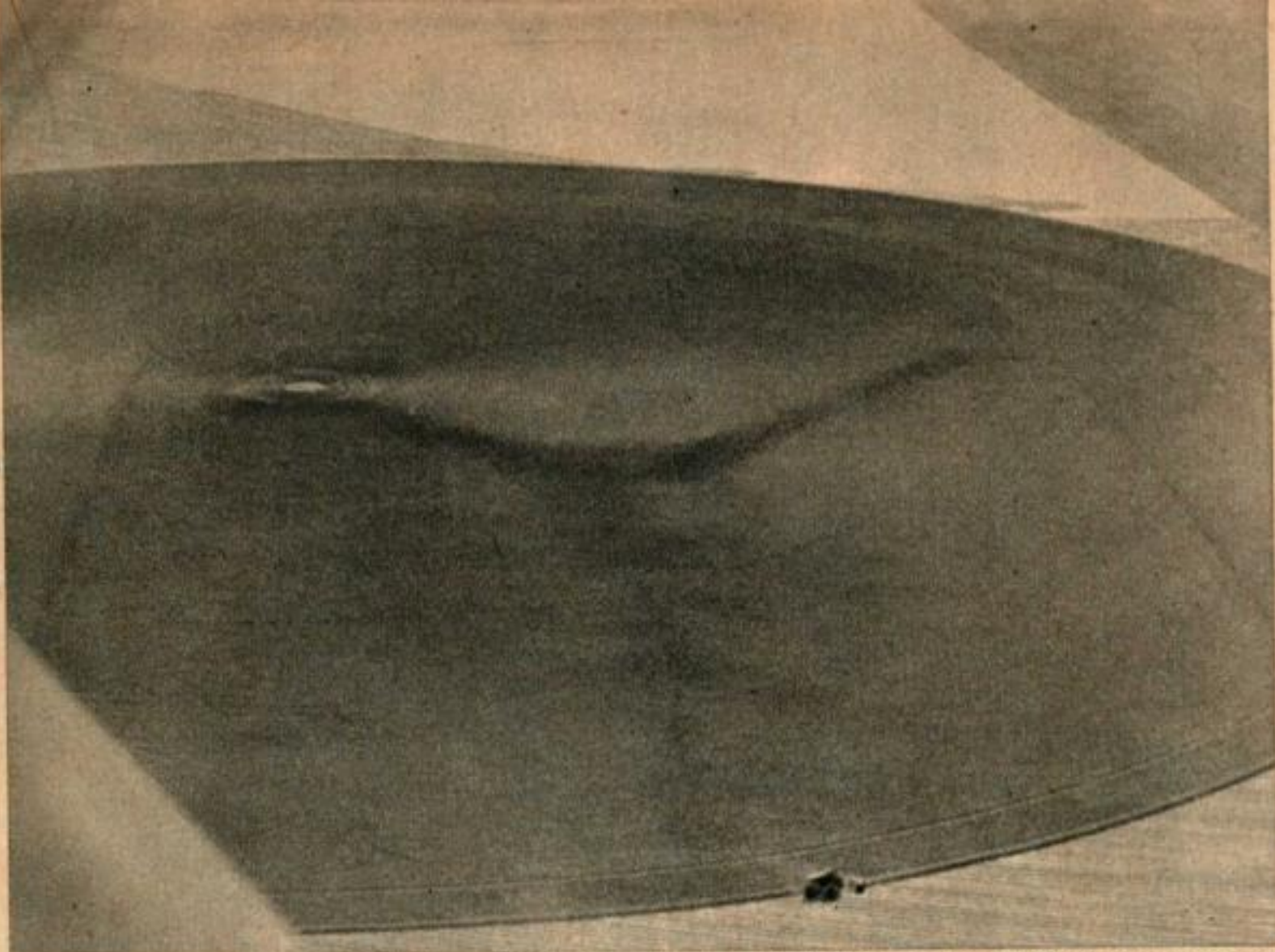
contact d'allumage qui se coupe automatiquement si les disques de guidage sortent du sillon. D'autre part, un palonnier monté sur l'arbre pivotant commande une cordelette arrachant le fil de bobine du distributeur ou de la bobine pour arrêter le tracteur lorsque les disques de guidage se braquent fortement en quittant le sillon.

Si ces deux dispositifs de sécurité font défaut, un troisième dispositif est l'arrangement mécanique du système lui-même, lequel ne permet aux disques de guidage de pivoter que de 150° environ sur l'arbre pivotant avant que l'un des disques heurte le tube de poussée. Cette position du disque de guidage oblige le tracteur à tourner sur un très petit cercle, ce qui l'empêche généralement de sortir du champ.

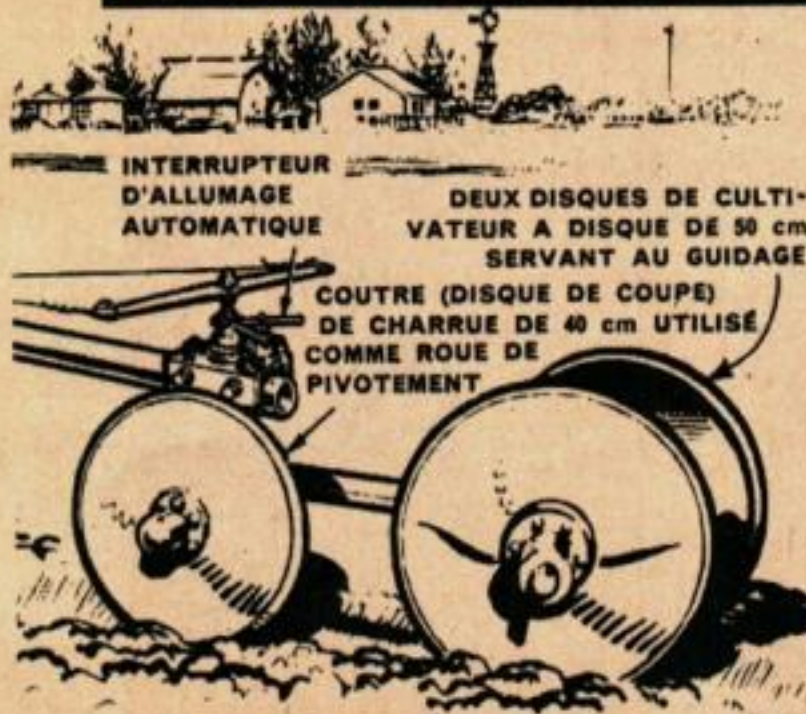
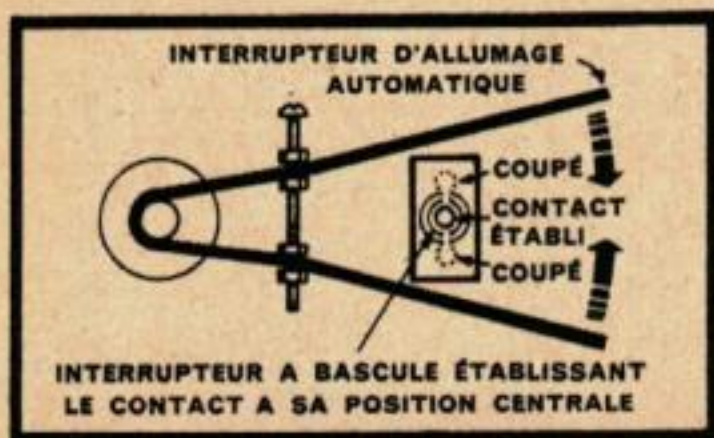
Avant que le palonnier et la cordelette soient régulièrement ajustés sur le dispositif de guidage, il arrivait qu'un tracteur quitte le sillon et tourne en rond pendant très longtemps. Mais certains cas de tracteurs échappant à leur sillon ont été plus spectaculaires.

A l'ouest de Plainview, Texas, un gros tracteur sortit du champ en trainant un cultivateur à disques. Il passa deux fois par le travers d'un chemin de ferme couvert en dur en le défonçant, avant de tomber dans une fosse de déversoir d'irrigation en béton. Dans celle-ci, le différentiel du





Ce tracteur guidé par robot fait ressembler le champ à un gigantesque disque de phonographe, en tirant la charrue sur des cercles qui ne cessent de s'agrandir.



tracteur atteint son maximum de vitesse et les pneus prirent feu en continuant à tourner en frottant contre le béton.

Pour arrêter les tracteurs pour l'entretien et le ravitaillement en carburant, de nombreux fermiers sautent sur ceux-ci du côté de la charrue. Ceci peut cependant être très dangereux au cas où un homme trébucherait. Une meilleure méthode est de tirer la corde d'arrachement du fil de distributeur, ou d'actionner l'interrupteur d'allumage monté sur l'axe de pivotement. Dans ces deux derniers cas, l'agriculteur ne se place ni devant son tracteur ni devant sa charrue.

Pour le travail de nuit, des phares allumés sur le tracteur augmentent la sécurité et la commodité. Les fermiers peuvent surveiller de loin les lumières pour savoir si leur tracteur fonctionne bien pendant la nuit. Les tracteurs sont aussi plus faciles à retrouver pour le service pendant les heures d'obscurité.

« En faisant rouler pendant 24 heures par jour mon tracteur à guidage par le sillon, j'ai labouré mes terres en moitié moins de jours que si je l'avais piloté moi-même », a dit un fermier habitant au sud de Dimmit, Texas.

(Suite page 120)

Les robots de guidage sont faits de pièces neuves et de pièces de récupération. Le schéma encadré représente l'interrupteur qui coupe l'allumage lorsque les disques du guide quittent le sillon.

Faites conduire la charrue par un robot

(Suite de la page 55)

La main-d'œuvre économisée par le robot s'élève à 11 heures sur 12 environ pour les tracteurs et charrues normaux dont le service d'entretien et de ravitaillement en carburant doit être effectué toutes les six à huit heures. Quelques exploitants agricoles habitant dans des villes ont fait monter des réservoirs supplémentaires sur leurs tracteurs, ce qui permet de les faire marcher avec le guidage au sillon pendant des périodes de douze heures consécutives sans aucun service.

Avec le robot de guidage, les champs sont habituellement labourés de l'extérieur à l'intérieur. Avec une charrue à disques de coupe, le disque avant peut rouler dans le sillon sans couper de la nouvelle terre. Ce disque supplémentaire tirera dans la terre

STÉRALAM

82, boulevard Barbès, PARIS-XVIII^e

Tél. : MON 09-08.

V.B., HORNBY ACHO, FLEISCHMANN,
JOUËF, DISQUE ROUGE, VOLLMER,
FALLER, MERTEN, PREISER, etc.

MODÈLE RÉDUIT

Dépositaire ALBACO

Maquettes Plastiques

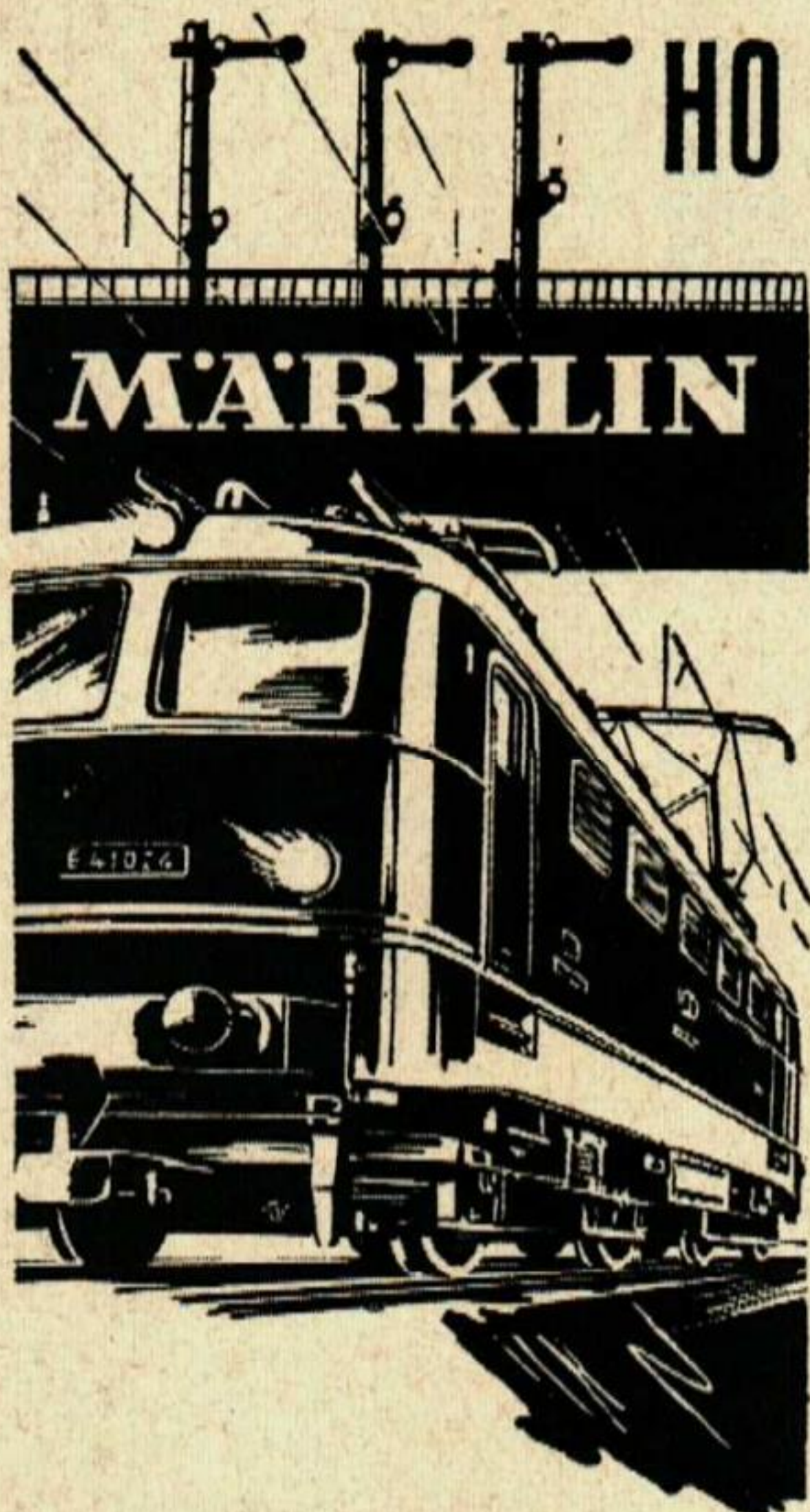
REVELL, LINDBERG, AURORA,
HELLER, AIRFIX, etc.

JEUX — JOUETS SCIENTIFIQUES
TOUS LES JOUETS

Magasin ouvert tous les jours sauf dimanche

AGENT OFFICIEL

MÄRKLIN



MÄRKLIN

sur les coins à 90° et les labourera complètement. L'inconvénient est le profond « sillon mort » du milieu du champ, lequel doit être comblé avec la niveleuse ou être versé une deuxième fois en sens inverse.

Il est aussi possible de labourer de l'intérieur à l'extérieur. Un ancien double sillon ou sillon mort peut souvent être comblé par cette méthode, et de hauts sillons de bordure peuvent aussi être rabattus dans le champ.

Une parcelle de départ est préparée au milieu du champ en labourant sur chaque côté du centre de la terre avant de couper les coins en cercle et de mettre le guide en service. La parcelle labourée doit être d'une forme proportionnellement plus longue que celle du champ ; de ce fait, elle sera plus longue que l'ancien sillon mort.

Un robot de guidage au sillon conduit le tracteur avec plus de précision qu'un homme. Lorsque le guide a été réglé pour rouler en un point particulier du sillon et pour diriger le tracteur par rapport au sillon, il conduira l'attelage à un pouce près de la position choisie. Cette certitude de tenue en position permet de régler la charrue de façon à obtenir un travail de labour uniforme et bien nivelé.

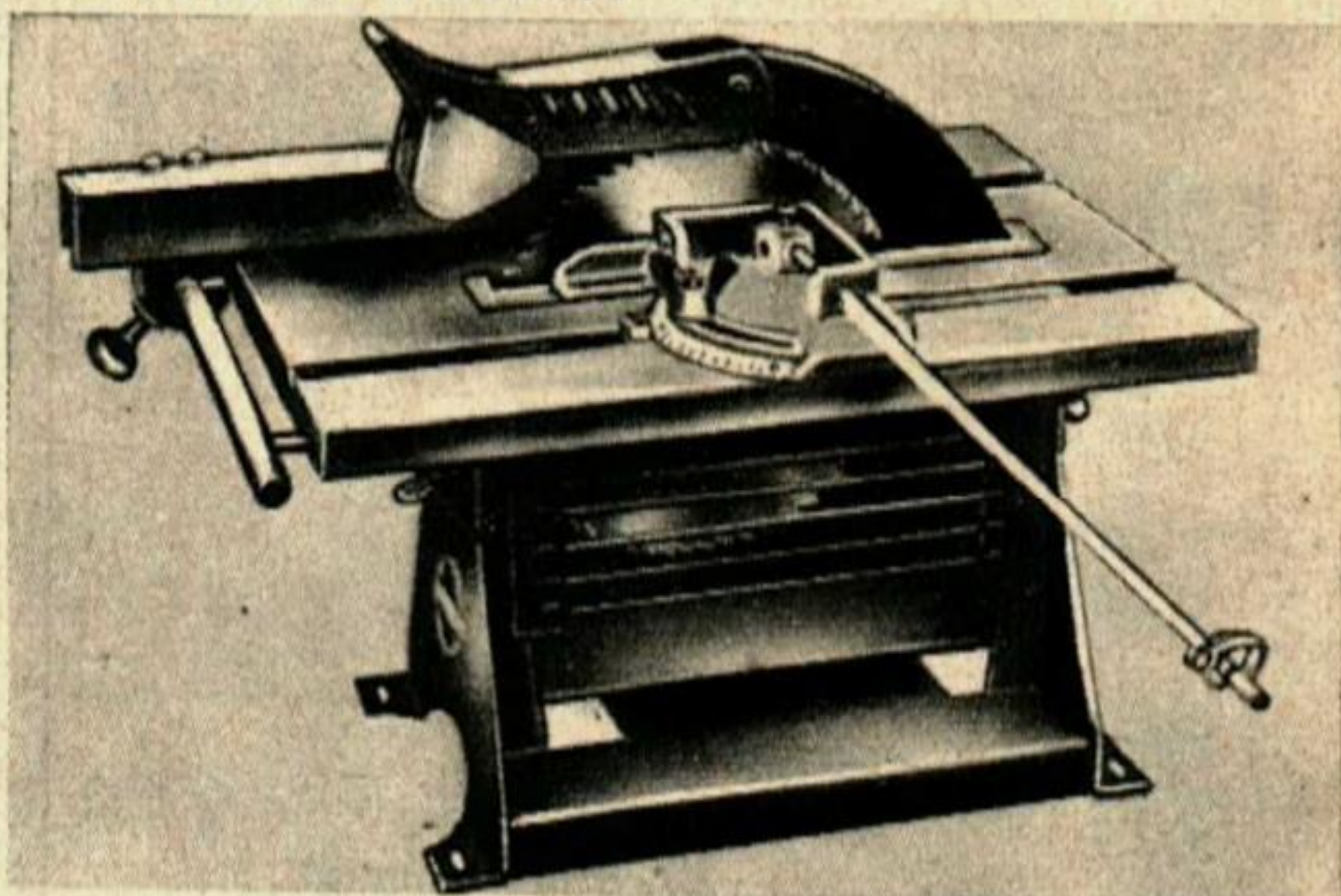
Les accidents occasionnés par ces robots ont été très peu nombreux si l'on considère le nombre d'heures de travail qu'ils ont effectué.

Le labourage avec robot démontre les facultés qu'ont les paysans américains de faire face aux diverses nécessités de leurs exploitations toujours changeantes et révolutionnaires. Il est vraisemblable que le labourage avec robot s'étendra à d'autres contrées où les terres à travailler sont de grandes étendues sans obstructions.



Les véritables PETITES MACHINES A TRAVAILLER LE BOIS

Ensembles jusqu'à 12 machines entièrement métalliques, actionnées par un seul moteur, ou machines individuelles



SCIE CIRCULAIRE ELECTROLI N° 611 A TABLE RÉGLABLE

avec lame de scie et accessoires ci-après :

Guide parallèle réglable et amovible, se place de part et d'autre de la lame de scie.

Guide d'angle, réglable et amovible, avec tige et butée.

Dispositif oscillant permettant de rainurer jusqu'à 10 mm de larg. en une passe.

Deux couvercles de lumière interchangeables.

Protecteurs homologués.

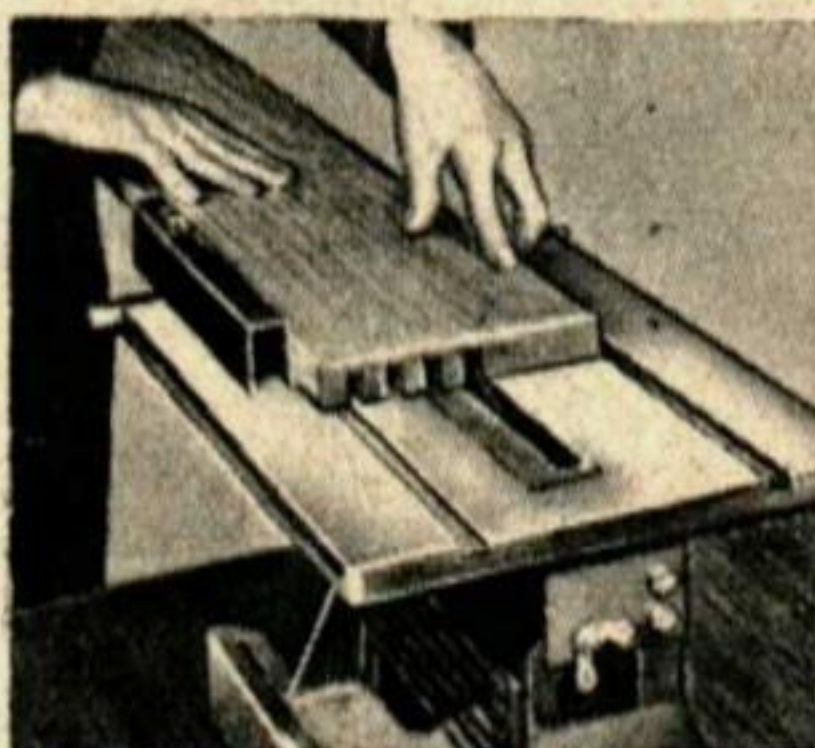
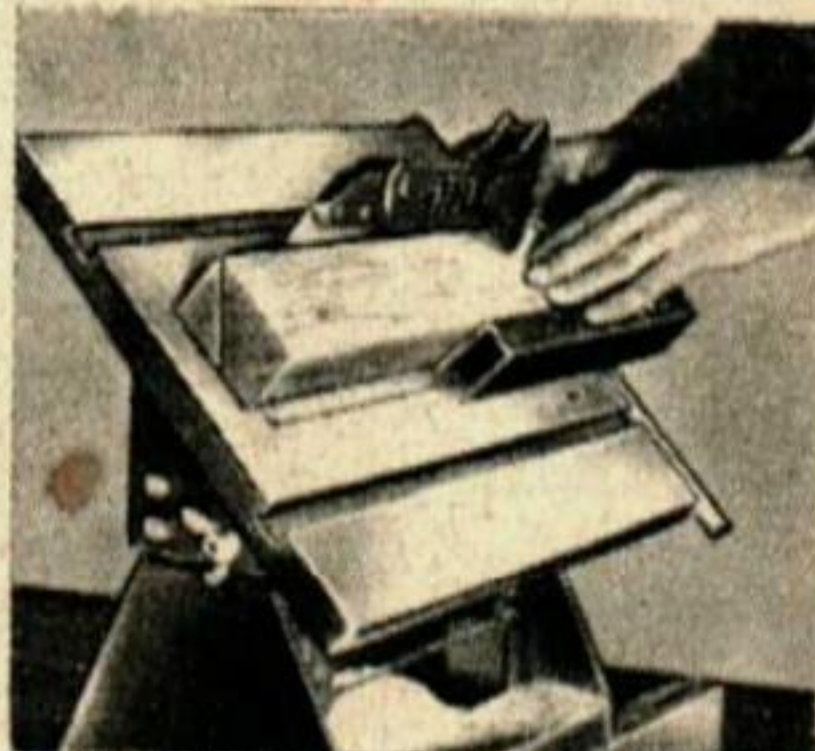
Table-machine 410 x 300 mm en alliage léger à haute résistance, usinée avec précision, réglable en hauteur (course 50 mm) et inclinable jusqu'au 45°.

Bâti en tôle d'acier soudée électriquement, très robuste.

Arbre en acier rectifié, sur roulements N° 6 202, dans palier entièrement fermé.

Lames de scie : alésage 15 mm, — maximum 200 mm.

Hauteur de coupe maximum 60 mm en une passe, 120 mm en 2 passes.



Dépôt à PARIS (10°)
5, rue Henri-Feulard, 5
Tél. : BOTzaris 48-71
Dépôt à NANTES : les
Ets GUILLET et Fils,
21 et 23, rue Colonel-
Boutin. Tél. 414-52.
Dépôt à STRAS-
BOURG : 20 et 22, rue
Kageneck. Tél. 32-30-12.

Démonstrations aux
20 principales foires

Demandez le catalogue illustré

72 pages - 132 gravures et dessins

à **ELECTROLI**

24, rue des Casernes à BISCHWILLER (Bas-Rhin)

Envoi franco contre 1,50 NF en timbres-poste