

L'HYDRAULIQUE DEVIENT OUVRIER



DANS toutes les régions les fermiers emploient un ouvrier aux capacités variées dont ils soupçonnaient à peine l'existence il y a quinze ou vingt ans. Ce jeune ouvrier agricole, c'est l'hydraulique. Son apparition dans le commerce du matériel agricole fut subite et maintenant, un peu partout, les fermiers l'emploient sur des appareils qu'ils ont fabriqués eux-mêmes et selon leurs propres plans. L'hydraulique met une grande puissance entre les mains de celui qui l'utilise.

« Ma faucheuse est entièrement dirigée au moyen de l'hydraulique » explique un fermier. Le conducteur assure la direction en se servant de deux petits leviers, ce qui lui permet de travailler sans efforts. Des cylindres hydrauliques actionnent un système d'embrayage et de frein et la lame faucheuse est levée au moyen de leviers hydrauliques. Toutes les commandes sont sur une barre placée devant le conducteur.

Le système hydraulique, à gauche, fait monter le mât de charge qui relève l'arrière de la remorque, comme le montre la photo du haut, afin de faire glisser le blé sur l'élévatrice.



AGRICOLE

Une remorque équipée d'un levier hydraulique transporte les outils et règle la profondeur à laquelle ils travaillent.

De plus, la faucheuse a ses quatre roues motrices disposées de telle façon que les roues avant et arrière puissent être tournées hydrauliquement en même temps, soit dans la même direction, soit dans des directions opposées. Cette disposition fait de la faucheuse un outil extrêmement maniable qui peut atteindre les angles des champs et travailler à flanc de coteau et le long de clôtures de champs irréguliers.

Le fauchage a également suscité un nouvel et remarquable emploi de l'hydraulique par une firme commerciale de matériel agricole. C'est la lame elle-même de la faucheuse qui est actionnée par le système.

Le bloc de la faucheuse, excepté la lame, est fixé sous le tracteur. Il est muni de deux séries de lames faucheuses se déplaçant d'avant en arrière, face à face, grâce à la pression hydraulique développée au moyen du moteur du tracteur. La commande de la faucheuse s'effectue au moyen de leviers situés près du siège du conducteur. On peut monter ou descendre la faucheuse pour couper sous n'importe quel angle; ceci permet de suivre le bord des fossés et de couper les mauvaises herbes sur les flancs intérieur et extérieur de ceux-ci, ou de lever la lame jusqu'à atteindre une position verticale pour élaguer les côtés d'une haie.

Les inventeurs font remarquer que, grâce à la grande vitesse de travail des couteaux fournie par une puissance hydraulique très souple, ils peuvent tailler dans n'importe quel enchevêtrement d'herbes ou passer à travers

les blocs boueux des taupinières sans se bloquer. Avec la nouvelle machine, on peut travailler plus rapidement, ce qui réduit de 25 % le temps nécessaire aux faucheuses ordinaires.

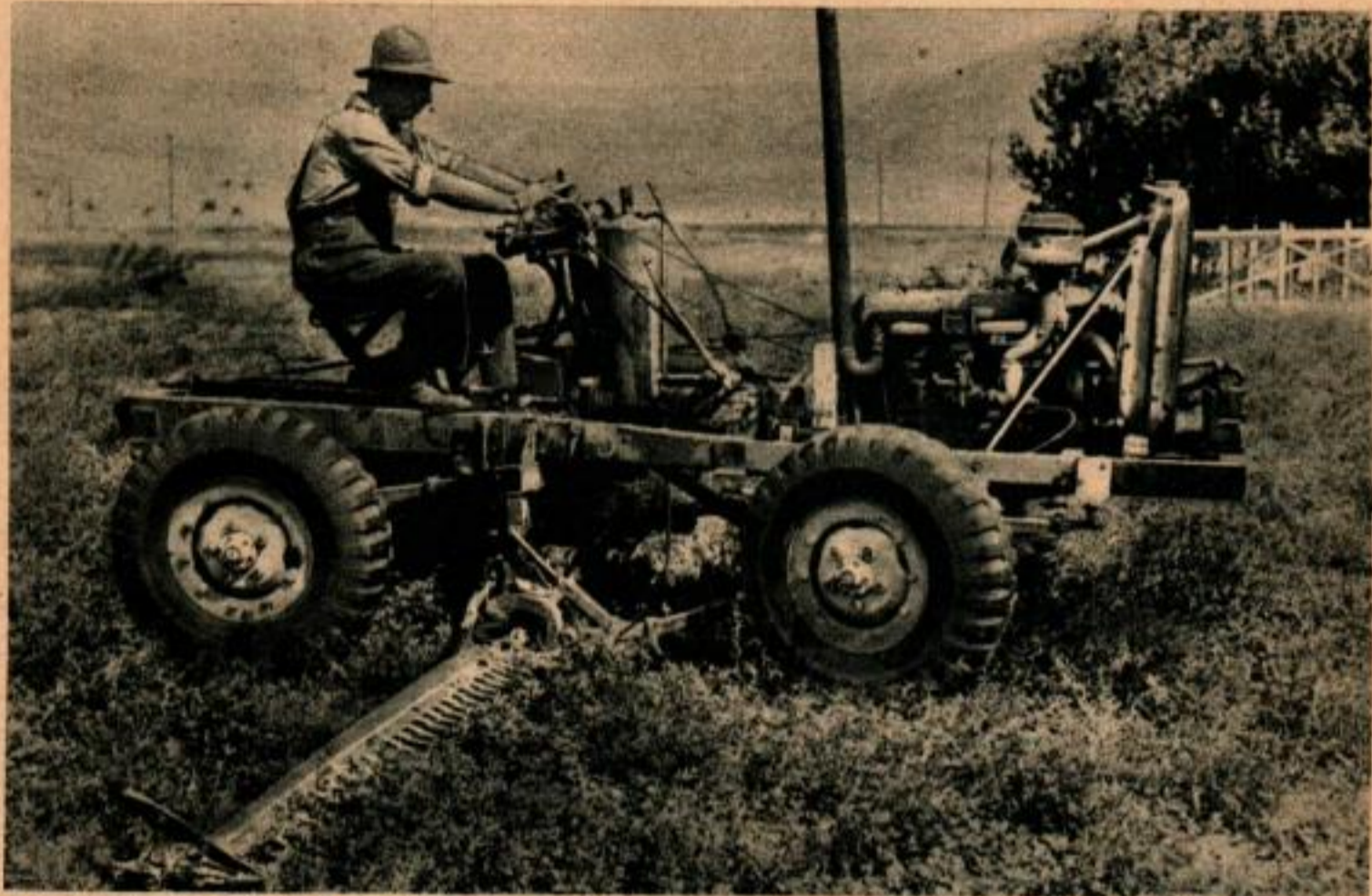
En vous servant de la puissance hydraulique, vous pouvez multiplier la force d'un levier ou d'un moteur. Elle peut s'accoupler à des systèmes de contrôle automatique pour pousser, tirer ou soulever des charges de presque toutes les tailles.

« J'aime pousser un petit levier et laisser une pompe faire le travail qu'il m'aurait fallu faire à la main, sans la force hydraulique », déclare un autre fermier.

Il se sert d'un ensemble de deux lances pulvérisatrices de 4,50 m (15 ft), situées à l'avant de son tracteur et servant à déposer sur les sillons des produits de protection contre les mauvaises herbes et les insectes. Deux leviers hydrauliques, de part et d'autre du tracteur, relèvent les deux lances jusqu'à la verticale, ce qui permet le transport aisé du pulvérisateur sur routes et chemins vicinaux.

Conduire à la main un racloir servant à niveler les fossés d'un verger est un travail assez pénible. Un utilisateur a donc reconstruit son appareil. Maintenant un système hydraulique permet de lever, d'abaisser la lame et de déverser son contenu. De plus, comme il peut, grâce à ce dispositif, exercer une pression vers le bas, il est à même de régler la profondeur du râclage.

Un autre de ces appareils agricoles hydrauliques est un attelage sur deux roues tiré par



Le conducteur monté sur une faucheuse conçue à la ferme commande hydrauliquement les quatre roues, le frein, l'embrayage et la lame faucheuse.



Voici un autre appareil construit à la ferme: il s'agit d'une fourche hydraulique qui peut soulever 455 kg (1 000 lbs) à une hauteur de 2,70 m (9 ft.). Sur la photo, on le voit utilisé au transport de ruches vers un champ d'alfa. Ci-dessous, une machine à creuser, conçue par son propriétaire, est munie de deux commandes hydrauliques permettant de lever, d'abaisser ou d'incliner la lame.

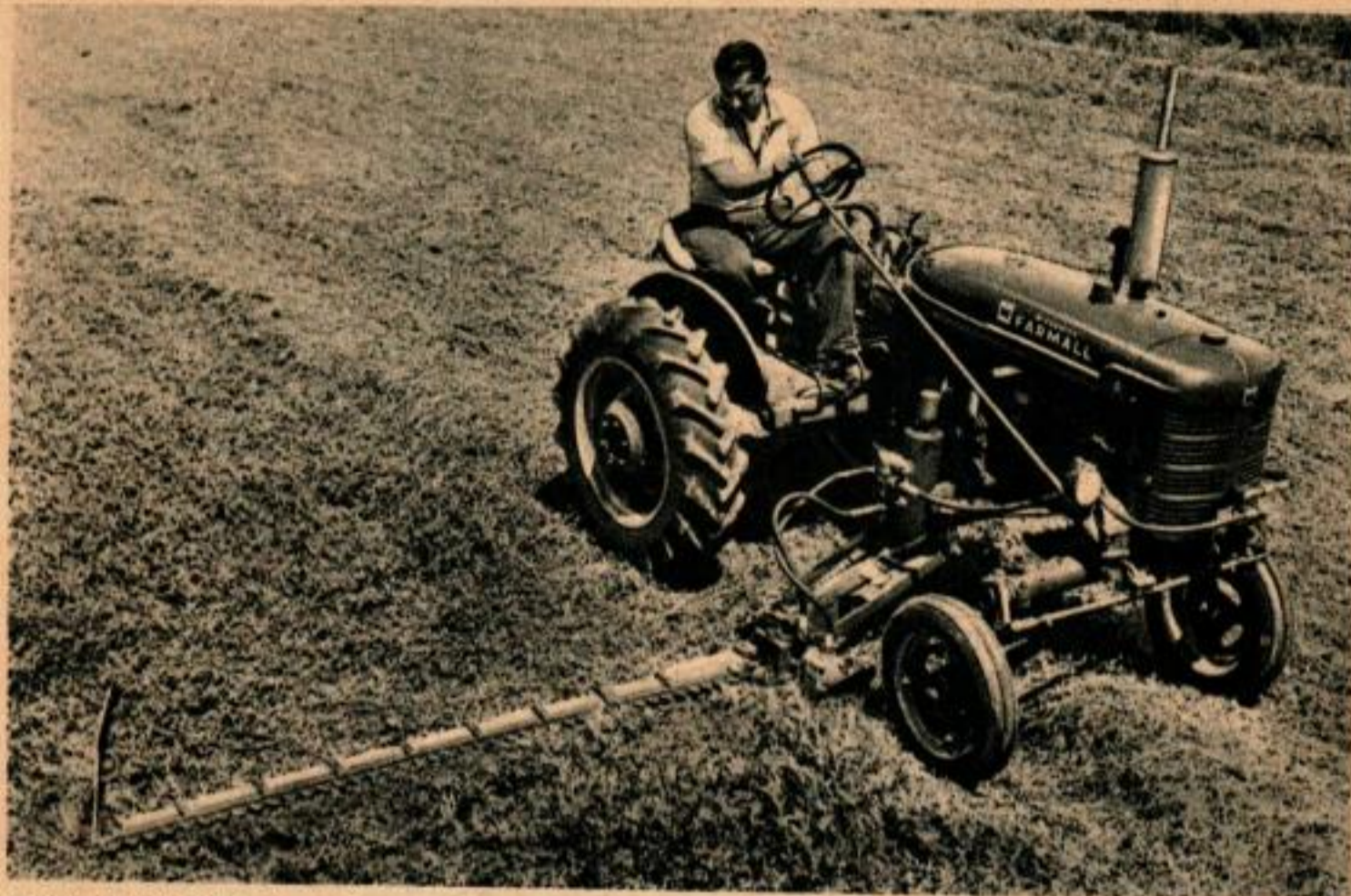


tracteur et sur lequel sont montés des outils tels que des charrues, des herses, des cultivateurs et des disques.

Le piston plongeur hydraulique permet de régler facilement la profondeur à laquelle mordent les outils, et de les élever suffisamment haut pour qu'ils n'endommagent par les routes et les chemins lors des déplacements en tracteur.

La puissance hydraulique est très souple. Les outils qu'elle actionne peuvent contourner les courbes, pénétrer dans les angles et être dirigés dans n'importe quelle direction à partir de leur point d'appui. On peut lui adjoindre des contrôles électroniques pour effectuer automatiquement certains travaux. Lorsqu'on exerce une pression sur un liquide contenu dans un récipient clos tel qu'un cylindre, la pression est transmise intacte dans toutes les directions. Elle agit aussi avec une force égale sur toutes les surfaces égales. La multiplication de la surface donne une force multipliée.

Les systèmes hydrauliques qu'on trouve maintenant sur les tracteurs agricoles peuvent utiliser soit des pistons, soit des pompes à engrenage pour fournir la pression. On utilise généralement des pistons pour les hautes pressions allant de 105 à 210 kg par cm² (1 500 à 3 000 lbs p. s. i.) et des pompes à engrenage



Une faucheuse hydraulique du commerce travaille à grande vitesse et peut être soulevée à n'importe quel angle lorsqu'il s'agit de faucher dans un fossé ou sur un remblai.

pour des pressions allant de 35 à 84 kg par cm² (500 à 1 200 lbs p.s.i.). Il existe des cylindres soit à double, soit à simple action. Le seul rôle du cylindre à simple action est d'exercer une pression pour soulever les objets, la gravité ou la succion fournissant le mouvement de retour vers le bas. Le cylindre à double action a plus d'applications, étant donné qu'il pousse et qu'il tire. Tout ce qui est nécessaire pour transmettre la puissance hydraulique développée par l'engin jusqu'à l'emplacement du travail à effectuer, s'il est éloigné, se résume à un tube résistant à travers lequel circulera le liquide sous pression pour mettre en action le piston plongeur ou le cylindre hydraulique.

Un fermier déclare: « Je n'échangerais mon tracteur, et son levier hydraulique frontal contre aucun autre appareil agricole. Avec lui, je peux faire plus en une journée que je ne pourrais faire, sans lui, en une semaine, et il rend aisés beaucoup de travaux qui, autrement, vous briseraient les reins. »

« Ce levier est muni d'une pelle du type ordinaire servant au chargement du fumier. Je construis des clôtures en me servant de la pelle comme d'une plate-forme où je me tiens pendant que j'enfonce les piquets. En mettant des poids

(Suite page 119)

Le levier hydraulique frontal, l'un des outils qui trouvent le plus d'applications dans une ferme, peut servir de plate-forme surélevée de racloir, ou pour enfonce les pieux.

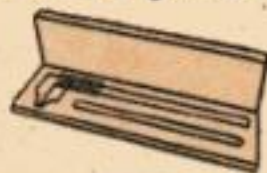


le meilleur marché
des calibres de marque

ROCH "Junior"



est présenté maintenant avec un régllet ROCH de 200^m/m, en acier inoxydable, dans son coffret bois habituel et, sans augmentation de prix



ROCH fabrique tous les instruments de mesure et de contrôle de haute précision : Pieds à coulisse - Micromètres - Vérificateurs d'alésage - Trusquins - Comparsateurs à cadran et socles - Niveaux - Jauges micrométriques. Demandez la documentation et l'adresse du revendeur régional à

PUB. GENEVOIS

ROCH, 68, avenue de la République, Paris-XI. VOL 02-02

L'hydraulique devient ouvrier agricole

(Suite de la page 61)

dans la pelle, on peut s'en servir comme d'un bon batteur de pieux. Je peux, avec facilité, soulever de lourdes pièces détachées et les transporter à l'atelier de réparations. Cela m'a également permis d'ajouter un deuxième étage à mon étable à cochons, car grâce à l'appareil, on peut facilement élever des sacs de nourriture pour les entreposer dans le grenier. Si la pelle est remplacée par une plaque, cela permet de s'en servir comme d'un chasse-neige pour maintenir les chemins praticables en hiver, ou pour faire des travaux de nivellement, ou répandre du gravier.

Un développement apporté aux leviers hydrauliques de tracteur est constitué par une fourche élévatrice qui s'adapte à l'arrière des

tracteurs Ford. Des producteurs de fruits trouvent que cet élévateur est un excellent moyen de sortir des cageots de fruits du verger. Les cageots plats sont munis d'anses, l'élévateur du tracteur les ramasse, et les dépose dans un camion qui se tient prêt à les emmener vers l'usine de mise en conserve. Cette façon d'opérer présente un gain de temps pour le producteur de fruits ; par ce moyen, il n'est plus besoin de charger des remorques dans le verger, cageot après cageot, puis de transvaser ceux-ci un par un dans le camion qui va les transporter. L'équipe de ramassage des fruits est réduite ainsi que le coût du transport depuis le verger jusqu'à l'usine de mise en conserve. Il a suffi d'un petit équipement hydraulique pour obtenir ce résultat.

Les éleveurs de bétail ont trouvé de nombreux moyens d'utiliser d'excellente façon les possibilités d'un appareillage hydraulique. L'un d'eux est le transvasement de la nourriture des animaux de la remorque ou la charrette, dans les auges ou les broyeurs. Deux bras de levier hydrauliques placés à chacune des extrémités de la couche à transvaser, sur un côté, sont actionnés soit par le véhicule utilisé pour le transport, soit par une pompe hydraulique placée près du récipient à remplir.

Les tables d'opération pour animaux sont également dotées de leviers hydrauliques. On place l'animal le long du plateau de la table placée verticalement et on l'y attache. L'appareil hydraulique fait alors basculer la table dans sa position horizontale de travail.



LE JOUR, LE SOIR
(EXTERNAT - INTERNAT)

ou par CORRESPONDANCE
avec TRAVAUX PRATIQUES CHEZ SOI
Guide des carrières gratuit n°

MP. 48

ECOLE CENTRALE de TSF et D'ELECTRONIQUE

12 RUE DE LA LUNE, PARIS 2^e, TEL. CEN. 78-87

R.P.E.

La puissance hydraulique a transformé une machine en outil à trois utilisations et le tracteur, partout où il se rend, transporte deux ou trois outils de travail différents. Presque toute l'année, une faucheuse est installée sur le côté, une extension-balai à l'arrière et une extension pulvérisateur à l'avant. Ces deux derniers appareils sont levés et abaissés au moyen de commandes hydrauliques. On peut remplacer l'extension avant par une pelle à soulever le fumier ou un racloir, ce qui ajoute deux appareils de plus qui peuvent se commander hydrauliquement.

Le producteur de coton a trouvé un grand avantage à munir son matériel d'équipement hydraulique. Au moment de la pulvérisation du produit de défeuillage, les roues de la machine à pulvériser doivent être munies d'écrans écartant les plants pour éviter qu'ils ne soient écrasés. Ces écrans doivent être levés et abaissés chaque fois qu'on pénètre dans un sillon ou qu'on le quitte. Cela fut possible par l'emploi de l'hydraulique. Grâce à des extensions pulvérisatrices manœuvrées par l'hydraulique, on peut également suivre tous les contours du champ.

Une Commission, dont le rôle est de mettre au point des méthodes facilitant le travail du producteur de pommes et d'abaisser les prix de revient, a trouvé le moyen de faciliter les opérations à l'un des stades de la cueillette. Elle a mis au point un système élévateur permettant de faire de hautes piles avec les cageots de pommes. L'empileur vertical est levé et descen-

du au moyen d'une pompe hydraulique actionnée par un moteur de démarreur et une batterie.

On applique le principe hydraulique même dans les pays enneigés, pour dégager les routes et les chemins. Un paysan d'une région montagneuse place à l'avant de son tracteur une lourde plaque de charrue en « V », levée et abaissée par des leviers hydrauliques placés de chaque côté du moteur.

Dans chacun des travaux de la ferme, même à l'atelier de réparations, le fermier a l'occasion de s'apercevoir que la puissance hydraulique est un ouvrier qu'il est idéal d'avoir sous la main, et qui permet d'accroître les bénéfices. Il travaille plus facilement et plus vite qu'un ouvrier agricole, demande moins d'heures de main-d'œuvre et diminue le nombre d'ouvriers à engager.

SCHÉMAS DES SOCIÉTÉS DE TURIS (VUS DE DESOIRS)

IR5 TRANSFO T1 M1 IT4 TRANSFO T2 M2

CADRE

CON. VARIABLE 2 ÉLÉMENTS VOIR TEXTE

OSCILLATRICE

CHAUFFAGE EN SÉRIE

INT. BIPOLAIRE A 2 DIRECTIONS

ALT. OU CONT.

FIG. 3

Comment...

- REPARER à domicile
- INSTALLER les antennes et les haut-parleurs
- CONSTRUIRE des amplificateurs et des postes modernes
- RÉGLER les postes de télévision
- FAIRE vos débuts dans l'émission

TRANSFO UNIVERSEL SORTIE POUR HAUT-PARLEUR

HAUT-PARLEUR A AIMANT PERMANENT DE 125 MA

NOTA : LES TRANSFO. UNIVERSELS DE M.F. T1 ET T2 MINIATURE 455 KHZ

RADIO - TÉLÉVISION ET ÉLECTRONIQUE

160 PAGES DE CONSEILS ET DE SCHÉMAS

NUMÉRO HORS-SÉRIE

EN VENTE PARTOUT 200 fr.

MÉCANIQUE POPULAIRE

154, rue du Faubourg St-Denis PARIS (10^e)