

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 22 (1960)
Heft: 8

Rubrik: Le courrier de l'IMA

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

4^{ème} année août/septembre 1960

Publié par l'Institut suisse pour le machinisme et la
rationalisation du travail dans l'agriculture (IMA),

à Brougg (Argovie) Rédaction: J. Hefti et W. Siegfried



Supplément du no. 8/60 de «LE TRACTEUR et la machine agricole»

Méthodes modernes de lutte contre les ennemis des cultures

par J. Jenny (Dr), Lausanne.

Généralités

De remarquables progrès ont été accomplis durant ces dernières années dans la lutte antiparasitaire. Des produits plus efficaces furent trouvés pour sévir contre les ennemis des cultures et ceux existant déjà bénéficièrent de notables améliorations. Les divers instruments et machines employés (pulvérisateurs, poudreuse, etc.) ont été en outre perfectionnés et des méthodes de travail plus rationnelles adoptées. Au cours des lignes qui vont suivre, nous exposerons quels sont les instruments, les machines et les procédés qui permettent de lutter avec le plus de succès contre les parasites.

Méthodes de lutte

Etant donné que la plupart des méthodes appliquées sont suffisamment connues, nous ne nous arrêterons ici qu'à deux tendances notées dans l'évolution de la construction des appareils et des machines, à savoir:

- Les pompes traditionnelles sont conçues pour des pressions bien plus élevées.
- L'emploi du courant d'air produit par un ventilateur permet d'obtenir des gouttelettes plus fines, ce qui améliore leur répartition sur les plantes. Il faut en outre une moindre quantité de bouillie pour une efficacité égale.

Comme c'est le cas de toutes les autres activités agricoles, il s'avère également nécessaire, dans la lutte contre les ennemis des cultures, de rechercher des méthodes de travail plus rationnelles. A cela s'ajoute le fait que les exigences formulées au sujet de la qualité des produits sont tou-

jours plus grandes, ce qui pose à son tour de nouveaux problèmes pour la lutte antiparasitaire. En vue d'atteindre ce double objectif, c'est-à-dire la rationalisation des méthodes de travail et l'amélioration de la qualité, deux moyens se trouvent à disposition: augmenter la vitesse de travail ou le rendement de l'appareil, ou bien les deux ensemble.

L'augmentation de la vitesse de travail s'obtient évidemment en faisant rouler la machine à une allure plus rapide lorsqu'on traite les cultures. Il n'y a donc pas de problème avec la traction motorisée. On arrive d'autre part à accroître la capacité de travail d'un appareil en augmentant la portée du jet du produit pulvérisé, la longueur de la barre de distribution et la pression (en adaptant alors des buses appropriées). Mais il faut disposer à cet effet d'une pompe bien plus puissante, qui fournisse une pression de 40 à 60 kg/cm² (pression de travail à la buse: 30 à 40 kg/cm²) et un débit de 40 à 120 litres-minute. Cela ne suffit toutefois pas. Afin que la quantité voulue de produit antiparasitaire se dépose de façon régulière sur les plantes, les gouttelettes ne doivent pas être trop grosses. Un exemple illustrera mieux ce que nous venons de dire. Un litre de liquide donne 191,2 millions de gouttelettes d'un diamètre de 0,5 mm, pouvant recouvrir une surface de 3 m². La même quantité de liquide recouvre par contre une superficie de 15 m² (ou 1000 l. une surface de 15 000 m²) si le diamètre des gouttelettes n'est que de 0,1 mm.

Plus les gouttelettes sont fines, plus la pression exigée est élevée. Dans la pratique, il existe toutefois une limite pour chaque grandeur de buse. Cette pression limite est d'autant plus basse que l'orifice de la buse est plus petit (voir fig. 1). Une buse de faible ouverture a toutefois ceci de désavantageux que les gouttelettes sont emportées par le vent et que la portée du jet s'en trouve restreinte. La pompe doit avoir en outre une puissance supérieure. Les constatations faites ci-dessus sont également valables pour les atomiseurs et les brouillardeurs. Ces machines permettant d'obtenir des gouttelettes extrêmement ténues, grâce à un ventilateur, elles assurent une meilleure répartition du produit sur les plantes. On peut travailler ainsi avec une bouillie fortement concentrée, autrement dit avec moins d'eau, ce qui représente une notable diminution de poids et d'encombrement.

Des pressions élevées s'avèrent non seulement nécessaires pour obtenir de très fines gouttelettes, en vue de couvrir une plus grande surface foliaire, mais aussi pour permettre un travail rapide et de qualité parfaite, lequel exige soit des buses à grand orifice, soit une série de buses.

Les machines et appareils utilisés actuellement pour la lutte antiparasitaire sont grosso modo les suivants:

- a) Petits appareils à main, y compris ceux à dos, destinés à un emploi dans les jardins et les petites exploitations.
- b) Petits appareils à moteur, dits atomiseurs-poudreuseuses à dos, prévus pour les petites exploitations.

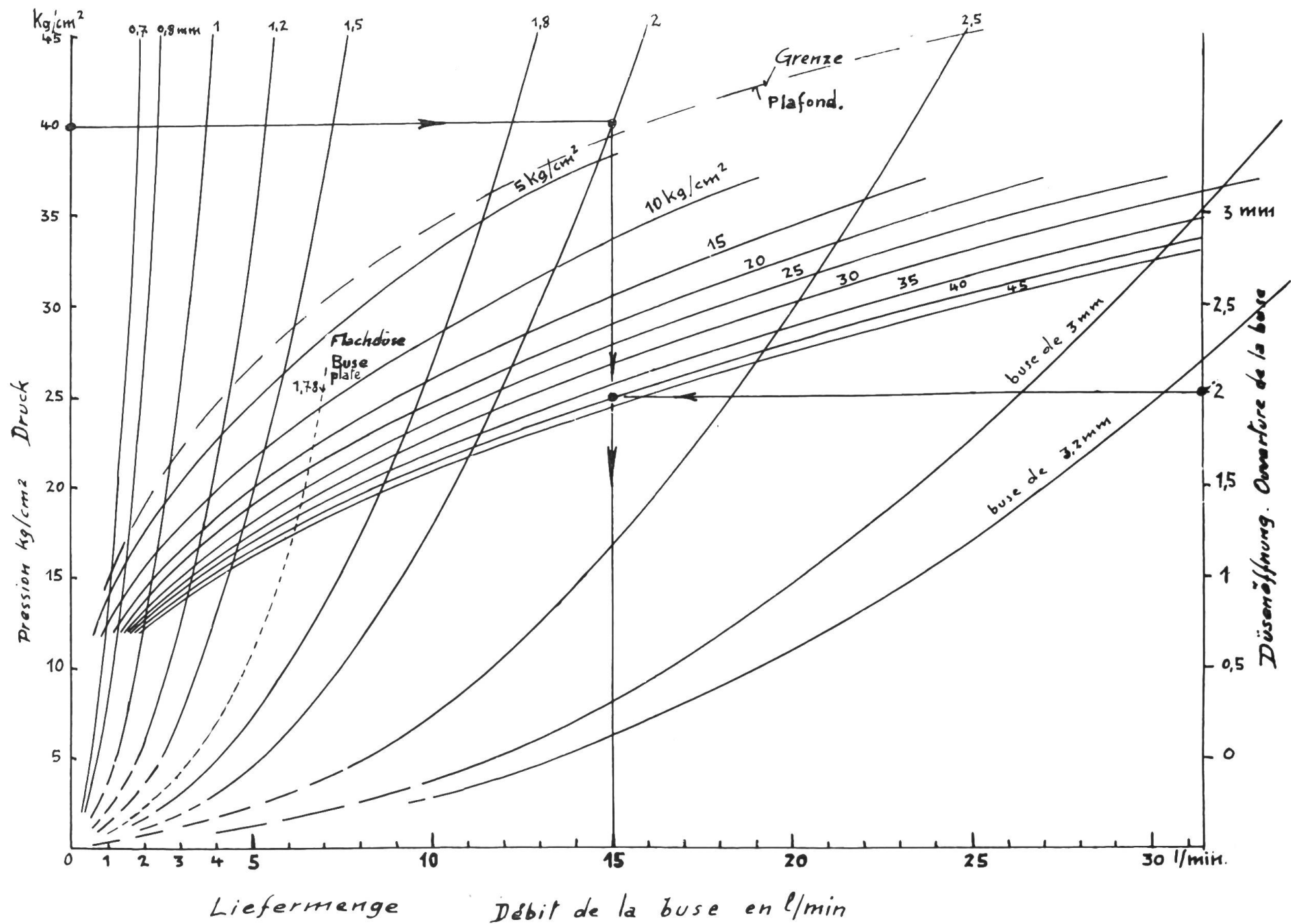


Diagramme montrant que le débit des buses dépend de leur ouverture et de la pression et indiquant la limite supérieure d'utilisation (plafond).

- c) Motopompes pour moyennes exploitations.
- d) Motopompes prévues pour les grandes entreprises et une utilisation collective.
- e) Atomiseurs avec dispositif distributeur rectiligne ou en forme d'éventail.
- f) Brouillardeurs-poudreuses.

a) Par petits appareils à main, on entend des pompes à piston actionnées manuellement et comprenant un petit réservoir. Il s'agit des appareils suivants:

- Poudreuses avec réservoir à liquide de $\frac{1}{2}$ à plusieurs litres.
- Pulvérisateurs à main avec réservoir à air comprimé.
- Pulvérisateurs à dos ou montés sur brouette.

Ces appareils ont une faible capacité de travail.

b) Le petit agriculteur qui cherche à rationaliser son travail trouve dans le commerce de petits pulvérisateurs à moteur qui ont été spécialement conçus pour les exploitations de superficie réduite. Ces pulvérisateurs peuvent être utilisés soit comme instruments traînés, soit comme instruments portés installés sur des treuils automoteurs, des tracteurs à 2 roues, des motofaucheuses, etc. Les atomiseurs-poudreuses dorsaux à moteur, qu'il est également possible d'employer comme lance-flammes pour le désherbage, font aussi partie de cette catégorie.

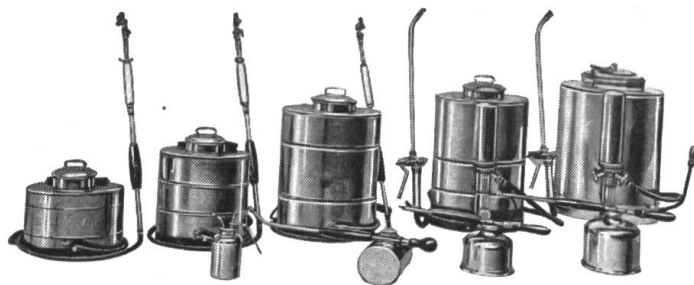
c) Les moyennes exploitations ont besoin d'appareils d'une puissance supérieure, qui permettent un travail rapide et de qualité tout en n'exigeant pas une dépense trop importante. Le marché offre les pompes de type classique, dont le débit atteint jusqu'à 35 litres-minute pour une pression maximale de 40 kg/cm². On trouve aussi les modèles à moyenne haute pression, c'est-à-dire allant jusqu'à 60 kg/cm². De tels appareils permettent par exemple de traiter en moins d'une minute un arbre de 5 m de haut à couronne de 6 m de diamètre.

d) Les pompes à haute pression entrent en considération pour les grandes exploitations où les superficies consacrées à l'arboriculture fruitière, à la viticulture ou aux cultures de plein champ sont importantes. Suivant les conditions, une pompe de moyenne pression peut se montrer éventuellement suffisante. Ces appareils sont actionnés soit par leur propre moteur, soit par la prise de force du tracteur. Si le nombre des heures d'utilisation annuelles le justifie, il y a peut-être lieu d'envisager la mise en service d'une motopompe autotractée. Le prix d'une telle machine est malheureusement assez élevé.

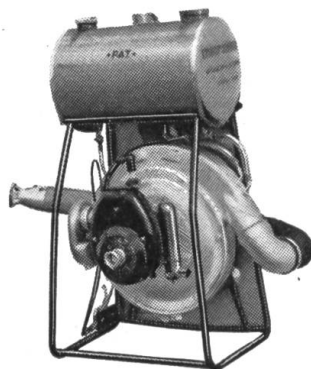
e) Lorsque les vergers sont bien situés et les arbres plantés à une distance correcte, on peut employer un pulvérisateur à un ou plusieurs jets, ou bien un atomiseur (pulvérisateur comportant un ventilateur) équipé d'une série de buses.

f) Dans le cas d'actions effectuées en commun (lutte contre les hannetons ou la mouche des cerises, par exemple), on se sert de pompes à haute

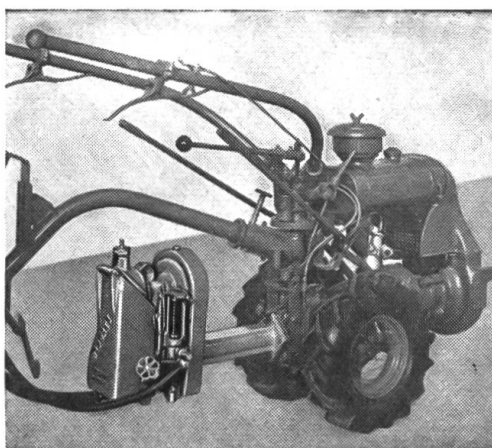
Petits appareils à main utilisés dans les jardins et les petites exploitations.



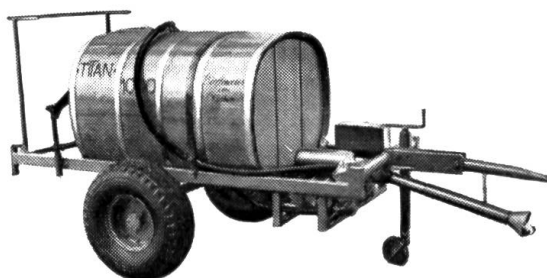
Atomiseurs-poudreuses dorsaux pour petites exploitations

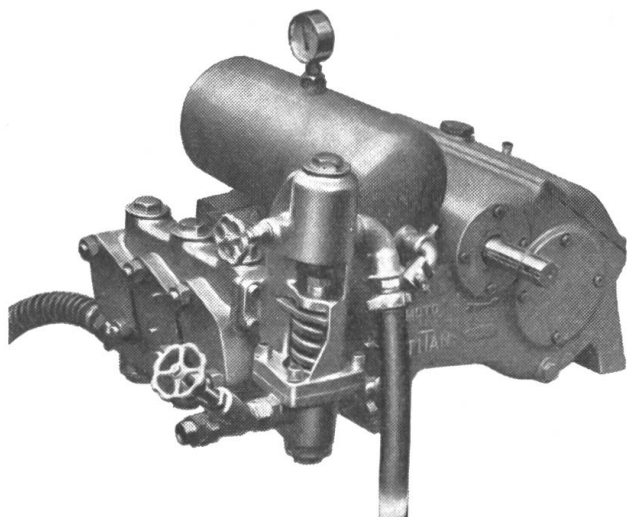


Pulvérisateur adapté à un tracteur à 2 roues

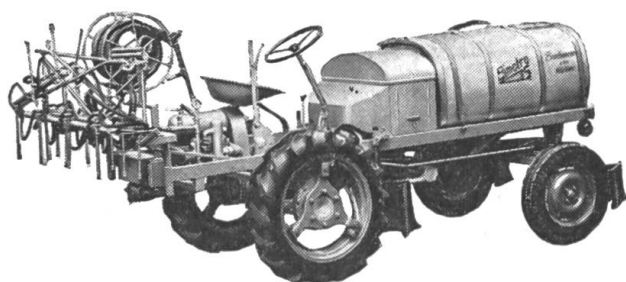


Pulvérisateur traîné actionné par la prise de force

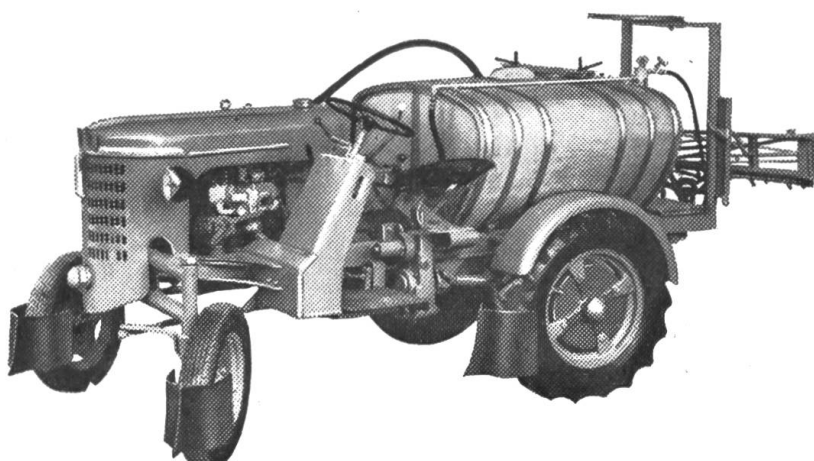




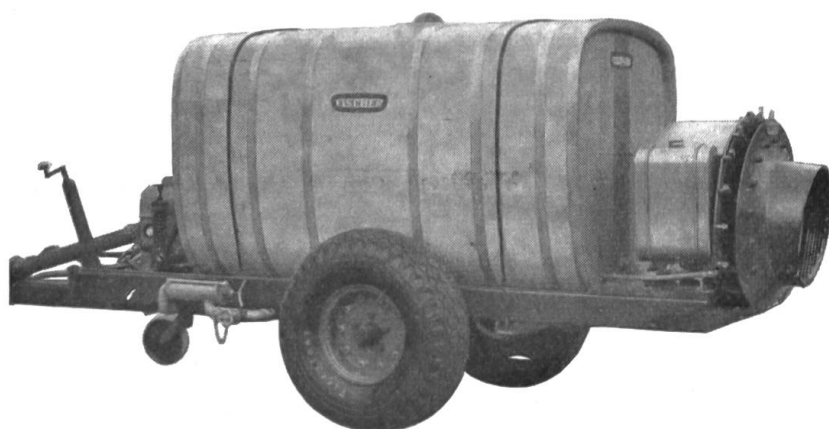
Pompe à haute pression pour montage sur véhicules (peut-être également installée à demeure)



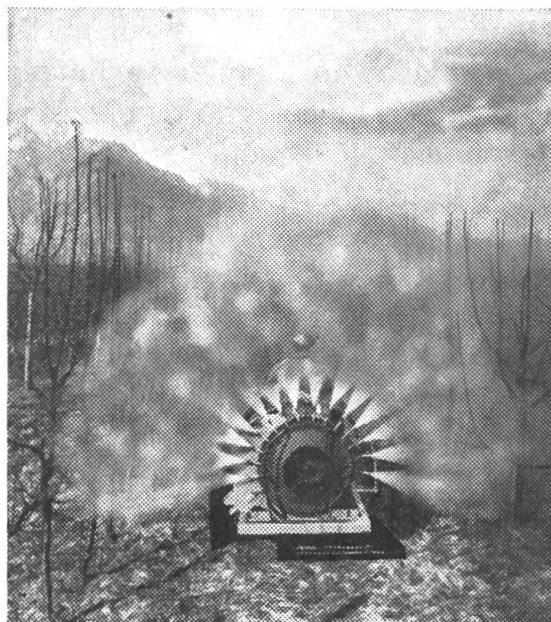
Motopompe autotractée à haute pression
(fabrication Birchmeier)



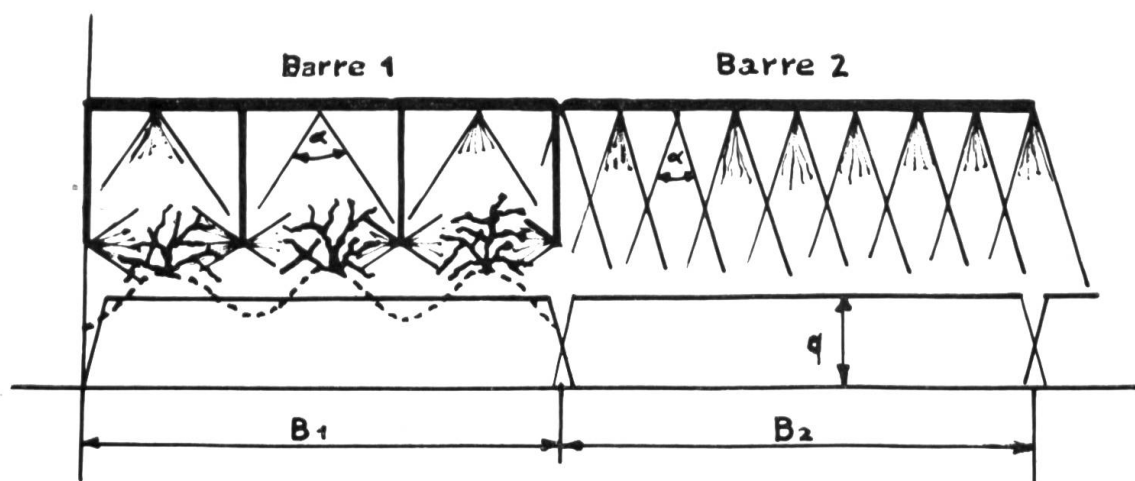
Motopompe autotractée à haute pression
(fabrication Fischer)



Motopompe traînée à distributeur en forme d'éventail.



Motopompes autotractées employées dans des vergers et des cultures de pommes de terre



Barres de traitement pour emplois différents:

B 1 Equipement spécial pour traiter les cultures de pommes de terre

B 2 Equipement normal

pression ou d'appareils pneumatiques tels que les brouillardeurs. Lorsqu'on travaille avec ces derniers, on emploie une bouillie antiparasitaire fortement concentrée. La quantité de matière active déposée sur une surface donnée demeure pratiquement constante (à part quelques exceptions). Les avions et les hélicoptères peuvent rendre de grands services pour traiter de vastes superficies ou des forêts difficilement accessibles.

Malgré les avantages qu'ils présentent, entre autres la faible quantité de liquide nécessaire, les brouillardeurs ne jouissent pas de la large diffusion à laquelle on s'attendait. Aussi utilise-t-on dans bien des cas une pompe à haute pression ou une pompe combinée avec un ventilateur (atomiseur).

Les machines et appareils employés pour lutter contre les ennemis des cultures exigent d'importants investissements en comparaison du nombre relativement réduit de leurs heures de service annuelles. Il conviendrait par conséquent d'envisager autant que possible soit des utilisations multiples, soit un usage collectif.

Cultures maraîchères (y compris les cultures de pommes de terre)

Afin d'accroître la capacité de travail des pulvérisateurs à moteur, on a allongé leurs barres de distribution. Alors qu'elles étaient antérieurement de 4 m de long, elles atteignent maintenant 10 m et plus. En cheminant à une allure de 3,6 km/h, par exemple, une longue barre permet de traiter une grande superficie en très peu de temps. Dans le cas des barres de distribution simples, qui projettent la bouillie pulvérisée de haut en bas sur les plantes, la qualité du travail fourni ne se montre pas plus mauvaise qu'avec les exécutions prévues pour projeter le produit à l'intérieur du feuillage grâce à des jets ramifiés. Si l'on considère leur construction simple et leur indépendance par rapport aux différents interlignes, les premières nommées présentent même certains avantages. Il importe toutefois que la hauteur de la barre de distribution au-dessus des plantes puisse être réglée avec précision dans chaque cas particulier, c'est-à-dire que les jets du produit pulvérisé se chevauchent largement avant de toucher les plantes afin que l'on obtienne un rideau ininterrompu.

Arboriculture fruitière

Le gun, ou pistolet-pulvérisateur, permet de traiter en une minute des arbres de 5 à 6 m de haut, ce qui représente 50 à 60 arbres par heure. Il faut ajouter à cela le temps que l'on perd pour déplacer la motopompe et les tuyaux, ainsi que pour effectuer les remplissages du réservoir à bouillie.

Afin de pouvoir travailler à une vitesse de 3,6 km/h avec 2 lances de distribution, il faut que la capacité du réservoir à bouillie et le débit de la pompe soient suffisants. Suivant le genre de culture à traiter, on aura avantage à utiliser un pulvérisateur à moteur comportant ventilateur et distributeur à buses multiples (atomiseur). (Trad. R. S.) (A suivre)