

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 24 (1962)
Heft: 1

Artikel: Rendement plus élevé des cultures de plein champ grâce à l'arrosage [suite et fin]
Autor: Fischer, K.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083411>

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: 16.12.2025

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

Rendement plus élevé des cultures de plein champ grâce à l'arrosage

(Suite et fin)

par K. Fischer, Ingénieur

Systèmes d'arrosage et hauteur de pluie

L'arrosage est supérieur à tout autre système d'irrigation. Il faut en effet moins d'eau, la quantité épandue peut être exactement adaptée aux besoins des plantes et le travail s'effectue indépendamment de la forme des parcelles.

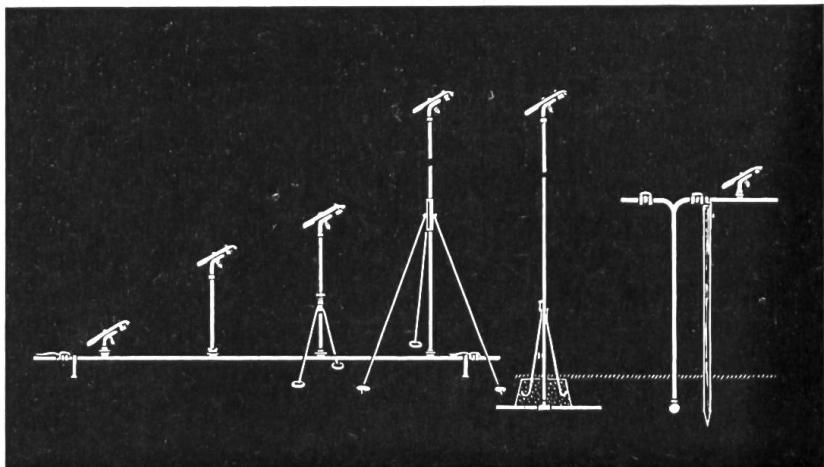
Suivant les besoins et le temps qu'il fait, l'eau distribuée par arrosage atteindra une hauteur de 20 à 300 mm par an. On estime qu'il est nécessaire de dispenser cette pluie artificielle pendant 110 jours par année (au maximum), l'arrosage devant durer de 4 à 10 heures pendant ces journées. Pour une année normale — du point de vue de l'importance des périodes sèches —, les quantités optimales d'eau pure épandues en une année par arrosage (hauteur de pluie par an) sont les suivantes pour les diverses cultures:

Blé d'automne	20 à 40 mm
Blé de printemps	40 à 60 mm
Plantes sarclées	80 à 100 mm
Légumes de pleine terre . . .	jusqu'à 200 mm
Cultures légumières intensives . .	jusqu'à 300 mm
Prairies	100 à 150 mm
Pâturages	80 à 100 mm
Vergers	60 à 100 mm
Vignobles	50 à 100 mm

Le tableau ci-dessous indique d'autre part quels doivent être les apports d'eau pour quelques cultures, tous les 15 jours, successivement, sur des sols mi-lourds et dans les diverses conditions climatiques européennes moyennes.

Genre de culture	Année très chaude et très sèche	Année chaude et sèche	Année normale	Année froide et humide	Saison
Céréales	25	20	15	—	printemps
	30	25	20	—	été
Pommes de terre	30	20	(10)*	—	printemps
	35	25	20	—	été
Betteraves à sucre	30	25	(15)*	—	printemps
	40	30	20	—	été
Prairies	40	30	20	10	printemps
	45	35	25	15	été

*) sols légers



Arroseurs de divers types travaillant à des «altitudes» différentes, c'est-à-dire prévus pour les plantes de faible, moyenne et grande hauteur (arbres fruitiers)

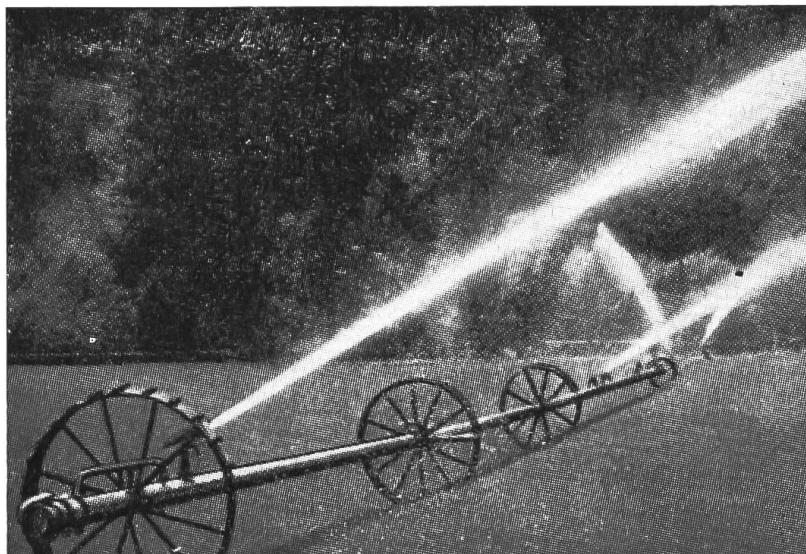
Il faut que la hauteur de la pluie distribuée par les arroseurs corresponde à celle des pluies naturelles. Lors d'un arrosage moyen, elle sera de 7 à 20 mm par heure, et de 2 à 7 mm, également par heure, lors d'un arrosage réduit (lent). La grosseur des gouttes exerce aussi une influence sur l'efficacité de l'irrigation. Il a été établi que les gouttes ont un diamètre de 0,4 mm s'il s'agit d'une pluie fine, de 0,9 mm en cas de pluie normale et de plus de 4 mm (ce qui doit être évité) quand l'eau tombe comme lors d'une averse. On voit par là qu'il faut prendre plusieurs facteurs en considération si l'on veut arriver à un arrosage optimal où le genre, la durée et la fréquence de l'arrosage ont été exactement déterminés de façon à tenir compte de chaque cas particulier (sortes de plantes, type de sol). Une trop forte pluie rendrait par exemple le sol boueux et d'importantes quantités d'eau se perdraient inutilement par ruissellement en exerçant en outre une néfaste action érosive. De modestes mais fréquents apports d'eau sont beaucoup plus profitables que de longs arrosages effectués après de grands intervalles de temps, car il n'est pas rationnel de donner au sol plus d'eau qu'il n'en peut absorber. Aussi abandonne-t-on de plus en plus les arrosages moyens (à l'aide d'arroseurs à jet à longue portée ou d'arroseurs à grand rendement capables d'irriguer de vastes surfaces) — qui exigent une dépense de travail importante — au profit des arrosages lents (réduits), dont les avantages sont très nets. Ce système d'irrigation complémentaire de longue durée ne demande en effet pas la présence constante de personnes de service et permet aussi de ne pas altérer la structure particulière des sols. Lors d'un arrosage lent, l'eau tombe de la même manière qu'une pluie naturelle douce et continue. On arrive ainsi à apporter aux cultures de faibles quantités d'eau réparties sur un long laps de temps et distribuées de façon régulière.

Les avantages présentés par la technique de l'arrosage lent peuvent être résumés comme suit:

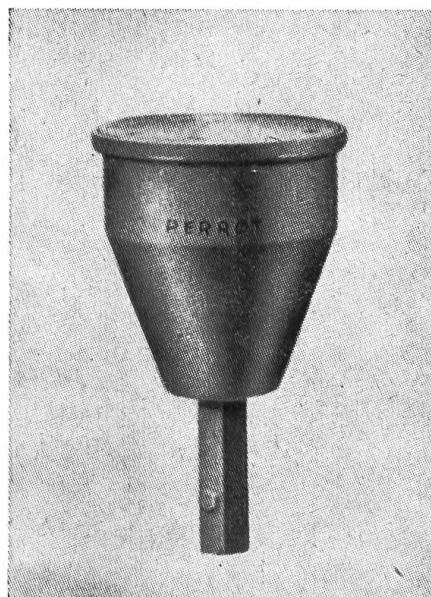
1. Les fines gouttes d'eau obtenues avec ce système sont celles qui, par leur grosseur, leur teneur en calories et en oxygène, correspondent le plus aux gouttes d'une pluie naturelle normale.

Batterie d'arroseurs
à conduite d'alimentation montée
sur roues.

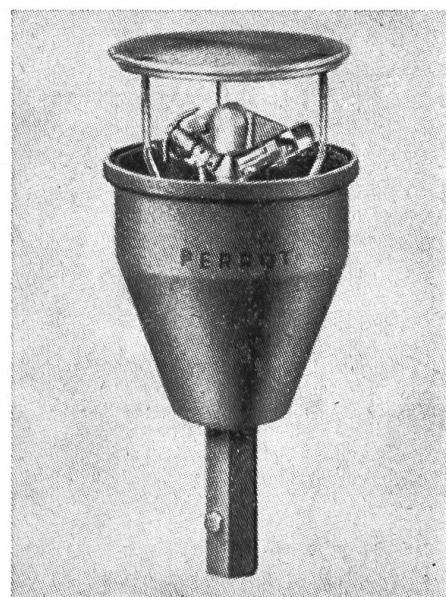
Le transport de
cette installation
s'effectue à l'aide
d'un chariot
spécial à moteur



2. Cette irrigation lente et de longue durée entoure la plante d'un air saturé d'eau et lui évite ainsi le pénible travail de l'évaporation, ce qui lui permet d'employer toutes ses forces pour son développement.
3. La répartition de l'eau se fait d'une façon presque idéale et l'émission du jet n'est pratiquement pas perturbée par les vents.
4. L'arrosage lent peut être effectué aussi durant la nuit puisqu'il n'exige pas de surveillance. Les pertes par évaporation se trouvent ainsi supprimées et toute l'eau dispensée est pleinement utilisée.



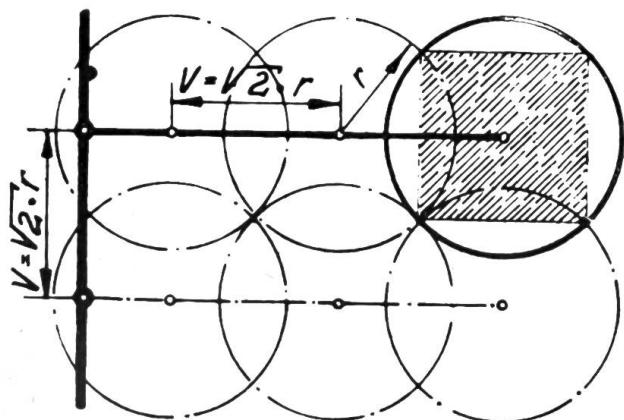
Position de repos



Position de travail

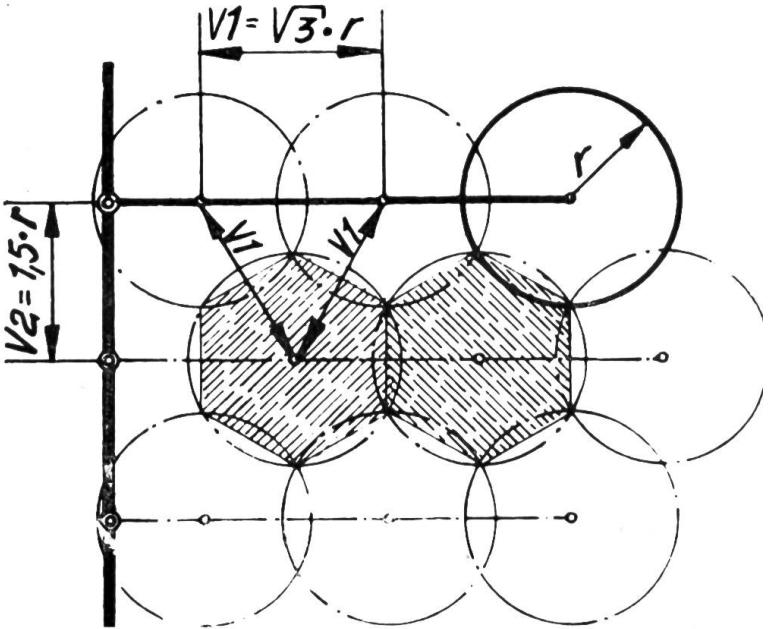
Arroseur escamotable à mouvements rotatifs alternatifs pouvant irriguer un secteur d'angle variable et permettant ainsi de limiter l'aire d'arrosage selon les besoins (proximité d'un chemin, d'un mur, etc.)

Manières de mettre en place une installation d'arrosage amovible

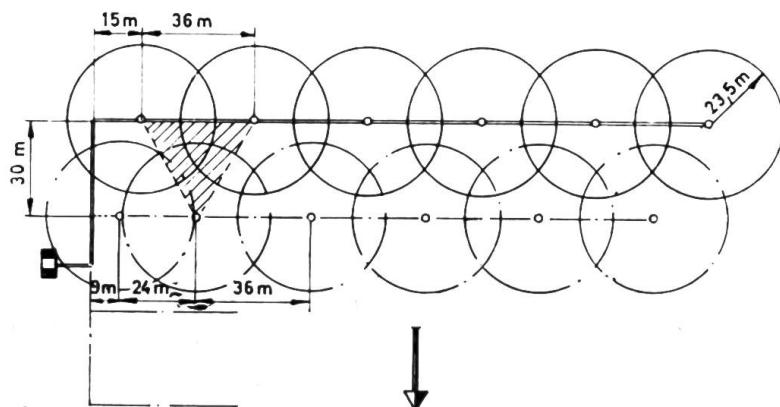


Carré hachuré inscrit dans un cercle
= surface effectivement irriguée lors-
qu'un seul arroseur est mis en action

a



b



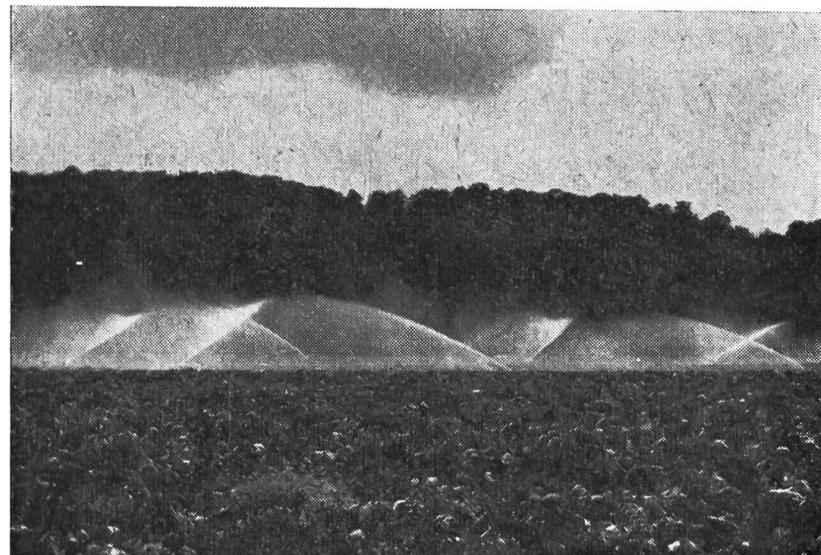
- a) Installation prévue pour l'arrosage en carré
 - b) Installation prévue pour l'arrosage en hexagone
 - c) Installation prévue pour l'arrosage en triangle
- r = portée du jet

Arrosage en triangle : 36 x 30 m, buse de 10 mm de \varnothing ,
pression de 4 kg/cm², hauteur de pluie de 7 mm/h

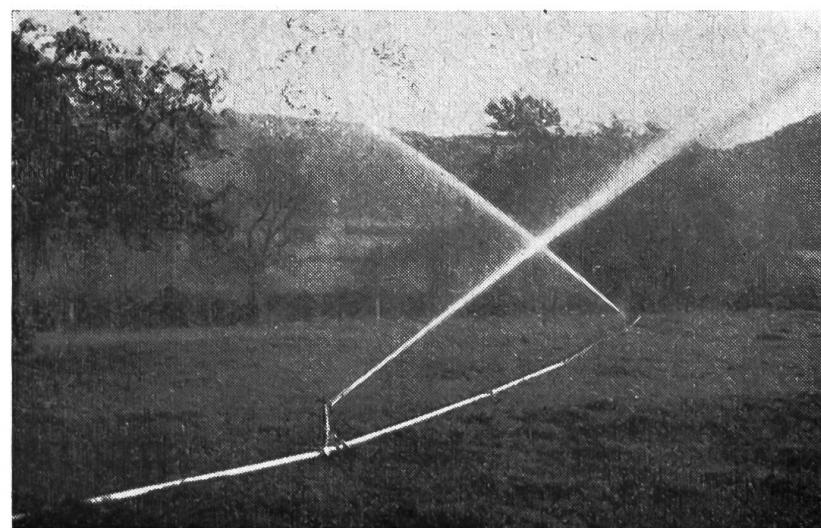
Capacité de différents sols à absorber l'eau

Type de sol	Capacité d'absorption mm/h	Taux d'inclinaison du terrain en %	Diminution de la capacité d'absorption en %
Sable	20	moins de 5	0
Sable limoneux	15	5 à 8	20
Limon sableux	12	9 à 12	40
Limon	10	13 à 20	60
Argile	8	plus de 20	75

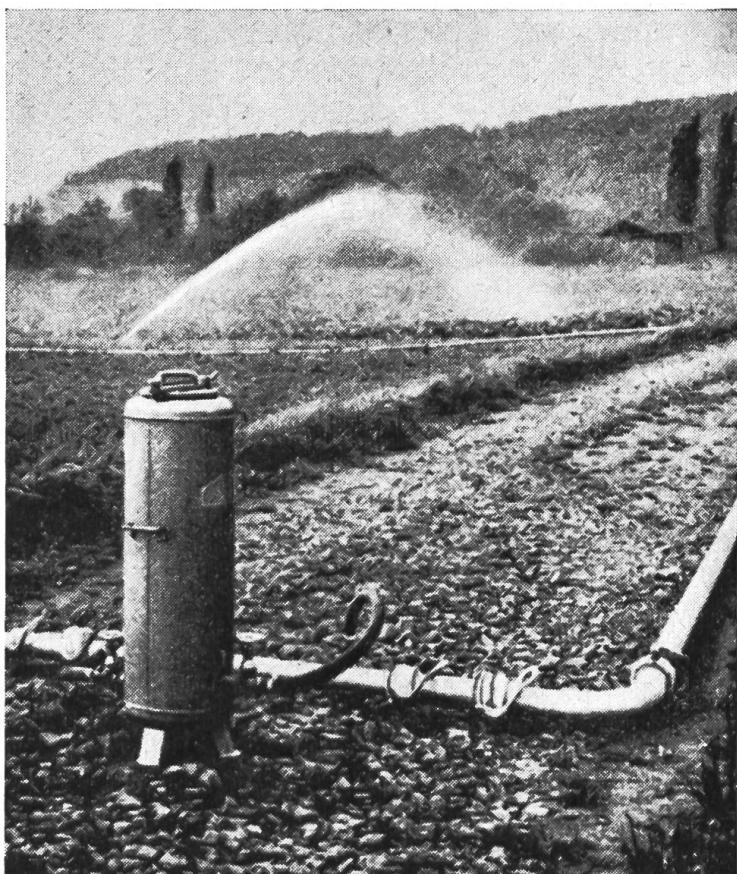
5. La technique en question rend en outre l'arrosage plus économique, et cela pour les raisons suivantes: déplacement rapide de l'installation par suite du plus petit diamètre des conduites, pressions de service inférieures, aucune surveillance nécessaire pendant le travail, suppression du transport des conduites sur un sol fraîchement mouillé. D'autre part, les raccords spéciaux utilisés comme pièces en T, pièces d'embranchement, tubulures ou vannes de ramification et pouvant se monter en n'importe quel endroit de la conduite d'alimentation après perçage de celle-ci, remplacent avantageusement les coûteuses pièces moulées précitées. Le tableau reproduit ci-contre, qui renseigne sur la capacité d'absorption de l'eau de différents sols, fournit des points de repère au sujet des apports d'eau nécessaires.



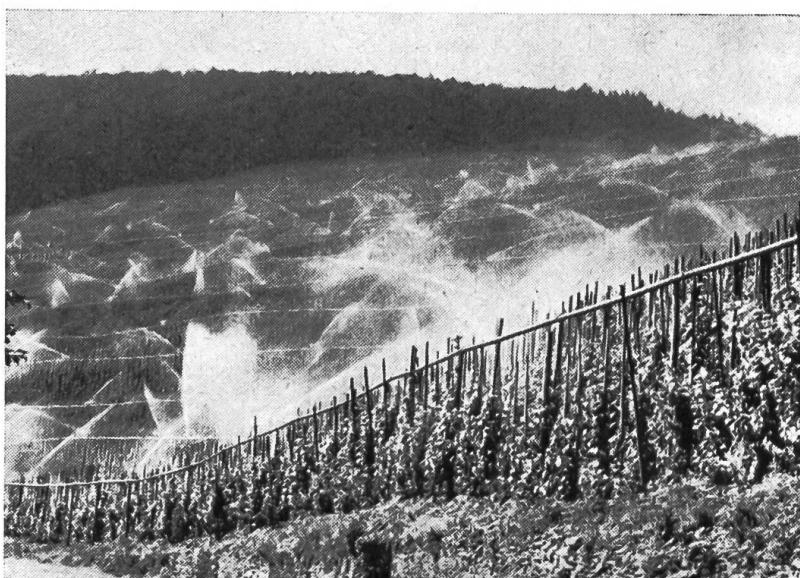
Irrigation de cultures légumières de pleine terre par arrosage



Épandage d'eaux usées, par arrosage, sur une prairie



Installation d'arrosage utilisée pour des irrigations fertilisantes à l'aide d'engrais minéraux préalablement dissous dans l'appareil spécial que l'on distingue sur la figure



Installation d'arrosage utilisée pour protéger la vigne contre les méfaits du gel

Autres possibilités d'utilisation

A part l'irrigation par arrosage, il existe encore plusieurs possibilités d'utilisation pour les arroseurs. Ils peuvent servir entre autres non seulement à épandre de l'eau pure, mais également des eaux usées. Si des substances nutritives, pouvant être utilisées par les plantes, ont été ajoutées de surcroît aux eaux usées, une installation d'arrosage se montre alors

particulièrement rentable. Lorsque les eaux usées contiennent des matières organiques, l'humus se trouve nourri et amélioré, ce qui a pour conséquence d'accroître les rendements, surtout dans le cas de terrains sablonneux. Il existe aussi la possibilité de restreindre la pollution des rivières, des ruisseaux et des lacs lorsque l'agriculture fait une grande consommation d'eaux d'égout et d'eaux industrielles des villes pour ses arrosages.

Par ailleurs, les arroseurs peuvent servir à épandre le lisier dilué à condition de disposer des matériels indispensables, tels que pompe et brasseur à purin, ainsi que broyeur de fumier.

Il est également possible d'incorporer un appareil mélangeur d'engrais à la conduite de l'installation d'arrosage. Dans cet appareil, les fertilisants du commerce peuvent être mélangés à l'eau d'arrosage suivant un dosage très précis. Pour des raisons d'ordre phytophysiologique, il est hautement souhaitable d'effectuer fréquemment de tels apports d'engrais chimiques aux plantes par petites quantités, durant leurs principaux stades de développement. On évitera ainsi de devoir faire ces opérations à la main ou avec le distributeur d'engrais, lesquelles représentent toujours un travail assez fastidieux. Ce travail peut donc être supprimé grâce aux irrigations d'arrosage, qui deviennent à volonté également fertilisantes (nombreux petits apports d'engrais) et représentent la technique de fumure la plus rationnelle.

Arbres fruitiers recouverts d'une carapace de glace après un arrosage de protection contre le gel



Les installations d'arrosage peuvent être aussi employées pour lutter contre les dégâts causés par les gelées. L'eau projetée par les arroseurs lors de températures avoisinant zéro degré se transforme en une enveloppe de glace qui vient ainsi protéger les plantes. Cette méthode préventive se pratique surtout pour les arbres fruitiers, la vigne et les cultures légumières. La conduite d'alimentation est équipée d'une série d'arroseurs, montés à

une distance déterminée les uns des autres. Ils tournent donc automatiquement, grâce à la pression de l'eau, en arrosant régulièrement une surface circulaire. Un service bien organisé d'alerte en cas de menace de gel, qui doit fonctionner en collaboration avec une station météorologique, avertit à temps les agriculteurs d'imminents risques de gel. L'arrosage de protection est à effectuer dès que la température a tendance à baisser jusqu'au-dessous de zéro degré. Une pluie fine tombe alors sur les plantes à protéger et se transforme avec l'augmentation du froid en une couche de glace qui enveloppe bientôt bourgeons et boutons. Ce système permet de fixer une quantité considérable de frigories, qui, autrement, abaisseraient la température de l'air environnant — par conséquent celle des plantes — jusqu'à quelques degrés au-dessous de zéro. Les calories libérées par la congélation constante de l'eau d'arrosage maintiennent alors la température des plantes autour de zéro degré, malgré le refroidissement accru de l'air environnant, pour autant qu'une quantité d'eau suffisante gèle sans arrêt et permette ainsi d'assurer la future récolte.

Il est encore possible d'utiliser une installation d'arrosage pour former des tapis de neige artificielle si on l'équipe des appareils supplémentaires voulus.

(Trad. R.S.)



ERLAU-chaînes tout-terrain

offrent une adhérence maximale sur le verglas, la neige et dans n'importe quel terrain.

ERLAU-chaînes tout-terrain se montent facilement et se nettoient d'elles-mêmes. Elles sont fabriquées avec un super-acier, trempé par un procédé spécial.

Chaque maillon est protégé par un anneau de renforcement.

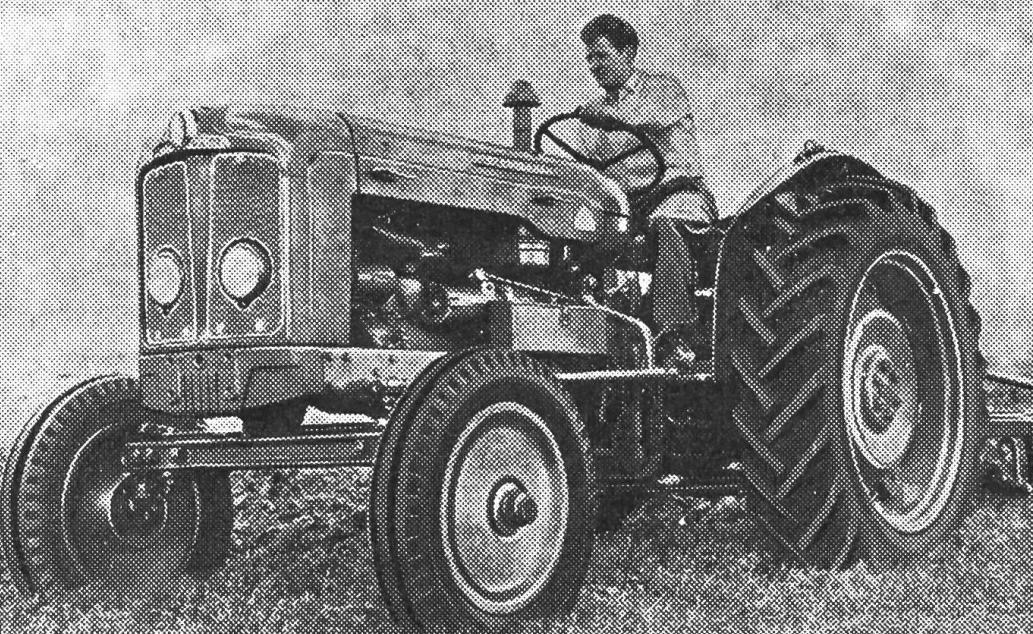
Demandez toujours les chaînes tout-terrain ERLAU car elles sont d'une qualité supérieure.

**Vente par les garagistes, les ateliers de réparations pour
tracteurs et les grossistes en accessoires d'automobiles**

Agence générale :



Berthoud / Zurich / Lausanne



Après le Major (1952)
et le Power Major (1953)

FORD lance le
FORDSON
SUPER MAJOR

Nouveaux perfectionnements assurant un rendement record, même dans les travaux les plus durs.

NOUVEAU:

- Système hydraulique à contrôle automatique de profondeur
- Contrôle exclusif de puissance hydraulique
- Freins à disque
- Système 3 points adaptable aux instruments de toutes catégories
- Blocage de différentiel
- Deux positions du troisième point
- Phares encastrés
- Confort perfectionné

Demandez au distributeur Fordson de votre région de vous démontrer sans engagement le nouveau Super Major.

FORD (Suisse)

Echallens: Paul Henrion S.à.r.l.
Fribourg: Etablissement Gremaud & Cie.
Genève: Autohall Servette S.A.
Les Ponts-de-Martel: Finger Frères,
machines agricoles

Porrentruy: Lucien Vallat, Garage
Sierre: Garage du Rawil S.A.
Charrat: Garage de Charrat, René Bruttin