

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 29 (1967)  
**Heft:** 10

**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:** 11.01.2026

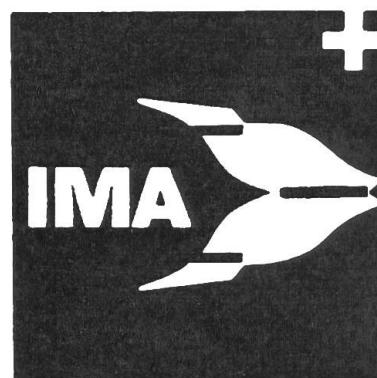
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

12<sup>ème</sup> année mai-juin 1967

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 10/67 de «Le TRACTEUR et la machine agricole»

## **Nouvelles réalisations dans le domaine des matériels de fauchage et de fanage**

### **B. Machines de fanage**

par W. Zumbach, ingénieur agronome

(3<sup>ème</sup> Partie)

Les écraseurs, qui sont généralement des conditionneurs à rouleaux lisses (voir la fig. 6) ont pour fonction non pas de plier les tiges, mais de les crevasser en les écrasant totalement dans le sens de la longueur. Les matériels qui ont une largeur de travail allant de 1 m 40 à 2 m et davantage reprennent les andains d'herbe laissés par des barres de coupe de 5 à 6 pieds. Si les rouleaux sont métalliques, le rouleau inférieur ne peut pas assurer le ramassage du fourrage. Aussi aménage-t-on devant lui un petit rouleau ramasseur tournant à grande vitesse. Si les rouleaux sont en caoutchouc, par contre, le rouleau inférieur fait office de dispositif ramasseur. Des rainures hélicoïdales lui facilitent la tâche. Soulignons que le rouleau lisse supérieur (en métal ou en caoutchouc) est appliqué avec une très forte pression contre le rouleau inférieur, également grâce à des ressorts. Selon la densité du peuplement, ces conditionneurs exigent un tracteur de 25 à 30 ch pour assurer leur entraînement. Le fourrage ayant passé entre leurs rouleaux doit être généralement encore épargillé sur le sol afin d'obtenir une dessiccation uniforme.

Les expériences faites jusqu'à maintenant avec les conditionneurs de fourrages à rouleaux lisses (écraseurs) et à rouleaux crénélés (crêpeurs) quant à leur valeur pratique sont assez variables. Certains techniciens étrangers estiment qu'un conditionneur à rouleaux lisses exerce une action

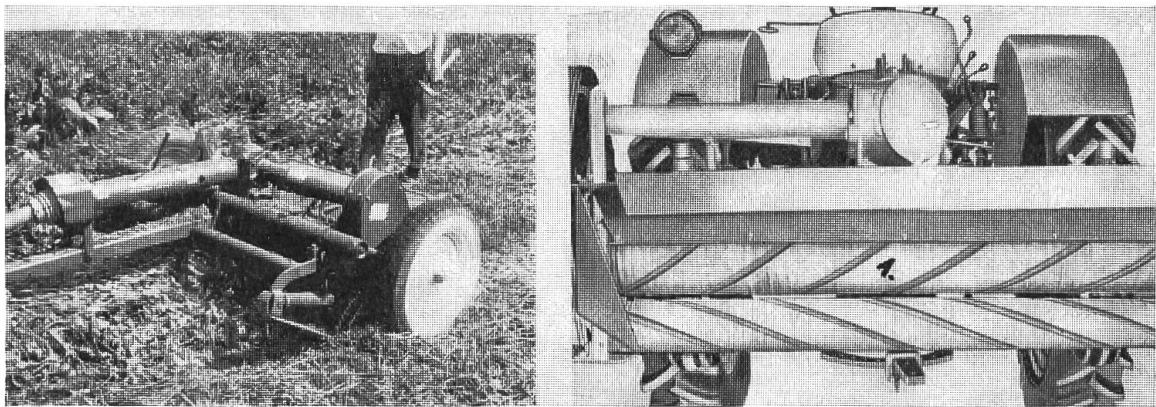


Fig. 6: Les conditionneurs du type «écraseur» sont presque toujours équipés de rouleaux lisses à rainures hélicoïdales (1). Leur tâche consiste non pas à plier les tiges, mais à les aplatis dans le sens longitudinal. Aussi donnent-ils la possibilité d'accélérer considérablement le séchage, toutefois seulement lorsqu'il s'agit de fourrages à grosses tiges.

plus efficace qu'un conditionneur à rouleaux crénelés. Il permet de réduire d'un tiers la durée de la déshydratation, alors que l'économie de temps réalisée en pliant les tiges, au lieu de les aplatis, n'est que d'un quart. Ces résultats, relativement favorables, concernent des prairies où la proportion des tiges par rapport aux feuilles est importante. Dans les peuplements à fourrage plus fin, qui forment chez nous la majorité et où l'on ne trouve qu'une faible proportion de tiges, les résultats obtenus avec les conditionneurs, surtout avec ceux à rouleaux crénelés, s'avèrent bien moins favorables. Par ailleurs, les pertes de substances nutritives par lessivage qui se produisent à la suite de chutes de pluie avec des fourrages préparés par un conditionneur sont beaucoup plus importantes que celles qui interviennent d'ordinaire, autrement dit quand on n'utilise pas de conditionneur. Les choses se présentent un peu différemment lorsqu'il s'agit de foin demi-sec destiné à être séché complémentairement en grange. Dans ces cas-là, les conditionneurs revêtent une plus grande importance du fait des avantages qu'ils peuvent offrir, en particulier ceux à rouleaux lisses. Le fourrage qui a passé par le conditionneur abandonne en effet une grande proportion de l'eau qu'il contient, surtout au début. Aussi est-il généralement possible, lors de conditions météorologiques normales, d'arriver déjà le premier jour à réduire son taux d'humidité jusqu'à environ 40 % pour permettre son entreposage en grange avec dessiccation complémentaire par ventilation artificielle.

### **Le râteau andaineur à disques**

Les premiers râteaux andaineurs à disques ont fait leur apparition chez nous il y a une bonne quinzaine d'années. Au début, on croyait pouvoir exécuter toutes les opérations de fanage, avec ces matériels. Toutefois, la méthode du séchage de l'herbe ou du foin demi-sec en andains, que l'on

préconisait et qui devait supprimer l'éparpillement et le retournement du fourrage, n'a pas fait ses preuves dans les régions pluvieuses et avec des peuplements denses. En tant que machine monovalente, le râteau à disques jouit actuellement d'un regain de faveur, notamment en combinaison avec l'épanduse-faneuse à toupies. Dans un tel cas, on ne l'utilise que pour confectionner les petits et les gros andains. Grâce aux vitesses de travail élevées que cet instrument permet (allures de 8 à 12 km/h), il offre la possibilité de venir à bout d'importantes superficies à l'heure (environ 2 hectares) et représente ainsi un précieux matériel complémentaire pour l'épanduse-faneuse à toupies.



Fig. 7 et 8: Le principal avantage offert par un râteau andaineur à disques monté à l'avant (à gauche) est qu'il permet d'éviter que les roues du tracteur passent sur le fourrage, comme c'est le cas avec les exécutions prévues pour être attelées à l'arrière de la machine de traction (à droite). En revanche, un râteau andaineur à disques du type tracté se montre plus avantageux dès que l'on travaille sur un terrain en pente.

Rappelons en passant que le râteau andaineur à disques est constitué par un bâti pourvu d'un certain nombre d'éléments ressemblant un peu à des roues de bicyclette dont l'extrémité des rayons, dépassant largement la jante, aurait été tordue. Ce sont les extrémités très souples de ces rayons plus ou moins recourbés (ils le sont peu sur les types à disques reliés au bâti par une articulation et davantage quand cette liaison est rigide) qui touchent le sol et poussent le fourrage. Les disques sont disposés obliquement par rapport au sens de marche et légèrement décalés entre eux. Ils peuvent tourner librement autour de leur axe et s'appuient sur le terrain par une partie de leur poids, chacun étant soulagé par la traction d'un ressort à boudin. C'est l'avancement de l'instrument qui provoque la rotation des disques par réaction en touchant le sol et le fourrage. Leur vitesse de révolution est par conséquent proportionnelle à la vitesse de progression de l'instrument.

Les râteaux andaineurs à disques sont réalisés en tant qu'exécutions à accoupler à l'avant ou à l'arrière du tracteur. L'avantage principal présenté par les types à montage frontal est qu'ils permettent d'éviter que la machine de traction roule sur le fourrage. Par ailleurs, leur limite d'emploi sur les terrains en pente s'avère inférieure à celle des types à atteler à l'arrière, du fait que la conduite du tracteur est rendue plus difficile par un matériel accouplé à l'avant. Les différences existant quant à la qualité du travail qu'ils fournissent entre les deux types de râteaux andaineurs de ce genre (exécutions à disques fixés au bâti de façon rigide ou articulée) sont pratiquement insignifiantes. Remarquons qu'avec certains modèles, on risque que des pierres se mélangent au foin et que celui-ci soit souillé par de la terre quand le râteau est utilisé avec des fourrages de prairies artificielles ou de cultures dérobées, en particulier si la pression d'appui des disques sur le sol telle qu'elle a été réglée est trop forte. En outre, il faut s'attendre à ce que les fourrages à longues tiges se torsadent facilement et que l'on rencontre certaines difficultés au moment de disperser de tels andains ou de charger le véhicule de récolte à la fourche. Il convient de relever par ailleurs que les disques ménagent le fourrage, autrement dit que les pertes par effeuillage sont peu importantes.

### **Le râteau faneur à chaînes**

Le râteau faneur à chaînes à peignes souples est une machine à usages multiples qui permet d'exécuter l'ensemble des opérations de fanage, et cela même dans des exploitations à caractéristiques sensiblement différentes. A l'heure actuelle, ce matériel peut être obtenu aussi bien en tant que type automoteur que type poussé pour motofaucheuses et tracteurs à deux roues ou bien porté ou tracté pour tracteurs à quatre roues (voir les fig. 9, 10, 11 et 12). Comme toute machine polyvalente, le râteau faneur à chaînes représente une solution de compromis, autrement dit convenant bien pour effectuer une opération déterminée mais satisfaisant moins pour en exécuter une autre. Lors de l'épandage de fourrage dense, par exemple, la régularité de la répartition s'avère souvent insuffisante. Le principe de fonctionnement de cette machine donne également matière à critique, premièrement parce que le fourrage vert est projeté en dehors du champ au cours du premier passage (extérieur), secondement parce qu'il se forme un andain double quand on commence l'opération en cause à partir du milieu du champ. Le travail se montre en revanche de qualité irréprochable lors du retournage et de la mise en andains. De plus, le foin est traité sans rudesse et ne se tresse pas. Par ailleurs, la superficie travaillée à l'heure peut être considérée comme satisfaisante. Selon le type de râteau et le genre d'opération, elle représente de 0,4 à 1,3 hectare.

Le râteau faneur en question comporte un bâti sur lequel sont fixées deux chaînes (éventuellement deux courroies). Ces chaînes, disposées transversalement par rapport au sens de marche du tracteur, se trouvent



Fig. 9, 10 et 11:  
Les râteaux faneurs à chaînes à peignes souples prévus pour les motofaucheuses, de même que ceux qui sont automoteurs, conviennent particulièrement bien pour exécuter les travaux de fanage sur les terrains inclinés. Dans les cas où la déclivité n'est pas trop forte, le conducteur peut diriger sa machine en étant assis sur un chariot spécial accouplé à l'arrière

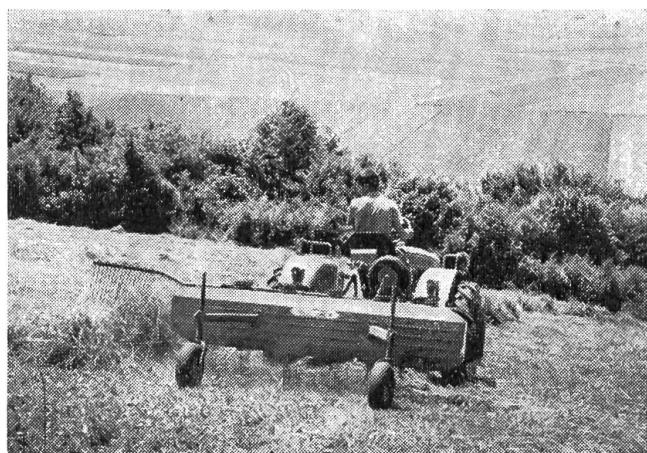


Fig. 12:  
Grâce à leur grande polyvalence, les râteaux faneurs à chaînes à peignes souples destinés aux tracteurs à 4 roues représentent encore et toujours la solution la meilleur marché pour l'exécution mécanique des diverses opérations que comporte le fanage du fourrage. Grâce à leur manœuvrabilité, ces machines conviennent particulièrement bien pour travailler sur les petites parcelles ou sur celles accusant une certaine inclinaison.

reliées entre elles par des barrettes portant chacune cinq ou six peignes à longues dents en fils d'acier. Entraînées par la prise de force, elles projettent le fourrage sur le côté, généralement à gauche. Certains râteaux faneurs à chaînes sont toutefois pourvus d'un inverseur qui permet la décharge également à droite. Un tablier d'arrêt, limitant la distance de projection, se monte sur le côté lors de l'andainage.

Pour travailler sur les terrains déclives, les types automoteurs et les types prévus pour être attelés à une motofaucheuse s'avèrent les plus appropriés. Leur seuil d'utilisation se situe autour d'un taux d'inclinaison variant de 40 à 60 %. Cette limite peut cependant être reculée si la machine de traction a été spécialement équipée (voie susceptible d'être fortement élargie, roues métalliques supplémentaires à crampons). Si l'on accoupe un arrière-train muni d'un siège, le desservant peut conduire la motofaucheuse assis jusqu'à sur des pentes de 35 à 40 % de déclivité. Le seuil d'emploi du râteau faneur à chaînes en terrain incliné lorsqu'il est attelé à un tracteur à quatre roues est déterminé par les risques de basculement de celui-ci.

Ajoutons que le principe de construction de ce matériel, qui laissait passablement à désirer au début, a été considérablement simplifié avec le temps. Par ailleurs, il faut s'attendre à des ruptures de dents surtout avec les exécutions tractées ou portées destinées aux tracteurs à quatre roues, du fait que ces derniers doivent souvent travailler à vive allure et soumettent ainsi le râteau à de fortes sollicitations.

Grâce à sa grande polyvalence, le râteau faneur à chaînes représente comme par le passé, pour de nombreuses exploitations des régions de plaine et de montagne, sinon la seule possibilité de mécaniser l'ensemble des opérations de fanage, du moins une possibilité particulièrement intéressante sur le plan financier.

### **Liste des publications de l'IMA relatives à certains problèmes posés par la culture des pommes de terre**

- Quelques notions fondamentales concernant la ventilation des stocks de pommes de terre.  
Courrier de l'IMA 7/1959.
- Aptitudes de différentes arracheuses-ramasseuses de pommes de terre pour les conditions suisses.  
Courrier de l'IMA 6-7/1960.
- Recherches pratiques concernant les dégâts subis par les pommes de terre lors de leur récolte à la machine.  
Courrier de l'IMA 6-7/1961.
- La plantation des pommes de terre selon les méthodes modernes.  
Courrier de l'IMA 2-3/1963.
- Etudes pratiques sur les trieurs-calibreurs de pommes de terre.  
Courrier de l'IMA 8-9/1963.
- Méthodes de travail modernes appliquées pour la culture des pommes de terre.  
Brochure éditée par l'IMA en 1964.

## Liste des matériels de fanage mentionnés dans le présent rapport

Fabricant ou agent général	Marque, modèle et largeur de travail selon le prospectus			
	Epandeuses-faneuses à toupies	Conditionneurs à fourrages verts (crêpeurs et écraseurs)	Râteaux andaineurs à disques	Râteaux à chaînes à peignes souples
Aebi & Cie. S.A., Berthoud BE				KMF 1,5 m *
Agro-Service S.A., Zuchwil SO	Fella 2,7; 3,3; 4,9 m			
Allamand S.A., Morges VD		Buchtrup 1,5 m	Vicon 2,4 m	
Bucher-Guyer S.A., Niederweningen ZH	Fahr 1,6; 3,2; 4,8 m		Bucher 1,7; 2,1 m Fahr 1,8; 2,1 m	Bucher 1,5 *; 1,8 m
Favre R., Payerne	Bautz 2,7 m			Bautz 1,6; 2,1; 2,6 m
Freymond & Cie., Yverdon				Orion 1,8; 2,6 m
Grunder R. & Cie., Henniez VD	Wolf 2,2 m	New Holland 1,9 m		
International Harvester Company, Zurich		McCormick 1,4 m	McCormick 1,4; 1,8; 2,4 m	
Landtechnik S.A., Fribourg	Helwig (toupies déplaçables de 2,8 à 3,8 m)			Vogel & Noot 1,5 *; 2,0 m
Matra, Zollikofen	John Deere 3,5 m		John Deere 2,1 m	
Messer E., S.A., Sissach BL	PZ 1,6, 3,4; 5,2 m			Pöttinger 1,6 m** IF 1,8; 2,1 m PZ 1,8; 2,1 m
Motofaucheuses Rapid S.A., Dietikon ZH				Rapid 1,6 m *
Saxer T., S.A., Hegnau ZH			Orion 1,8; 2,6 m	Dücker 1,7 m
Sonderegger F. T., S.A., Egnach TG				Reform 1,6**, 2,1 m
Spielmann Frères, Messen BE	LFE (toupies déplaçables de 2,6 à 5,2 m)			
Stump P., Sulgen TG			Heuma 1,9; 2,7 m	
VGL, Zurich	Lely 3,0 m			

\* Matériel du type poussé pour motofaucheuses et tracteurs à 2 roues      \*\* Machine automotrice