

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 33 (1971)
Heft: 15

Artikel: Considérations sur le déchargeur à griffe. 4, Le déchargeur à griffe considéré du point de vue économique et par rapport à l'ensemble de l'exploitation
Autor: Brunner, G.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082962>

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>



Publié par la Station Fédérale de Recherches
d'Entreprise et de Génie Rural (FAT)
CH 8355 Tänikon

Rédaction: Dr P. Faessler, Directeur de la FAT

Considérations sur le déchargeur à griffe 3ème partie

4. Le déchargeur à griffe considéré du point de vue économique et par rapport à l'ensemble de l'exploitation

par G. Brunner, du Groupe de recherche «Economie d'entreprise».

4.1 La ferme à déchargeur à griffe face à l'évolution future de l'agriculture

L'édification d'une grange devant être équipée de l'installation mécanique fixe de manutention et de transport que constitue le déchargeur à griffe exige évidemment des investissements à long terme, comme c'est d'ailleurs le cas avec la plupart des bâtiments d'exploitation de type traditionnel. Le maître de l'ouvrage choisit ainsi une bâtie d'une conception qui va déterminer ou influencer de manière décisive l'économie intérieure de son domaine pendant les deux ou trois prochaines décennies. Il y a donc lieu de tenir compte de critères valables aussi bien pour une longue que pour une brève durée lorsqu'on porte un jugement sur la grange à déchargeur à griffe en considérant les choses du point de vue économique et par rapport à l'ensemble de l'exploitation.

4.1.1 Le vieillissement technique

La technique progresse à pas de géant dans tous les secteurs de l'agriculture. Ce qui semble aujourd'hui approprié et rationnel est déjà dépassé le

lendemain. Dans cet ordre d'idées, la question qui se pose est celle de savoir si la grange équipée d'un déchargeur à griffe se trouve sur la voie que va suivre l'évolution de la technique — si l'on peut dire — ou bien si l'adoption de nouvelles techniques de travail dans certains cas sera rendue plus difficile en raison des caractéristiques constructives et du système de transport de la grange à déchargeur à griffe. Les constatations suivantes peuvent être faites pour le moment à ce propos:

— Ainsi que l'a relevé A. Stuber dans son article, cette installation de transport et de manutention ne sert que pour l'entreposage et la reprise des fourrages verts et secs. Les méthodes appliquées pour les travaux d'extérieur de ferme et ceux exécutés dans l'étable peuvent être choisies de manière largement indépendante par rapport à l'installation mécanique fixe en cause. Cette remarque est également valable dans le cas où certaines techniques adoptées pour les travaux d'extérieur de ferme et les travaux en corrélation avec l'élevage du bétail évolueraient avec le temps.

— Si des raisons d'ordre économique devaient contraindre ultérieurement l'exploitant à aban-

donner le déchargeur à griffe au profit d'une méthode de stockage et de reprise encore inconnue à l'heure actuelle, la grange large et sans piliers du type halle pourrait être alors plus rationnellement utilisée que certaines granges de conception traditionnelle. Le cas échéant, il serait aussi possible d'employer la grange à déchargeur à griffe (avec son installation de transport) comme halle d'entreposage pour des produits et marchandises non agricoles.

– Au cas où l'agrandissement du bâtiment d'exploitation se montrerait ultérieurement nécessaire en raison d'un développement indispensable des activités, une extension de la grange à griffe par l'adjonction d'éléments de ferme (assemblage des pièces de bois qui portent le faîte d'un comble) serait tout aussi possible qu'avec les constructions de type traditionnel.

Pour les raisons exposées ci-dessus, on peut admettre qu'aucun vieillissement technique par trop

rapide n'est à craindre en ce qui concerne la grange équipée d'un déchargeur à griffe.

4.1.2 Frais de construction et valeur de rendement du bâtiment d'exploitation

Les agriculteurs qui désirent réaliser actuellement un projet de construction se heurtent à de très grandes difficultés quant à son financement s'ils ne possèdent pas eux-mêmes des moyens pécuniaires quelconques. Un tel état de choses est dû en partie à une évolution qui s'est dessinée toujours plus nettement au cours des années précédentes et tend à se poursuivre. Cette évolution se caractérise par un accroissement progressif des frais de construction et un abaissement graduel de la rente des bâtiments qui entraînent une diminution correspondante de leur valeur de rendement. Cet état de choses, malheureusement défavorable pour l'agriculture, est indiqué graphiquement sur la Fig. 17.

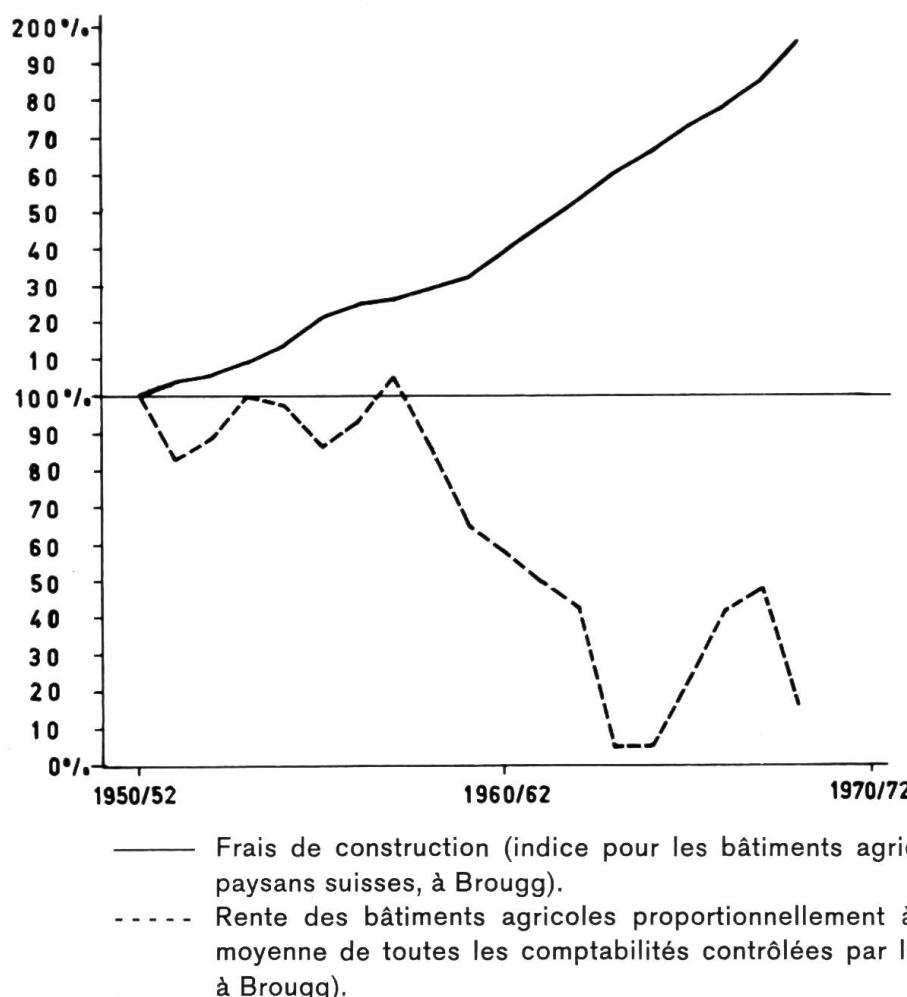


Fig. 17:
 Parallèle entre les frais de construction et la rente des bâtiments agricoles (en moyenne de périodes de 3 ans allant de 1950/1952 à 1968/1970).

Quelles en sont les conséquences? La tâche urgente qui incombe au constructeur et dans une mesure non moins importante au service compétent de notre station de recherches est de trouver les solutions les plus économiques en étudiant toutes les possibilités de réduire les frais. Si l'on pousse les choses à l'extrême, il conviendrait par exemple de mettre en question l'intérêt présenté par des parties de bâtiment ayant pour unique fonction d'assurer une protection. On se bornerait exclusivement aux parties de bâtiment qui assument une fonction productive.

A cet égard, la grange dotée d'un déchargeur à griffe fixe certaines limites. Pour une telle installation de transport et de manutention, il faut que les éléments porteurs du bâtiment satisfassent les deux principales exigences suivantes:

- ils doivent posséder une stabilité minimale déterminée;
- ils doivent servir en même temps d'ossature pour la toiture et les parois latérales (protection des récoltes et des provisions).

En renonçant aux parties de bâtiment qui servent uniquement de protection, on ne pourrait économiser que peu de frais puisque, de toute façon, l'ossature de la construction existe déjà. Aussi la ferme à déchargeur à griffe représentera-t-elle par comparaison un bâtiment également cher dans l'avenir. Elle ne répond donc pas à ce qu'on demande, qui est de parvenir à édifier une bâtie aussi peu coûteuse que possible.

La question qui se pose dès lors est de savoir si les frais de construction et les frais courants d'installations qu'elle occasionne peuvent être compensés par des économies de frais réalisées ailleurs ou bien par des recettes de n'importe quel genre. La réponse est que de telles économies et recettes ne s'avèrent pas possibles. Dans leur article qui précède la présente étude, F. Zihlmann et R. Jakob en sont arrivés approchant à la même conclusion après les comparaisons de méthodes de travail et les comparaisons de frais qu'ils ont établies en considérant les choses du point de vue de l'ensemble de l'exploitation. A cet égard, on doit cependant constater:

- que ces comparaisons avec d'autres méthodes d'engrangement (ramassage-reentrage-décharge-ment-stockage-répartition) et de reprise des fourrages ont été faites sur la base des techniques de travail actuellement connues et adoptées ainsi que des frais actuellement occasionnés, ce qui fait qu'elles sont seulement valables pour une durée relativement brève;

— que ces comparaisons se rapportent uniquement à un nombre restreint de méthodes d'engrangement et de reprise choisies parmi la multitude des combinaisons possibles (conception du bâtiment d'exploitation, chaînes de travaux, modes de conservation des fourrages) du fait que toutes les données nécessaires ne se trouvent pas disponibles actuellement et que notre station de recherches ne possède pas encore l'indispensable installation de calculatrices électroniques devant permettre d'établir des calculs avec l'ensemble des variantes possibles.

4.2. Frais d'équipement et frais d'exploitation

Le tableau 9 reproduit ci-dessous indique les frais qu'entraînent le déchargeur à griffe et le transporteur pneumatique dans le cadre général de l'exploitation avec divers effectifs de bovins et des rations de composition différente. Les chiffres qui y figurent ont été obtenus à l'aide de calculs types en admettant deux sortes de rations alimentaires, constituées l'une seulement de fourrage sec (foin), l'autre de 50 % de foin et de 50 % de silage. En ce qui concerne la conception du bâtiment d'exploitation, plus exactement dit la disposition réciproque de l'étable et de la grange, elle est la même avec toutes les méthodes. Selon les problèmes qui se posaient, certaines installations mécaniques ont été incluses dans les frais d'équipement. Dans le cas de la ferme dotée d'un déchargeur à griffe, cela s'applique à l'ensemble de l'installation (rails, poutre porteuse mobile, chariot porte-grappin, grappin, dispositifs de commande). Dans le cas du transporteur pneumatique, cela concerne le ventilateur, la conduite de refoulement et le répartiteur automatique. Quant au local de stockage des fourrages, il ne comporte que le fenil et les silos ainsi que le passage pour les véhicules de récolte. En outre, on a admis avec la méthode prévoyant l'emploi d'un transporteur pneumatique et une ration alimentaire moitié foin moitié silage que les silos à fourrages se trouvent à l'extérieur du bâtiment. Quant au reste des constructions telles que la fosse à lisier, les autres locaux de stockage, la halle aux machines et les garages, elles sont comprises dans le poste «Autres installations constructives».

La confrontation des diverses variantes figurant au Tableau 9 permet de faire les constatations suivantes:

Tableau 9: Confrontation des frais engendrés par un déchargeur à griffe et un transporteur pneumatique

Frais	Effectif bovin	20 UGB				40 UGB				60 UGB			
		Foin		Foin/Silage		Foin		Foin/Silage		Foin		Foin/Silage	
	Méthode	Déchargeur à griffe	Transporteur pneumatique										
Comparaison des frais d'équipement													
Installations mécaniques	19700	7600	19700	10000	21500	9700	21500	11300	23300	11900	23300	13200	
Local de stockage des fourrages	55000	49000	81000	71000	80000	71000	131000	115000	105000	94000	181000	160000	
Autres installations constructives	150000	150000	150000	150000	270000	270000	270000	270000	390000	390000	390000	390000	
Bâtiment rural d'habitation (chiffres admis)	180000	180000	180000	180000	190000	190000	190000	190000	200000	200000	200000	200000	
Total des frais d'équipement	404700	386600	430700	411000	561500	540700	612500	586300	718300	695900	794300	763200	
Frais supplémentaires avec le déchargeur à griffe (valeurs absolues)	18100		19700		20800		26200		22400		31100		
Frais supplémentaires par UGB avec le déchargeur à griffe	905		985		520		655		373		518		
Frais supplémentaires en % avec le déchargeur à griffe (sans le bâtiment d'habitation)	8,8		8,5		5,9		6,6		4,5		5,5		
Comparaison des frais annuels courants (sans les frais occasionnés par le bâtiment rural d'habitation)													
Installations mécaniques	1930	1140	1970	1540	2150	1640	2210	2230	2410	2370	2470	3160	
Local de stockage des fourrages	3850	3400	6480	5660	5570	4960	10810	9470	7300	6520	15160	13270	
Autres installations constructives	12080	12080	12080	12080	21570	21570	21570	21570	31150	31150	31150	31150	
Total des frais annuels courants	17860	16620	20530	19280	29290	28170	34590	33270	40860	40040	48780	47580	
Frais supplémentaires avec le déchargeur à griffe (valeurs absolues)	1240		1250		1120		1320		820		1200		
Frais supplémentaires par UGB avec le déchargeur à griffe	62		63		28		33		14		20		
Frais supplémentaires en % avec le déchargeur à griffe	7,5		6,5		4,0		4,0		2,0		2,5		

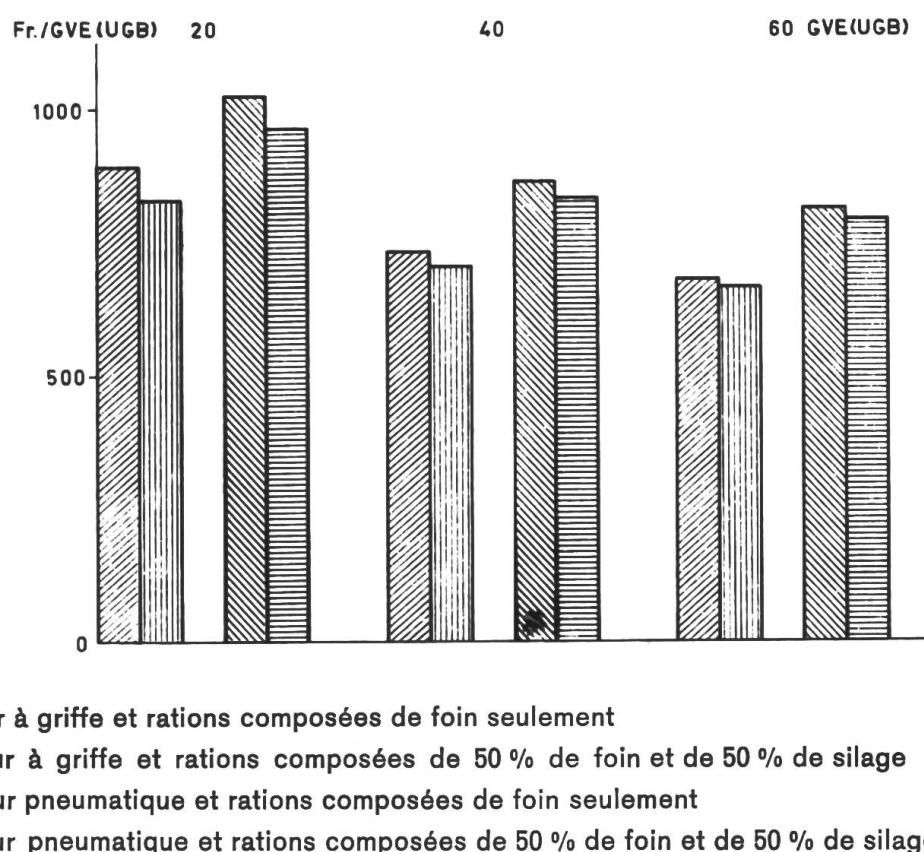
- Pour des raisons déjà mentionnées plus haut, les frais d'équipement auxquels il faut s'attendre avec le déchargeur à griffe sont légèrement supérieurs à ceux qu'engendre le transporteur pneumatique.
- La différence existant entre les frais d'équipement occasionnés par ces deux installations de manutention s'avère plus importante dans les exploitations où l'on produit des silages, du fait que les silos à fourrages doivent être implantés dans la grange quand cette dernière comporte un déchargeur à griffe.
- La différence qu'il y a entre les frais d'équipement augmente en valeur absolue parallèlement à l'accroissement de l'effectif bovin mais diminue toutefois par UGB en pour cent du montant total des frais de construction.
- Les frais courants annuels se montrent toujours un peu plus élevés avec le déchargeur à griffe si on les compare à ceux qu'entraîne le transporteur pneumatique, bien que cette différence soit assez souvent insignifiante.
- La différence existant entre les frais courants annuels demeure sensiblement la même lors d'une augmentation de l'effectif bovin, ce qui est en corrélation avec le fort accroissement des

- frais occasionnés par le transporteur pneumatique quand on l'utilise pendant une longue durée.
- La différence constatée entre les frais courants annuels diminue rapidement en pour cent des frais annuels totaux ainsi que par UGB avec l'augmentation de l'effectif bovin.

La diminution des frais annuels courants en valeur absolue ainsi que des différences existant entre les frais par UGB avec un effectif bovin plus important ressortent également des indications numériques de la Fig. 18. D'autre part, on doit tenir encore compte des points suivants quand on veut formuler une appréciation au sujet des différences de frais en question:

Dans le cas du transporteur pneumatique, il a été admis que la reprise du foin et des silages s'effectue à la main même avec d'importants effectifs de 40 et 60 bovins. Au cas où l'on prévoirait cependant l'utilisation d'une désileuse (dispositif d'extraction mécanique) avec de tels troupeaux, il faudrait alors envisager des investissements supplémentaires et s'attendre à des frais annuels supérieurs avec le transporteur pneumatique. A ce moment-là, les différences existant entre les deux méthodes se montreraient en faveur du déchargeur à griffe.

Fig. 18:
Frais annuels courants par UGB occasionnés par le déchargeur à griffe et le transporteur pneumatique avec divers effectifs de bovins et des rations de composition différente.



4.3 Dépense de travail et frais de main-d'œuvre

Quand on confronte la méthode de travail qui prévoit l'emploi d'un déchargeur à griffe avec celle qui prévoit l'utilisation d'un transporteur pneumatique, il y a lieu, concernant la dépense de travail, de faire par principe une différence entre la mise en parallèle de certaines opérations de la chaîne de travail et l'appréciation de la méthode du point de vue des besoins annuels en travail pour l'ensemble de l'exploitation.

La comparaison établie ci-dessous entre des opérations déterminées effectuées avec le déchargeur à griffe et le transporteur pneumatique est fondée sur des données admises par A. Schönenberger et E. Näf (se reporter au chapitre 2 plus haut). Ces données sont les suivantes: conception du bâtiment d'exploitation et composition de la ration alimentaire comparables, déchargement du fourrage directement dans la trémie d'introduction (transporteur pneumatique), deux personnes de service par méthode lors du stockage des fourrages.

Les différences existant entre la dépense de travail exigée par les deux méthodes en cause sont les suivantes:

Stockage des fourrages —

Foin: besoins supplémentaires en h-UMO *) avec le déchargeur à griffe	**) Ø 0,5 h/UGB
---	-----------------

Foin/Silage: économies d'h-UMO avec le déchargeur à griffe	Ø 0,2 h/UGB
--	-------------

Reprise des fourrages —

Foin: économies d'h-UMO avec le déchargeur à griffe	Ø 1,4 h/UGB
---	-------------

Foin/Silage: économies d'h-UMO avec le déchargeur à griffe	Ø 2,5 h/UGB
--	-------------

En ce qui concerne la dépense de travail, la comparaison ci-dessus fait apparaître que seules de faibles différences existent lors de l'entreposage des fourrages en été. Etant donné le nombre limité de journées pendant lesquelles la récolte de ces produits doit avoir lieu, toute économie de main-d'œuvre réalisée joue un rôle primordial du point de vue du rendement de travail d'une méthode appliquée pour cette récolte. A cet égard, l'entreposage des fourrages à l'aide du déchargeur à

*) h-UMO = heures d'unité de main-d'œuvre

**) Ø = en moyenne

griffe semble ne présenter aucun avantage. Il convient naturellement de tenir compte du fait que l'alimentation d'un transporteur pneumatique exige une personne de service possédant une force physique normale, tandis que le déchargeur à griffe peut être manœuvré également par des personnes de constitution moins robuste (jeunes gens, femmes).

Si l'on prend en considération le domaine dans son ensemble, les économies de main-d'œuvre faites avec le déchargeur à griffe peuvent être aussi exprimées en pour cent de la dépense de travail totale par an qu'exige l'exploitation. Comparativement au transporteur pneumatique, les économies de main-d'œuvre réalisées sont les suivantes:

Affouragement avec du foin: seulement 0,8 % (Ø) de la dépense de travail totale.

Affouragement avec du foin et du silage: seulement 2,3 % (Ø) de la dépense de travail totale.

Les besoins en travail suivants, par exploitation et par an, ont été pris comme base pour la comparaison établie ci-dessus avec des effectifs de respectivement 20/40/60 UGB:

environ 2650/4500/6510 h-UMO dans le cas de rations de foin seul.

environ 2750/4750/6860 h-UMO dans le cas de rations mixtes (foin/silage).

Si l'on fixe le prix de l'heure à Fr. 6.50 pour les économies de travail manuel faites avec le déchargeur à griffe et qu'on exprime cette différence de frais de main-d'œuvre en pour cent de l'ensemble des frais de production de l'exploitation, on obtient les chiffres suivants pour les économies de main-d'œuvre réalisées avec le déchargeur à griffe par rapport au transporteur pneumatique:

Affouragement avec du foin: 0,2 % (Ø) des frais de production.

Affouragement avec du foin et du silage: 0,6 % (Ø) des frais de production.

Les pourcentages ci-dessus ont été calculés en admettant les frais de production suivants, par hectare de surface agricole utile (SAU), pour des exploitations de respectivement 10/20/30 ha SAU:

Fr. 6800/6000/5550 dans le cas de rations de foin seul

Fr. 6900/6100/5650 dans le cas de rations mixtes (foin/silage).

4.4 Conclusions

D'après ce qui vient d'être exposé plus haut, il est possible de tirer pour l'instant les conclusions suivantes:

1. La grange dotée d'un déchargeur à griffe revient plus cher que les bâtiments d'exploitation de conception traditionnelle. Les possibilités de faire des économies sur la construction proprement dite sont limitées.
2. Les frais annuels courants plus élevés occasionnés par la grange à déchargeur à griffe ne peuvent être contrebalancés de manière suffisante par des économies de frais réalisées dans d'autres secteurs du domaine. Le bâtiment d'exploitation équipé d'un déchargeur à griffe ne représente ainsi pas une solution plus économique que les bâtiments de conception traditionnelle qui comportent un transporteur pneumatique pour la manutention des fourrages.
3. La proportion comparativement plus élevée de

frais fixes qu'occasionne la grange à déchargeur à griffe permet une réduction assez importante des charges avec un effectif bovin croissant pour autant qu'**une seule** installation mécanique fixe de ce genre s'avère suffisante.

4. La grange pourvue d'un déchargeur à griffe offre les avantages suivants:
 - Ce matériel de transport et de manutention peut être également manœuvré par des jeunes gens ou des femmes. Il permet en outre d'alléger le travail.
 - Dans l'avenir, la grange du type halle autoportante qu'il nécessite pourrait être également utilisée pour d'autres usages au cas où une reconversion de l'exploitation se montrerait indispensable.
5. La grange à déchargeur à griffe peut entrer en considération:
 - pour les domaines d'une certaine importance;
 - pour les cas où il est possible d'assurer son financement sans difficultés.

Affouragement des bovins avec des pommes de terre crues

par F. Zihlmann et R. Jakob, de la Section d'études pratiques «Economie intérieure»

En dérogation aux articles 12 et 20 du Règlement suisse de livraison du lait, la Division de l'agriculture a pris le 6 octobre 1971 une décision à effet immédiat selon laquelle l'affouragement du bétail laitier avec des pommes de terre crues est désormais autorisé de manière générale. On ne peut cependant donner que des **pommes de terre crues propres, saines et non verdies en quantités qui n'excèdent pas 10 kg par animal et par jour**.

Cette décision a ouvert de nouvelles perspectives pour la mise en valeur rationnelle des pommes de terre fourragères. Dès le début de la récolte des tubercules, autrement dit également durant la période de l'affouragement en vert, il est ainsi permis de commencer à alimenter le bétail laitier avec des pommes de terre crues. On n'a pas besoin d'effectuer de longs calculs de rentabilité pour prouver que le chemin suivi par un produit qui part du champ pour aboutir directement à la mangeoire, sans subir aucune transformation intermédiaire telle que le séchage ou l'ensilage, est le plus court.

1. Conditions préalables nécessaires pour une organisation rationnelle du travail

Bien qu'un affouragement avec des pommes de terre crues ne pose pas de problèmes difficiles du point de vue de l'organisation du travail, il est cependant profitable d'examiner à fond le déroulement des opérations et de prendre à temps les dispositions convenables. Par ailleurs, l'autorisation en question est assortie de quelques restrictions que le producteur à intérêt à observer rigoureusement.

Les pommes de terre ne doivent pas présenter de **parties encore vertes**. Afin d'éviter ultérieurement un fastidieux travail de triage, il convient de veiller, déjà lors des sarclages, à ce que les plantes soient soigneusement butties. D'autre part, on choisira pour l'entreposage des tubercules un endroit à la fois approprié (où ces derniers ne soient notamment pas exposés directement aux rayons solaires) et aussi près que possible de l'axe d'affouragement.