

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 40 (1978)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Possibilités et limites de la production des fourrages secs dans les régions à terrains en pente  
**Autor:** Ott, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083662>

### **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:** 05.02.2026

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

## Possibilités et limites de la production des fourrages secs dans les régions à terrains en pente

par A. Ott, Station fédérale de recherches, Tänikon TG

### Introduction

Au cours des deux dernières décennies, l'industrie des machines agricoles a fait des efforts considérables pour mettre à la disposition des paysans de montagne des machines de types divers possédant les aptitudes voulues pour une mise en œuvre sur les terrains déclives. Ces efforts ont concerné principalement les travaux des champs qui se présentent dans les exploitations où prédomine la culture fourragère et cela pour les trois importantes raisons suivantes:

- Sur les terrains de forte inclinaison et en haute altitude, les cultures sur terres ouvertes se heurtent à plusieurs difficultés d'ordre naturel.
- De nombreux matériels agricoles prévus pour les cultures sur terres ouvertes exigent une importante puissance de traction.

Etant donné que l'adhérence des roues motrices sur les sols labourés est toutefois plus mauvaise

que sur les sols de prairie dans la plupart des cas, de grandes difficultés d'ordre technique surgissent avec la traction directe déjà à partir de taux d'inclinaison de 20 à 25%.

- Pour la culture fourragère, il est également possible de monter des équipements de travail relativement lourds (dispositif ramasseur-chargeur, dispositif d'épandage pour le fumier, etc.) au-dessus des roues motrices d'un char automoteur maniable. En pareil cas, on n'a plus besoin d'une puissance de traction proprement dite mais d'une force motrice pour gravir la pente en cause.

C'est la raison pour laquelle la limite d'utilisation de diverses machines prévues pour la culture fourragère se situe à des taux d'inclinaison élevés.

### Limite d'emploi du point de vue technique

Lors d'essais théoriques (en laboratoire) et pratiques (sur le terrain) effectués par nos soins, on a constaté que les limites d'emploi des principales machines utilisées pour la culture fourragère sont les suivantes.

Dans la pratique, les limites d'emploi varient toujours un peu suivant les conditions d'utilisation du moment. D'autre part, les taux d'inclinaison indiqués valent pour un travail de qualité acceptable et exécuté avec une sécurité largement suffisante tant pour la machine que pour le conducteur. A relever en outre que ces valeurs peuvent être légèrement plus élevées dans des conditions d'utilisation très favorables.

Généralement parlant, l'agriculteur s'aperçoit assez tôt (grâce à son expérience) des dangers que présentent les travaux effectués sur un sol humide. Les accidents de tracteurs qui se produisent fréquemment sur des prairies et principalement en automne, montrent clairement que les conducteurs sous-estiment encore largement le rôle important joué par



Fig. 1: La motofaucheuse de montagne équipée de roues-cages ou de roues à crampons représente actuellement la machine qui possède les meilleures aptitudes pour un emploi sur les terrains en pente.

**Tableau 1: Limites d'emploi de quelques machines**

	Limite d'emploi (taux d'inclinaison en %) sur	
	prairie humide	prairie sèche
Motofaucheuse de montagne (barre de coupe de 1 m 45 à 1 m 60)	65	85
Motofaucheuse moyenne (barre de coupe de 1 m 90)	45	65
Faneur rapide combiné à courroie	45	60
Char automoteur avec dispositif ramasseur-chargeur:		
travail selon le sens des courbes de niveau	30	45
travail selon le sens de la plus grande pente	40	60
Char automoteur avec épandeur-faneur à toupies	40	50
Tracteur pour emploi sur les pentes avec autochargeuse	30	40
Tracteur pour emploi sur les pentes avec faucheuse rotative	25	35
Faucheuse automotrice à quatre roues (selon le modèle)	40–60	50–65

la couche herbeuse, plus exactement dit par la partie supérieure des racines. En été, les bandes de roulement à sculptures des pneus prennent un ferme appui sur l'herbe de prairie qui comporte beaucoup de talles. Vers l'automne, la partie supérieure des racines s'est déjà bien dégradée, en particulier dans les prairies humides. Aussi de pareilles conditions ne permettent-elles plus aux pneus d'adhérer suffisamment au sol. Il en résulte que la limite d'emploi de la machine se trouve fortement réduite. Ces conditions sont à peu près les mêmes qu'on constate au printemps.

### Limite d'emploi du point de vue économique

La mise en œuvre des machines sur les pentes se trouve limitée non seulement du point de vue technique mais aussi du point de vue économique. Dans ce dernier cas, la limite d'emploi est fixée par la grandeur et les conditions de production de l'exploitation. Par ailleurs, les achats de matériels ont été trop souvent effectués jusqu'ici en tenant seulement



Fig. 2: La limite d'emploi pratique est atteinte avant que de tels dommages aient été cousés au sol.

compte du rendement de travail de la machine ou de l'instrument sur le champ, alors qu'il convient d'accorder également de l'importance au degré d'emploi relativement faible des matériels utilisés uniquement durant certaines périodes de l'année et aux répercussions que cela peut avoir sur le déroulement du travail dans l'exploitation.

L'extension rapide de l'étendue moyenne des domaines agricoles dans les régions montueuses et



Fig. 3: Ce n'est pas seulement le taux d'inclinaison de la pente qui constitue un obstacle pour la mécanisation. De nombreuses parcelles ou un bâtiment d'exploitation présentant des conditions défavorables ne sont pas compatibles avec une mécanisation rationnelle.

montagneuses est due principalement à la mécanisation progressive des travaux. Le fauchage, puis le fanage et l'andainage, ont été graduellement allégés et rationalisés dans une très large mesure. Ce fut ultérieurement aussi le cas du ramassage et du chargement du fourrage grâce au char automoteur chargeur (équipé d'un dispositif ramasseur-chargeur) et à l'autochargeuse automotrice. L'exploitation montagnarde put compter peu à peu sur de plus importants rendements du fait de l'accroissement de sa productivité, prit une certaine extension et dut aussi effectuer les investissements nécessaires pour les installations destinées au déchargement et à la conservation des fourrages.

L'agrandissement de l'exploitation fut non seulement possible, grâce à l'adoption de nouvelles techniques de travail, mais était également souhaitable en vue d'arriver à un degré d'emploi plus élevé des machines et des instruments. Cela a permis de maintenir le revenu réel de l'exploitation de montagne, voire même de l'augmenter. Tout ce processus d'adaptation exigea non seulement des frais très importants pour la mécanisation, mais encore de considérables investissements ultérieurs concernant les bâtiments d'exploitation et les installations d'étable.

Les réflexions ci-dessus montrent bien que d'étroites limites d'ordre économique sont fixées à chaque domaine montagnard, lesquelles limites dépendent de sa grandeur et de ses possibilités de développement. Les quelques chiffres que nous indiquons ci-après et qui proviennent de l'exploitation des résultats de comptabilités contrôlées par la FAT rendront cette constatation encore plus claire (il s'agit de moyennes des années 1975/1976 relatives à environ 400 exploitations de montagne):

- La totalité des frais externes annuels (c'est-à-dire des sommes dépensées dans les exploitations de n'importe quel type pour les achats supplémentaires, les amortissements, les réparations, les intérêts, etc.) représente un montant d'environ Fr. 50 000.—.
- Dans le montant ci-dessus sont comprises les dépenses qu'entraînent les machines et les instruments (amortissements, réparations, carburants, mais sans paiement d'intérêts). Elles s'élèvent à

environ Fr. 8000.— et correspondent à 16% des frais externes.

- Si l'on ajoute à cette somme les frais exigés par le paiement des intérêts et des primes d'assurance pour les machines et les instruments, les dépenses totales occasionnées par le parc de machines se montent à environ Fr. 10 000.— et équivalent ainsi à 20%, à peu près, de tous les frais externes.

Il est intéressant de relever à ce propos qu'un tel pourcentage est pratiquement le même pour les exploitations de plaine. Cela montre clairement que la variabilité des frais de machines dans le cadre des dépenses totales annuelles est très faible.

## Etat actuel des techniques de travail

Lors du début de la mécanisation des travaux dans les régions montueuses et montagneuses, les fabricants de machines agricoles et les acheteurs ne savaient pas bien quelle méthode finirait par s'imposer. Il en est résulté que des exploitations montagnardes constituèrent des parcs de machines où il y avait trop de matériels. Certains faisaient double emploi avec d'autres tandis que plusieurs, dont on avait besoin, faisaient défaut. On peut constater par exemple que de nombreuses exploitations qui possèdent une autochargeuse automotrice ou un char automoteur chargeur ont encore un tracteur qu'elles

**Tableau 2: Méthodes de mécanisation**

Véhicule de traction des différentes méthodes de mécanisation (chaînes de machines)	Taux d'inclinaison prédominant des pentes	Etendue de la parcelle	Importance de l'exploitation exprimée en UGB
Tracteur à deux roues	jusqu'à 50%	faible	jusqu'à 8
Petit char automoteur	jusqu'à 60%	faible	jusqu'à 10
Char automoteur moyen	jusqu'à 60%	moyenne	jusqu'à 15
Char automoteur chargeur	jusqu'à 50%	moyenne	plus de 12
Tracteur à quatre roues pour emploi sur les pentes	jusqu'à 35%	grande	plus de 12

utilisent pour effectuer divers transports et également pour la fenaison, avec l'épandeur-faneur à toupies. Si ces exploitations avaient plutôt fait l'acquisition d'un char automoteur d'une certaine puissance, dont les équipements de travail (dispositif ramasseur-chargeur, dispositif pour l'épandage du fumier, etc.) peuvent être mis en place ou enlevés rapidement et sans difficultés, le tracteur serait devenu superflu dans la plupart des cas.

Une mécanisation rationnelle ne signifie donc pas simplement qu'on dispose d'une bonne machine pour chaque travail mais également qu'on possède une gamme complète et aussi réduite que possible de machines et instruments divers qui est bien adaptée à l'exploitation tant en ce qui concerne les rendements que les frais.

A ce propos, il est bien clair que les matériels destinés à la récolte des fourrages doivent avoir une grande capacité de travail horaire afin de limiter le plus possible les risques courus lors de mauvaises conditions météorologiques et d'éviter les pertes de fourrage occasionnées par la pluie.

Au cours des lignes suivantes, nous indiquerons quelques matériels qui satisfont cette exigence. Étant donné que le véhicule de traction constitue toujours le matériel principal d'une chaîne de machines, nous caractériserons les différentes méthodes de mécanisation par leur véhicule de traction.

Dans cet ordre d'idées, il est normal que divers critères d'appréciation entrent en considération quant aux aptitudes des machines que comportent les différentes méthodes de mécanisation.

D'autre part, la méthode de mécanisation qui s'avère la plus appropriée dans chaque cas particulier dépend de l'étendue de l'exploitation, des lieux, du degré de parcellement et de la main d'œuvre à disposition. Cela signifie :

- que l'exploitation en cause doit pouvoir supporter les investissements nécessaires;
- que la méthode de mécanisation choisie doit permettre de préparer assez rapidement au moins le 90% des surfaces prévues pour la production des fourrages;
- que les parcelles de dimensions réduites exigent des machines maniables et qu'il faut des véhicules de traction suffisamment puissants et à

grande capacité de réception pour graver les pentes et parcourir d'importantes distances (la solution optimale n'est pas toujours facile à trouver dans les exploitations qui comportent beaucoup de parcelles);

- que les travaux doivent pouvoir être aussi exécutés durant les périodes de pointe. (Il va sans dire que l'on tente aujourd'hui, également dans les exploitations montagnardes, de réduire la durée de la plus longue période de pointe que représente la première coupe des fourrages en prévoyant de faire paître le bétail déjà au printemps et en effectuant une coupe précoce du fourrage pour l'ensiler ou l'engranger.)

Les exemples indiqués ci-dessous au Tableau 3 montrent comment les différentes méthodes de mécanisation (chaînes de machines) peuvent être constituées de manière optimale.

Le Tableau 4 montre la dépense de travail et les frais d'investissement qu'occasionnent les différentes méthodes de travail (méthodes de mécanisation). De manière générale, le prix d'achat se trouve en rapport inverse avec la dépense de travail, c'est-à-dire plus ce prix s'avère élevé moins le besoin de travail est important et vice versa. En ce qui concerne les méthodes de mécanisation les plus simples, il convient de souligner que les petites exploitations peuvent aussi faire l'acquisition de machines d'occasion, moins coûteuses, vu le degré d'emploi habituel de leurs matériels.

Un point qui frappe plus particulièrement est la dépense de travail élevée qui se montre nécessaire pour la préparation des fourrages (épandage et fanage) avec les méthodes qui comportent le faneur rapide à courroie, comparativement à celles qui comportent l'épandeur-faneur à toupies.

### **Utilisation des possibilités actuelles sans frais supplémentaires importants**

On reproche avec raison à la méthode de mécanisation ordinairement adoptée dans les exploitations montagnardes (motofaucheuse/faneur rapide combiné à courroie/char automoteur chargeur) que les efforts physiques qu'elle exige sont importants et que la dépense de travail qu'elle nécessite tant pour le



**Tableau 3: Méthodes de mécanisation rationnelles pour la récolte des fourrages dans les exploitations montagnardes**

Machine de traction / Chargement	Fauchage	Epandage / Fanage	Andainage
Tracteur à deux roues (8,5 kW/12 ch) avec remorque semi-portée à un essieu	Motofaucheuse de montagne 1 m 60	Faneur rapide combiné à courroie	Faneur rapide combiné à courroie
Petit char automoteur (11 kW/15 ch)	Motofaucheuse de montagne 1 m 60	Faneur rapide combiné à courroie	Faneur rapide combiné à courroie
Autochargeuse automotrice (29 kW/40 ch)	Motofaucheuse moyenne 1 m 90	Faneur rapide automoteur à courroie	Faneur rapide automoteur à courroie
Char automoteur (29 kW/40 ch) avec dispositif ramasseur-chargeur	Motofaucheuse moyenne 1 m 90	Epandeuse-faneuse à toupies 4 m 60	Faneur rapide combiné à courroie
Tracteur à quatre roues motrices (40 kW/55 ch) avec autochargeuse (capacité 13 m <sup>3</sup> )	Faucheuse rotative à tambours 1 m 60	Epandeuse-faneuse à toupies 4 m 60	Andaineuse à toupie 2 m 30
Autochargeuse automotrice (29 kW/40 ch)	Faucheuse automotrice à quatre roues (faucheuse rotative)	Epandeuse-faneuse à toupies 4 m 60	Faneur rapide combiné à courroie 2 m

**Tableau 4: Besoin de travail et frais d'achat concernant quelques méthodes de récolte des fourrages**  
Besoin de travail pour du foin mi-sec à sécher complémentaiement en grange (1 épandage, 2 fanages)

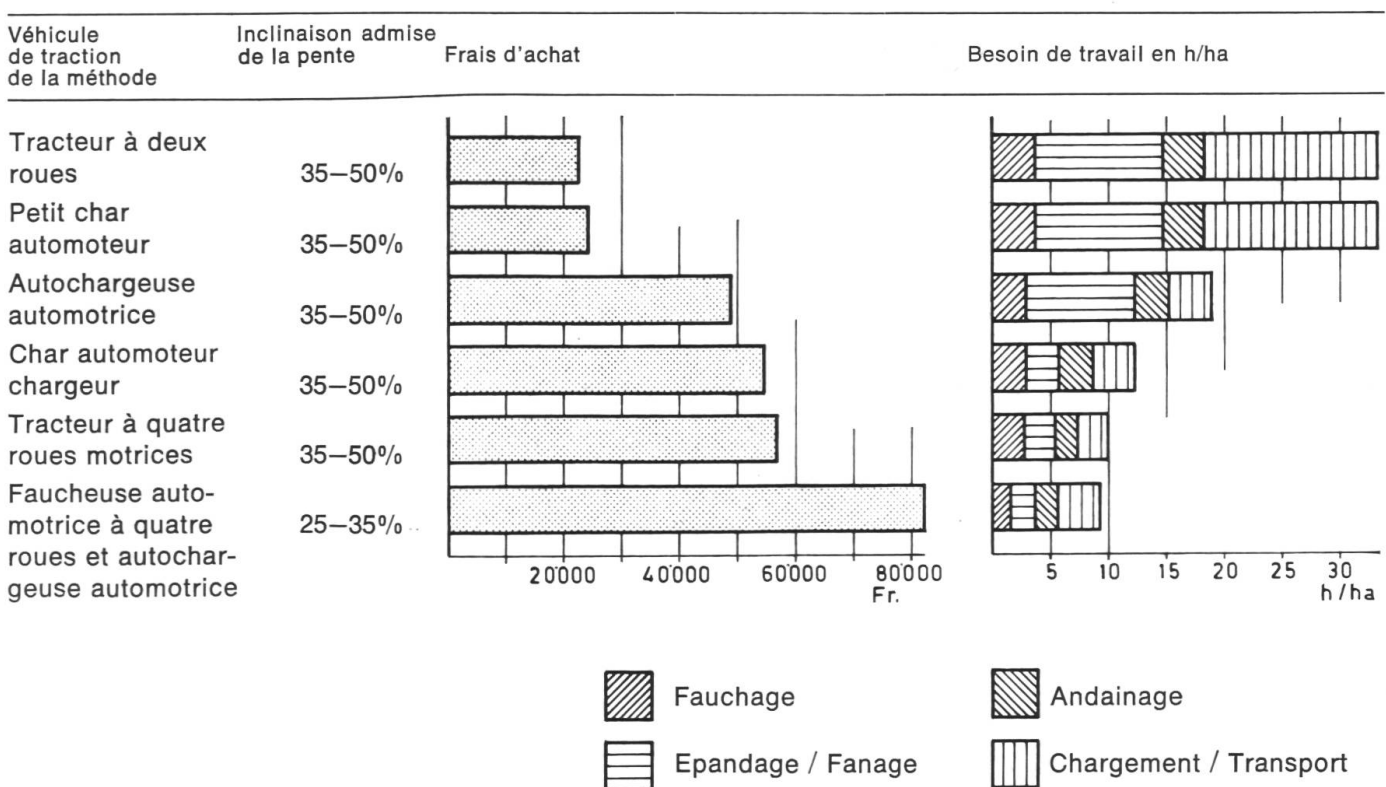




Fig. 5: Le char automoteur avec dispositif ramasseur-chargeur à l'arrière pose de temps en temps des problèmes quand il travaille selon le sens des courbes de niveau sur des pentes de forte inclinaison. Les avantages qu'il présente par contre de pouvoir être facilement utilisé avec d'autres matériels portés et avec l'épandeur-faneuse tractée à toupies apparaissent très clairement avec certains modèles.

fauchage que pour la préparation du fourrage est élevée. Etant donné, cependant, que la plus grande partie du travail concerne l'épandage et le fanage (Voir le Tableau 4), il est possible de réduire de beaucoup les temps de travail avec le char automoteur et l'épandeur-faneuse tractée à toupies, tout en allégeant le travail et en améliorant sa qualité. Cela présuppose naturellement que le dispositif ramasseur-chargeur du char automoteur peut être



Fig. 6: Le tracteur normalement équipé peut être mis en service sur des terrains déclives d'un taux d'inclinaison allant jusqu'à 35%. Les agriculteurs conscients de leurs responsabilités ne roulent sur de telles pentes qu'avec une machine pourvue d'un cadre de sécurité.

facilement et rapidement monté ou démonté à l'aide de deux supports. On peut dire que cette méthode s'est déjà largement diffusée et qu'elle a fait ses preuves. En outre, on dispose d'une chaîne de machines fonctionnant parfaitement bien et qui ne demande que deux personnes de service pour exécuter les travaux suivants:

- Fauchage avec la motofaucheuse (1 homme)
- Epandage et fanage avec le char automoteur et l'épandeur-faneuse à toupies (2 hommes)
- Andainage avec le faneur rapide combiné à courroie (1 homme)
- Chargement avec le char automoteur pourvu d'un dispositif ramasseur-chargeur (2 hommes)

### La faucheuse automotrice à quatre roues

Les faucheuses automotrices à deux essieux, qui ont été conçues et réalisées par plusieurs fabricants au cours de ces dernières années, doivent permettre d'alléger le travail et d'économiser de la main-d'œuvre dans une large mesure. Les limites d'emploi pratiques de ces machines se situent à des taux d'inclinaison variant de 50 à 65%. Les frais d'achat des modèles qu'on trouve actuellement sur le marché représentent un montant intermédiaire entre les frais occasionnés par un bon tracteur à quatre roues motrices et ceux d'un grand char automoteur avec dispositif ramasseur-chargeur. Même si les machines spéciales et coûteuses n'entrent en considération que pour des conditions d'exploitation particulières, on peut déjà dire actuellement que les modèles recommandables sont seulement ceux dont la limite d'emploi se trouve nettement supérieure à celle du tracteur prévu pour une utilisation sur les terrains déclives. Il résulte de divers essais et mesurages effectués que les pneus du type Terra offrent de réels avantages également quand on les monte sur les faucheuses automotrices à quatre roues. Ces machines n'entrent toutefois guère en ligne de compte comme seul véhicule de traction de l'exploitation. Certaines ne sont en effet pas assez puissantes pour tirer une autochargeuse tandis que les aptitudes que d'autres possèdent pour rouler sur les terrains en pente avec une autochargeuse ne correspondent à peu près qu'à celles d'un tracteur pour terrains déclives de prix modique (dans le cas

le plus favorable) en raison de leur faible propre poids. Les faucheuses automotrices à quatre roues ont déjà actuellement certaines possibilités d'écoulement dans les grandes exploitations qui comprennent une importante proportion de terrains déclives ou dans les communautés d'utilisation de matériels agricoles.

### **Utilisation collective des machines lors de la récolte des fourrages**

Pour une exploitation où l'on pratique principalement la culture fourragère, l'emploi de machines en commun tel qu'il a lieu dans une communauté d'utilisation de matériels agricoles n'offre que des possibilités limitées (machines pour l'épandage des engrais, hacheuse-ensileuse, etc.) du fait que les travaux de récolte ne sont pas seulement liés à des périodes déterminées, mais généralement aussi à des heures du jour assez précises. Malgré cela, on pourrait citer quelques exemples d'emploi collectif de machines pour la culture fourragère qui donnent de très bons résultats. L'achat et l'utilisation en commun ne se font souvent pas avec une machine seulement, mais avec toute la chaîne de matériels

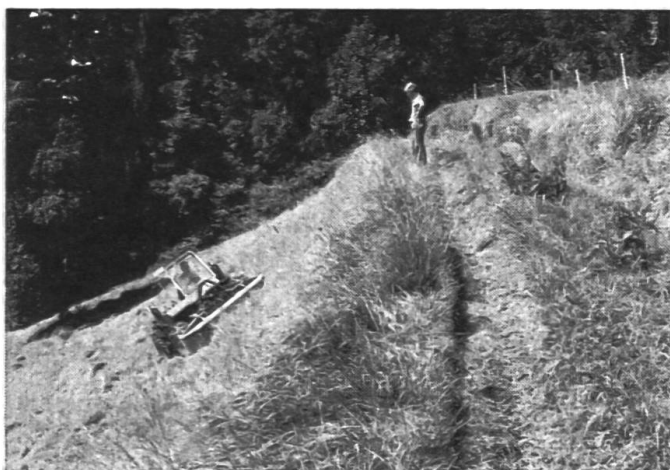


Fig.7: Une faucheuse automotrice à quatre roues possédant les aptitudes voulues pour être utilisée sur les terrains en pente est capable de fournir un rendement de travail important à l'heure et on peut l'employer avec sécurité jusqu'à un taux d'inclinaison de 65%. Les machines qui possèdent une grande sûreté de fonctionnement et qu'on met en œuvre avec une faucheuse rotative à tambours ou à disques ne demandant que peu d'entretien offrent les conditions voulues pour une utilisation en commun.

allant de la motofaucheuse au char automoteur équipé d'un dispositif ramasseur-chargeur. Dans ce cas, tous les travaux de récolte sont exécutés avec des matériels employés collectivement. Il est clair que cette façon de procéder offre de gros avantages, soit de pouvoir travailler de grandes superficies à l'heure avec des frais d'investissement et de mise en service réduits.

L'utilisation collective des faucheuses automotrices à quatre roues revêt de l'importance pour plusieurs raisons. D'un côté, le prix d'achat de ces machines est tellement élevé que leur emploi uniquement dans une exploitation ne se justifie que pour des cas exceptionnels. De l'autre côté, leur rendement de travail et dans une certaine mesure également leurs aptitudes pour une mise en œuvre sur les terrains en pente sont si bons que de nombreux agriculteurs voudraient profiter de ces avantages. Les trois possibilités suivantes se présentent pour leur usage collectif: emploi en commun soit par deux ou trois agriculteurs, soit dans le cadre d'une communauté d'utilisation de matériels agricoles, soit encore pour un entrepreneur de travaux agricoles mécaniques à façon.

Les deux conditions préalables ci-dessous doivent toutefois être remplies pour que l'usage collectif des faucheuses automotrices à quatre roues donne satisfaction:

- Le rendement de travail et les aptitudes de la machine pour une mise en œuvre sur les terrains déclives doivent être très bons.
- La machine doit avoir une grande sûreté de fonctionnement et n'exiger que peu d'entretien.

Les opinions peuvent varier quant à juger si la barre de coupe à double lame ne demande pas beaucoup d'entretien. L'apparition relativement récente de la faucheuse rotative à tambours ou à disques a montré qu'une machine ne nécessitant que peu d'entretien est très appréciée lors de la récolte des fourrages, ce qui s'avère naturellement d'une importance primordiale quand il s'agit de l'utiliser en commun.

### **Récapitulation**

Pour des raisons d'ordre naturel et d'ordre technique, la culture fourragère sur les terrains déclives offre de meilleures conditions que les cultures sur



terres ouvertes pour la mécanisation des différents travaux. C'est la raison pour laquelle l'agriculture de montagne dispose déjà de quelques machines destinées à la récolte des fourrages dont les aptitudes pour une mise en service sur les terrains en pente sont très bonnes.

Si l'agriculteur adopte une technique de travail appropriée sur les terrains déclives en se basant sur son expérience, il peut généralement arriver à récolter le fourrage — sur des champs d'un taux d'inclinaison allant jusqu'à 60% — avec des méthodes qui prévoient l'emploi d'un char automoteur.

La mécanisation a permis d'augmenter considérablement le rendement de travail d'une unité de main-d'œuvre. De nombreuses parcelles et des bâtiments à conditions défavorables constituent toutefois d'importants obstacles pour une mécanisation judicieuse et rationnelle.

Les méthodes de mécanisation n'occasionnant que des frais d'investissement relativement bas nécessitent généralement une dépense de travail élevée et vice versa. Les méthodes qui comportent un char

automoteur chargeur ou une autochargeuse automotrice entraînent à peu près les mêmes frais d'investissement. La dépense de travail exigée par la première s'avère relativement très faible du fait que le char automoteur peut être mis en œuvre avec l'épandeur-faneuse à toupies.

Selon le type et modèle, les faucheuses automotrices à quatre roues ont un rendement de travail horaire et des aptitudes pour leur usage sur les terrains en pente qui varient plus ou moins. S'il s'agit d'une machine dont les aptitudes en question sont plutôt moyennes, on doit se demander si un tracteur ne serait pas également rationnel.

Les faucheuses automotrices à quatre roues qui possèdent une grande capacité de travail à l'heure et de bonnes aptitudes pour leur utilisation sur les terrains déclives exigent un degré d'emploi élevé en raison des frais d'achat très importants qu'elles occasionnent. Il faut relever à ce propos qu'elles remplissent les conditions voulues pour une utilisation collective lors de la récolte des fourrages.

Trad. R.S.

## 1ère partie

# Une charrue nécessite aussi des soins et un bon entretien

La charrue constitue l'un des plus anciens instruments prévus pour le travail du sol et elle occupe encore aujourd'hui un rang, le premier, que personne ne songe à lui contester. De même que tout autre matériel destiné au travail du sol, la charrue se trouve soumise à une usure plus ou moins forte. Le degré d'usure dépend de divers facteurs, soit des suivants:

1. Type de sol
2. Composition du sol
3. Structure du sol
4. Humidité du sol
5. Vitesse de labourage
6. Angle d'attaque des socs et des versoirs
7. Matériau utilisé et résistance des pièces de fatigue

Les facteurs 1 à 4 ne peuvent pratiquement pas être

influencés ou alors seulement dans des conditions déterminées.

La vitesse de labourage indicative représente encore actuellement à peu près 2 m/s (mètres-seconde), ce qui correspond à 7–8 km/h. On devrait se garder de la dépasser. Quant aux facteurs 6 et 7, tout fabricant de charrues s'efforce de concevoir la construction de ces instruments de telle manière que la qualité du travail fourni et la longévité représentent ensemble la meilleure solution possible.

Etant donné que de nombreux facteurs divers déterminent le degré d'usure des pièces de fatigue de la charrue, il n'existe pas de règle de base qui permette de savoir après quel travail ou au bout de quel laps de temps ces pièces doivent être remplacées. L'usure subie peut aussi varier d'un sol à l'autre ou d'une année à l'autre.