

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 37 (1975)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Influence de la hauteur de coupe et du système de coupe sur les pertes et la pollution du fourrage  
**Autor:** Bisang, M.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083705>

### **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>**



Informations de techniques agricoles à l'intention des praticiens publiées par la Station fédérale de recherches d'économie d'entreprise et de génie rural (FAT), CH 8355 Tänikon.

Rédaction: Dr P. Faessler, Directeur de la FAT

6ème année, février 1975

## **Influence de la hauteur de coupe et du système de coupe sur les pertes et la pollution du fourrage**

par M. Bisang

### **1. Introduction et exposé des problèmes**

Tout agriculteur qui exploite des herbages est obligé de faucher l'herbe. A l'heure actuelle, ce travail est souvent exécuté soit avec une barre de coupe fixée à la motofaucheuse ou au tracteur, soit encore plus fréquemment à l'aide d'une faucheuse rotative du type à tambours ou à disques. Des indications techniques ont été données à ce propos dans le no. 32 (mars 1972) et le no. 72 (mars 1974) de la «Documentation de technique agricole» de la FAT. Chaque agriculteur sait aussi que le mode d'exploitation des herbages, en particulier le genre de fumure et le système de fauchage, peut exercer une très grande influence sur le rendement de ces superficies en fourrages verts et en fourrages secs. Des expérimentations ont été effectuées à ce sujet par la Station fédérale de recherches de Tänikon afin de savoir comment les faucheuses de conception moderne et leur réglage en hauteur sont susceptibles d'influencer le rendement des herbages.

Les faucheuses utilisées étaient une barre de coupe traditionnelle à doigts et une faucheuse rotative à tambours.

Ces deux mécanismes de coupe peuvent être réglés en conséquence pour faucher à différentes hauteurs. La longueur moyenne des éteules qu'ils laissent sur

le champ a été mesurée après chaque coupe. Le Tableau 1 montre comment les deux faucheuses furent réglées dans chaque cas. Il indique la hauteur des pièces travaillantes (sections) au-dessus d'une surface unie asphaltée ainsi que la longueur des éteules avec les trois hauteurs de fauchage prévues (coupe basse, coupe moyenne, coupe haute). Dans la pratique, la hauteur de fauchage la plus courante se situe généralement entre la coupe basse et la coupe moyenne.

**Tableau 1: Réglage en hauteur des mécanismes de fauchage**

Hauteur de coupe	Barre de coupe classique		Faucheuse rotative à tambours	
	Distance section-sol	Longueur des éteules	Distance section-sol	Longueur des éteules
Coupe basse	2,7 cm	de 5,0 à 6,0 cm	2,4 cm	de 5,7 à 6,4 cm
Coupe moyenne	5,0 cm	de 6,8 à 7,9 cm	4,0 cm	de 7,3 à 8,4 cm
Coupe haute	8,5 cm	de 9,5 à 10,8 cm	5,5 cm	de 10,1 à 11,0 cm

Il a été possible de régler les deux faucheuses de telle manière qu'elles coupent le fourrage à peu près à la même hauteur. A relever, cependant, que les distances section-sol des deux mécanismes varient bien plus que la longueur des éteules qu'ils laissent.

Cela doit être attribué aux surfaces d'appui de grandeur différente. Les sabots de la barre de coupe s'enfoncent en effet davantage dans le sol mou des prairies que les grandes plaques de glissement de la faucheuse rotative. D'un autre côté, la barre de coupe peut mieux s'adapter aux petites inégalités du sol. Les diverses parcelles expérimentales furent fauchées en 1973 et en 1974 selon les modes de coupe indiqués ci-dessus. Il s'agit maintenant de comparer entre eux les rendements obtenus avec la coupe basse, la coupe moyenne et la coupe haute, ainsi que les deux mécanismes de fauchage en question.

## 2. Résultats des essais

Les résultats indiqués ci-dessous correspondent aux conditions de travail de 1973 et de 1974 sur une prairie artificielle<sup>1)</sup>, laquelle se transforme actuellement peu à peu en une prairie naturelle. Les parcelles expérimentales sont constituées de terre légère ou mi-lourde moyennement caillouteuse.

Les rendements de ces surfaces obtenus lors de la première coupe de 1973 ne seront pas pris en considération dans l'appréciation générale car les parcelles n'avaient pas encore été fauchées en automne 1972 selon les modes de coupe susmentionnés.

Par ailleurs, toutes les recherches pratiques furent effectuées immédiatement après le fauchage.

### 2.1 La hauteur de coupe

Les rendements du fourrage en **matière sèche** (MS) (somme des années 1973 et 1974, exception faite de la 1ère coupe de 1973) furent les suivants:

201 q/ha avec la coupe basse

186 q/ha avec la coupe moyenne

163 q/ha avec la coupe haute

Comparativement à la coupe basse (100 %), il est apparu lors de chaque fauche que le rendement

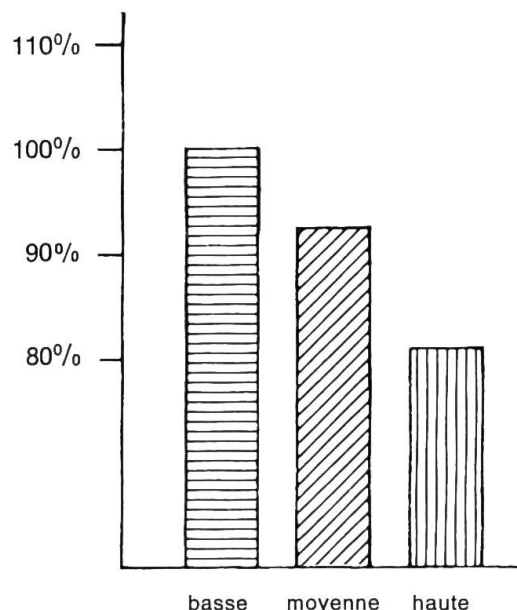


Fig. 1: Rendement en matière sèche (100% correspond à 201 q/ha).

de la coupe moyenne représentait de 90 à 94 % et celui de la coupe haute de 78 à 84 %.

La teneur moyenne du fourrage en **protéine brute** était la suivante:

19,0 % avec la coupe basse

18,6 % avec la coupe moyenne

18,4 % avec la coupe haute

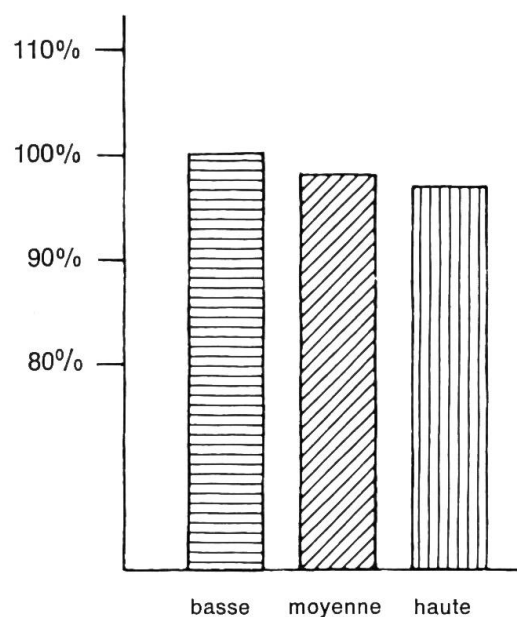


Fig. 2: Teneur en protéine brute (100% correspond à 190 g de protéine brute par kg de matière sèche).

1) Mélange de trèfle blanc, de dactyle pelotonné et de ray-grass d'Italie. Peuplements de 1971.

2) Le nombre d'unités amidon a été calculé selon la formule publiée dans le fascicule 1-2 de «Schweiz. Landw. Forschung».

La différence existant entre la coupe moyenne et la coupe haute doit être considérée comme fortuite.

La teneur du fourrage en **unités amidon**<sup>2)</sup> représente avec la teneur en protéine brute le plus important critère pour l'appréciation de la qualité d'un fourrage. Une coupe basse a une influence favorable sur la valeur amidon. La différence constatée entre la coupe moyenne et la coupe basse est l'effet du hasard. La teneur en unités amidon a été la suivante:

63,2 avec la coupe basse

62,4 avec la coupe moyenne

62,1 avec la coupe haute

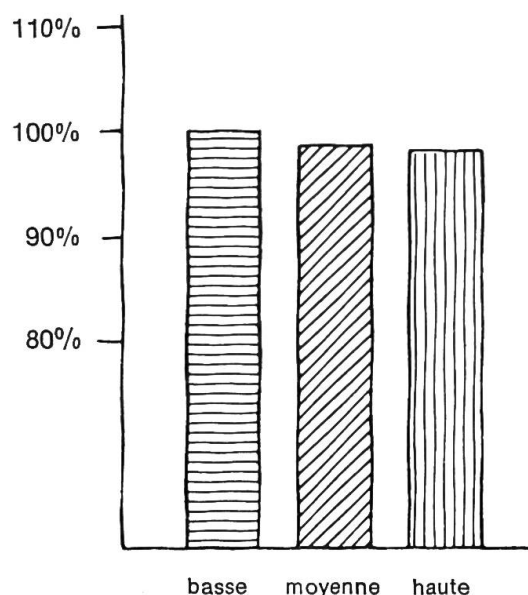


Fig. 3: Valeur amidon (100% correspond à 63,2 unités amidon).

La **valeur amidon** d'un fourrage est déterminée sur la base de sa teneur en fibre brute et en cendre. Elle s'avère d'autant plus élevée qu'il y a moins de fibre brute et de cendre (autrement dit d'impuretés) dans le fourrage. Le fait que ce dernier contenait davantage d'unités d'amidon avec une coupe basse est dû à l'augmentation croissante de sa teneur en **fibre brute** d'une hauteur de coupe à l'autre, soit dans les proportions suivantes:

21,5 % avec une coupe basse

22,5 % avec une coupe moyenne

23,3 % avec une coupe haute

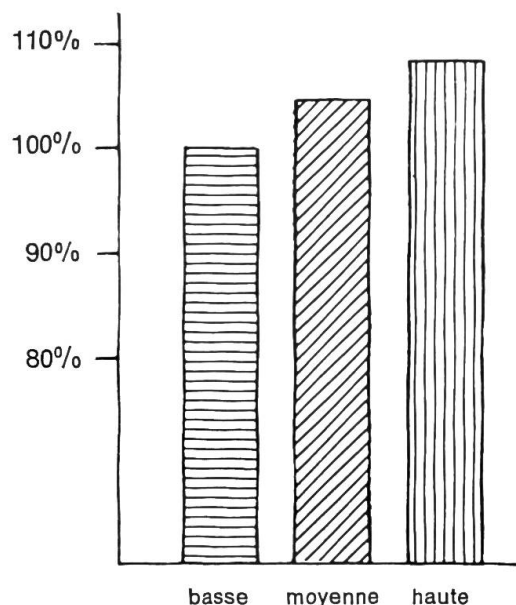


Fig. 4: Teneur en fibre brute (100% correspond à 215 g de fibre brute par kg de matière sèche).

Une question qui se pose toujours en corrélation avec la hauteur de coupe est la pollution du fourrage. On s'attend avec raison à ce que ce dernier soit plus fortement souillé lorsque les pièces travaillantes ont été réglées pour une coupe basse, mais on ne sait pas exactement jusqu'à quel point. Les essais effectués ont cependant montré que les risques d'une

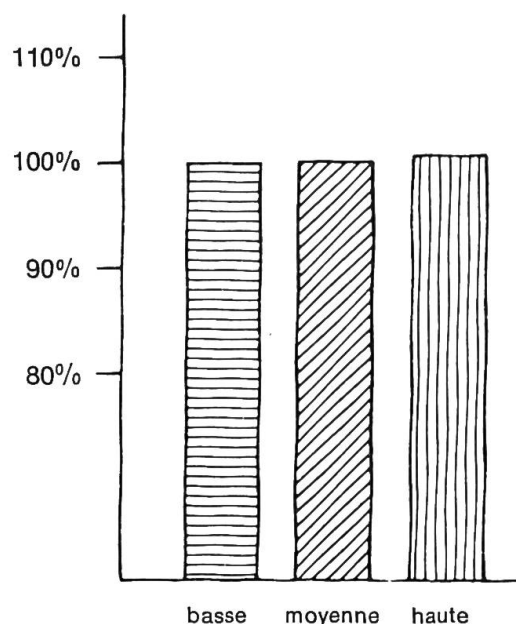


Fig. 5: Teneur en substance organique (100% correspond à 897 g de substance organique par kg de matière sèche).

pollution excessive du fourrage ne sont pas grands même avec une coupe de faible hauteur. Les teneurs en **substance organique** (substance organique = matière sèche moins cendre brute) variaient relativement peu avec les trois modes de fauchage, ainsi que l'indiquent les chiffres ci-dessous:

89,7 % avec une coupe basse

89,9 % avec une coupe moyenne

90,5 % avec une coupe haute

On a aussi pu constater que la **composition du peuplement** se trouve influencée par la hauteur de coupe. Au début de nos essais, les proportions de trèfle et de graminées étaient égales sur la totalité de la prairie artificielle. A l'heure actuelle, on voit très nettement que les graminées sont en prédominance sur les parcelles où les faucheuses exécutaient une coupe moyenne et surtout sur celles où la récolte se faisait avec une coupe haute. On sait que comparativement aux graminées, le trèfle blanc ne peut pas se développer aussi bien dans les endroits ombragés. Avec une coupe haute, les parties du trèfle blanc qui sont près du sol de trouvent plus fortement ombragées par les éteules qu'avec une coupe basse, ce qui entrave leur développement. Il serait cependant faux de rendre le trèfle violet responsable de ce phénomène.

Jusqu'à maintenant, il a toujours été question des conditions existant dans une prairie artificielle. Doit-on s'attendre à d'autres conditions dans une prairie naturelle, vu la composition différente du peuplement? Des essais à ce propos sont effectués depuis une année seulement et peu de données numériques se trouvent actuellement à disposition. Il est tout de même possible de dire avec une assez grande certitude que les rapports (tels qu'on les a expliqués plus haut) qui existent entre la hauteur de coupe et le rendement en fourrage sont sensiblement les mêmes dans une prairie naturelle.

Les différentes hauteurs de coupe ont été indiquées au début du présent rapport. La longueur des éteules était respectivement d'environ 5,5 cm, 7,3 cm et 10,1 cm, tandis que les sections de faucheuse se trouvaient respectivement à 2,7 cm, 5 cm et 8,5 cm du sol (surface unie asphaltée). Dans la pratique, la longueur des éteules est en général rarement supérieure à 8 cm, tout au moins lorsque les sections

exécutent une coupe franche. Par ailleurs, on est tenté de dire que des éteules de 5,5 cm sont trop longues pour une coupe basse. Mais cela ne serait que partiellement juste car une barre de coupe de type traditionnel ne peut faucher à une hauteur inférieure que sur un sol humide et exempt de cailloux. La question se pose aussi de savoir quel rendement on obtiendrait avec une coupe encore plus basse.

Dans une prairie naturelle passablement humide, la faucheuse rotative à tambours a permis de couper le fourrage plus bas qu'avec une barre de coupe classique ou une faucheuse rotative à disques entraînés par le bas. Il a été constaté plusieurs fois, après la coupe, que la couche herbeuse ne se voyait plus par endroits du fait qu'elle était recouverte de terre. Avec une telle coupe extrêmement basse, la qualité du fourrage récolté au cours de l'année ne s'avérerait pas aussi bonne que celle du même champ où le fourrage avait été coupé à une hauteur légèrement supérieure. On a constaté avec surprise que le rendement en matière sèche était plus important lors de cette coupe particulièrement basse bien que les rendements en protéine brute et en unités amidon se soient montrés les plus élevés que l'on avait enregistrés.

## 2.2 Le mécanisme de fauchage

Il s'agit à présent de comparer entre eux les rendements totaux obtenus avec les deux types de faucheuses. Etant donné que la coupe basse s'est nettement avérée la plus avantageuse, ce seront uniquement les parcelles récoltées de cette façon qui entreront en considération pour une telle comparaison.

Lors des essais, la faucheuse rotative à tambours sectionnait le fourrage environ  $\frac{1}{2}$  cm plus haut que la barre de coupe traditionnelle (Voir le Tableau 1). On peut en déduire que le rendement obtenu avec cette faucheuse rotative a été légèrement inférieur et que cela doit être attribué non pas au mécanisme de coupe mais à la hauteur de coupe. Il a été tenu compte de ce moindre rendement dans les résultats indiqués. Cela signifie que les chiffres mentionnés sont ceux que l'on aurait enregistrés si les deux mécanismes de coupe avaient fauché exactement à la même hauteur.

En ce qui concerne la **matière sèche**, on a pu constater que le rendement s'avérait nettement supérieur avec la barre de coupe. Les rendements furent les suivants:

210 q/ha avec la barre de coupe traditionnelle  
194 q/ha avec la faucheuse rotative à tambours

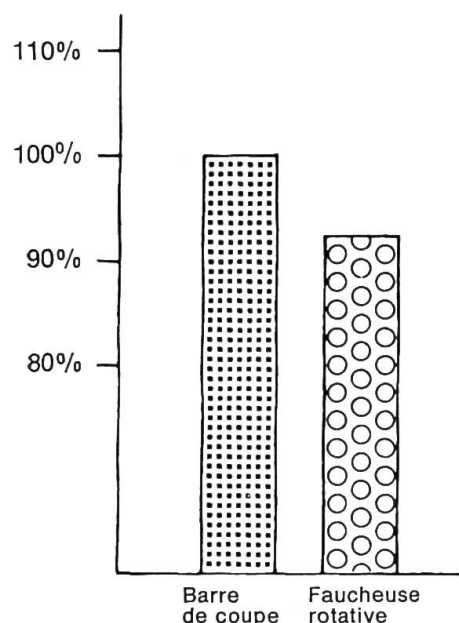


Fig. 6: Rendement en matière sèche (100% correspond à 210 q/ha).

En ce qui touche la teneur en **protéine brute**, les résultats notés se montrent légèrement meilleurs

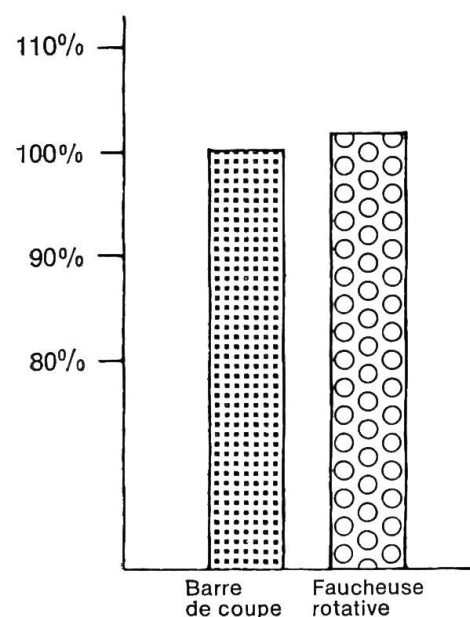


Fig. 7: Teneur en protéine brute (100% correspond à 188 g de protéine brute par kg de matière sèche).

pour la faucheuse rotative, mais la différence existante doit être considérée comme fortuite. Ils sont les suivants:

18,8 % avec la barre de coupe traditionnelle

19,1 % avec la faucheuse rotative à tambours

La **valeur amidon** du fourrage récolté avec la faucheuse rotative a été également meilleure. Les chiffres enregistrés ont été les suivants:

62,7 unités amidon avec la barre de coupe traditionnelle

63,7 unités amidon avec la faucheuse rotative à tambours

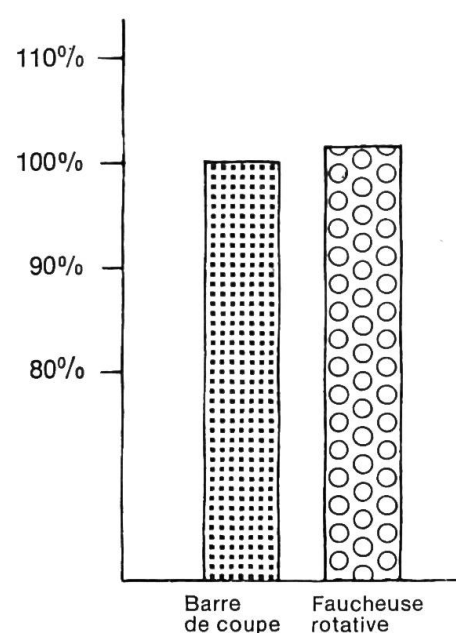


Fig. 8: Valeur amidon (100% correspond à 62,7 unités amidon).

Quant à la **teneur en fibre brute**, on n'a constaté aucune différence dans les deux cas. La proportion était de:

21,5 % pour la barre de coupe et la faucheuse rotative.

On craint fréquemment que le fourrage coupé avec une faucheuse rotative à tambours soit plus fortement souillé que celui qu'on récolte avec une barre de coupe. Cette crainte n'est toutefois pas justifiée, ainsi que le montrent les teneurs en **substance organique**, qui sont les suivantes:

89,2 % avec la barre de coupe traditionnelle

90,2 % avec la faucheuse rotative à tambours



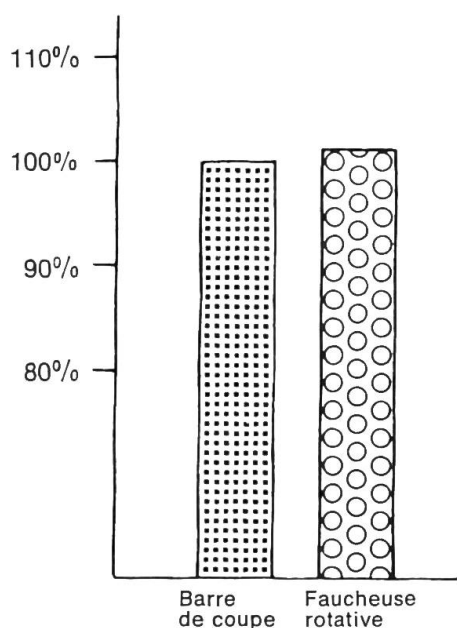


Fig. 9: Teneur en substance organique (100% correspond à 892 g de substance organique par kg de matière sèche).

La différence constatée dans la teneur en substance organique (autrement dit le degré de pollution du fourrage) est due au hasard. On peut toutefois s'attendre à ce que le fourrage soit davantage souillé avec la faucheuse rotative qu'avec une barre de coupe sur une prairie parsemée de taupinières. Si le fourrage est épandu immédiatement après la coupe, la plus grande partie de la terre adhérente devrait cependant se détacher et retomber sur le sol. (Des comparaisons ont été établies à ce propos dans le rapport de E. Höhn qui fait suite à celui-ci.

### 3. Examen des résultats

Faisons tout d'abord remarquer qu'un agriculteur progressiste aurait exploité les champs d'expériences de la même façon que cela a été fait lors des essais effectués (soit en créant des conditions aussi semblables que possible à celles de la pratique).

En ce qui concerne les modes de coupe (coupe basse, coupe moyenne, coupe haute), d'une part, et l'emploi d'une barre de coupe traditionnelle ou d'une faucheuse rotative à tambours, d'autre part, c'est la méthode «coupe basse avec barre de coupe» qui a nettement donné les plus forts rendements en substances nutritives. On a pu clairement le consta-

ter au cours d'un essai de deux ans sur une prairie artificielle et d'une année sur une prairie naturelle. Les différences notées dans les rendements étaient si grandes que des données et rapports analogues pourraient être enregistrés dans 99 % des cas (marge d'erreur de 1 %) lors de conditions semblables à celles dans lesquelles nos essais se sont déroulés. Il n'est en revanche pas certain que des résultats pareils à ceux obtenus au cours de ces essais puissent être réalisés dans des conditions foncièrement diverses, entre autres avec un climat ne permettant pas un rapide développement des fourrages, un type de sol complètement différent, une première coupe tardive, des apports d'engrais inhabituels pour nos conditions, etc.

Les résultats notés en ce qui concerne la qualité du fourrage ont été un peu moins nets. Lors de l'exposé de ces résultats, nous avons par exemple relevé que la différence existant dans les teneurs en substance organique, selon que le fourrage avait été coupé avec la faucheuse rotative à tambours ou la barre de coupe classique à doigts (cette différence de 1 % se montrait en faveur de la faucheuse rotative), était l'effet du hasard (Figure 9). Cela signifie qu'une telle différence pourrait très bien être en faveur de la barre de coupe lors d'un nouvel essai. La même remarque est naturellement valable pour les cas où nous avons dit qu'une différence était fortuite. A l'intention des lecteurs qui s'intéressent aux statistiques, nous voudrions relever que la marge d'erreur (limite de sécurité) a été fixée à 10%.

Certaines réserves doivent être faites en ce qui concerne les différences occasionnées par le mécanisme de coupe. Les éteules laissées sur une prairie par la faucheuse rotative à tambours sont un peu effilochées. Il existe probablement un rapport direct entre l'effilochage et le moindre rendement obtenu avec cette faucheuse. Une coupe franche dépend non seulement du tranchant des sections, de la vitesse de rotation de la prise de force et de la vitesse d'avancement, mais encore du modèle de faucheuse rotative à tambours utilisé.

**Aussi est-il parfaitement possible que les différences constatées dans le rendement entre la barre de coupe traditionnelle et la faucheuse rotative à tambours soient un peu plus grandes ou un peu plus petites selon le modèle de faucheuse rotative à tam-**

**bours mis en œuvre.** Les mêmes difficultés existent quand on veut comparer la qualité du fourrage récolté avec ces deux machines.

## 4. Conclusions

Il est avantageux de faucher aussi bas que possible avec les mécanismes de coupe en question. Ce faisant, on ne doit pas s'attendre à des résultats défavorables en ce qui concerne le rendement en fourrage et la qualité du fourrage. Diverses faucheuses rotatives à tambours peuvent être réglées de telle façon, pour une coupe très basse, qu'il n'en résulte que très peu de dommages en ce qui touche la qualité du fourrage (mais pas le rendement en substances nutritives). A relever qu'on ne fauche jamais aussi bas dans la pratique. Par ailleurs, le fourrage coupé à faible distance du sol se trouve seulement un peu plus souillé qu'avec une coupe haute si le sol n'est pas détrempé. Abstraction faite de conditions extrêmement défavorables, on peut s'attendre à un rendement en protéine brute et en unités amidon d'approchant 3 à 6 % inférieur chaque fois que la longueur des éteules augmente de 1 cm. Cette remarque n'est pas valable pour telle ou telle coupe mais pour un fauchage régulièrement effectué avec une hauteur de coupe déterminée. Lors d'une seule coupe, la diminution du rendement représenterait de 6 à 9 %. Il

vaut donc la peine, également de ce point de vue, d'entretenir correctement les pièces travaillantes. Les sections mal affûtées laissent en effet de longues éteules sur le champ. D'autre part, on peut s'attendre à ce que du trèfle blanc (s'il y en a) perde de plus en plus de terrain avec une coupe haute.

Dans des conditions normales, il faut compter qu'une prairie récoltée avec une faucheuse rotative à tambours donnera un rendement en substances nutritives qui sera de 6 à 10 % inférieur à celui qu'elle fournirait avec une barre de coupe classique. Le fait qu'une telle diminution pourrait être plus près (ou encore au-dessous) de la limite de 6 %, ou bien de la limite de 10 %, dépendrait notamment aussi du modèle de faucheuse rotative à tambours que l'on a employé. La condition préalable exigée pour la comparaison en question est que les éteules laissées par les deux faucheuses aient en moyenne la même longueur. Par ailleurs, on estime dans la pratique qu'il est possible de récolter le fourrage plus bas avec la faucheuse rotative à tambours (et surtout en le coupant plus nettement) qu'avec une barre de coupe traditionnelle. L'agriculteur qui attache moins d'importance aux **avantages marquants offerts par la faucheuse rotative à tambours du point de vue de l'économie du travail** qu'au rendement en fourrage pouvant être attendu d'une barre de coupe portera son choix plutôt sur cette dernière.

## Influence de la hauteur de coupe et de la hauteur de fanage sur les pertes et la pollution du fourrage

par E. Höhn

### 1. Remarques d'ordre général

Exception faite des pentes raides, on peut dire que la récolte des fourrages verts et secs a été intégralement mécanisée au cours de ces dernières années. La capacité de travail des matériels appropriés dont on dispose pour l'exécution des différentes opérations s'est trouvée considérablement augmentée. A l'heure

actuelle, l'agriculteur possède des auxiliaires mécaniques qui lui permettent de profiter pleinement des périodes de beau temps et de récolter un produit de bonne qualité. Des analyses de fourrages sont venues confirmer cette constatation. Elles montrent que ces produits contiennent une forte proportion de substances nutritives mais aussi que leur teneur en