

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 43 (1981)
Heft: 3

Artikel: La pression sur le sol de prairies : moins grave qu'on pouvait le craindre?
Autor: Moser, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083525>

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

12ème année, février 1981

La pression sur le sol de prairies – Moins grave qu'on pouvait le craindre ?

par A. Moser

Les machines lourdes peuvent-elles être la cause de pertes de rendement dans l'exploitation de prairies artificielles? Des essais faits en 1979 et 1980 ont démontré que sur des sols lourds et dans de mauvaises conditions atmosphériques, une diminution du rendement pouvait intervenir, alors que tel n'est guère le cas sur des sols légers. Les prairies artificielles se régénèrent rapidement lorsque les conditions de terrain sont bonnes. Par contre, les traces de ma-

chines peuvent porter préjudice à la culture et compliquer celle-ci-

C'est essentiellement dans la grande culture que nous connaissons des dégâts imputables à la pression exercée sur le sol. Etant donné que dans la culture fourragère également, les machines utilisées deviennent sans cesse plus grandes et plus lourdes, la question se pose de savoir si des dégâts semblables, source de rendements

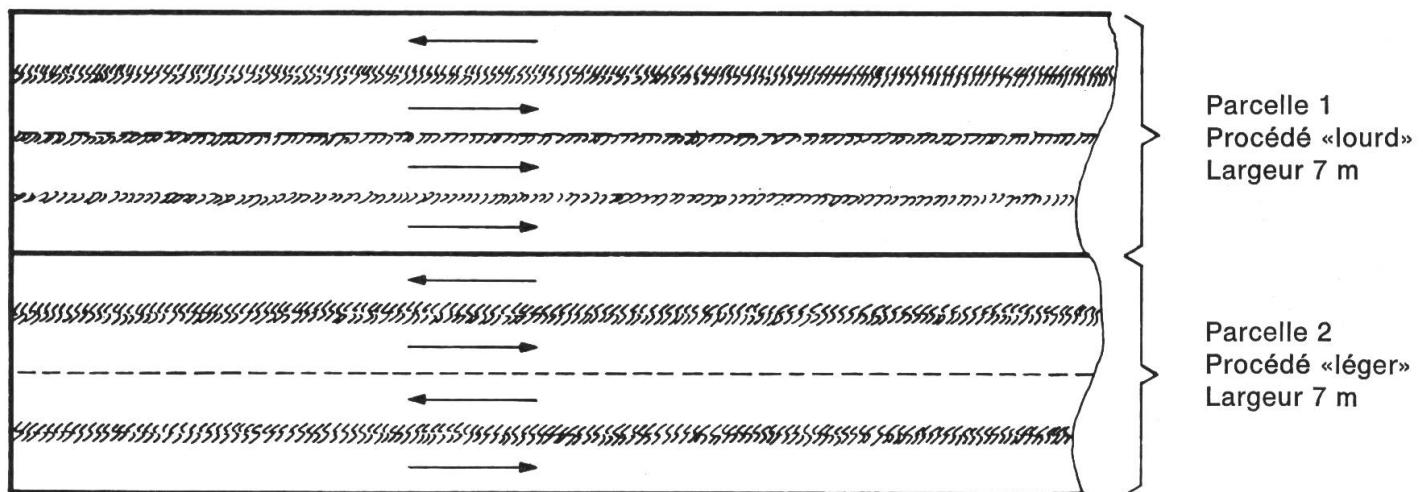


Fig. 1:

Extrait d'une répétition (= deux parcelles).
Les flèches marquent la direction de passage de la motofaucheuse.
C'est ainsi qu'on obtint des andains doubles et simples.
Passages avec tracteur et autochargeuse: Procédé «lourd»: 4 passages
Procédé «léger»: 2 passages

BULLETIN DE LA FAT

moindres, peuvent aussi se produire dans nos prairies naturelles et artificielles. Des essais effectués de 1976 à 1978 dans des prairies naturelles ont démontré que les pertes de rendement engendrées par le passage d'une remorque lourde, dont les roues patinent aussi peu que possible, demeurent faibles. Il n'y a pas à craindre de dégâts permanents causés au sol par le passage de la machine.

Essais faits au moyen de machines lourdes et légères

Des essais analogues furent ensuite effectués dans des prairies artificielles. Ils se déroulèrent en 1979 et 1980, durant toute la période de végétation. On opéra chaque fois au moyen de récolteuses lourdes et légères, parallèlement.

Le plan de l'essai est illustré par la fig. 1. Les deux procédés ont été appliqués au moyen des **machines** ci-après:

Procédé «lourd»:

Tracteur à quatre roues motrices (3000 kg) et autochargeuse lourde (2970 kg). Cette mécanisation correspond, quant au poids, à un tracteur avec faucheuse frontale et autochargeuse de dimensions supérieures. Quatre passages ont été effectués sur ces parcelles (comme avec une faucheuse frontale de 2 m de largeur).

Procédé «léger»:

Tracteur léger (2100 kg) et petite autochargeuse (1700 kg). L'ensemble correspond à une mécanisation normale pour la récolte de l'herbe. Dans le cadre de ce procédé léger, l'herbe a été chargée en **deux passages**.

Afin que les mesures de rendement soient d'abord influencées par la pression sur le sol, et non par différents systèmes de coupe, nous avons fauché toutes les parcelles avec une motofaucheuse et une récolteuse à tapis roulant.



Fig. 2:
Les deux types de mécanisation différents:
— procédé lourd, avec tare de 6000 kg
— procédé léger, avec tare de 3800 kg

Les terrains dans lesquels les essais ont été effectués présentaient les **caractéristiques de sol** ci-après:

Sangel:

terre calcaire brune, moyennement fraîche très pierreuse, partiellement décarbonatée.

Altkloster:

terre brune, pseudogleyifiée, légèrement argileuse et sableuse, humidité rémanente.

Herrenbünt:

gley, argile peu pierreux, couches de tourbe à 120–140 cm, mouillure rémanente et mouillure temporaire.

Les parcelles n'ont subi de fumure qu'au moyen d'engrais commercial durant l'essai. La fumure de fond est intervenue en automne ou au printemps. On a procédé après chaque coupe à l'épandage de 1,7 à 1,8 kg de nitrate d'ammoniaque par are.

Résultats

Alors que dans le terrain on utilisa les mêmes parcelles pendant deux ans, on ne put faire que des essais d'un an sur les parcelles d'Altkloster et de Herrenbünt.

BULLETIN DE LA FAT

Lors de l'analyse de l'essai, il n'a pas été tenu compte de la première récolte d'herbe, étant donné que le rendement n'avait pas encore subi l'influence du procédé utilisé. Dans les tableaux qui suivent, le rendement et la part de graminées fourragères sont indiqués en fonction de chacun des procédés et des emplacements.

Normalement, les différences sont faibles

Les résultats de l'essai de pression sur le sol de 1979 n'ont pas dégagé de grandes différences statistiquement certaines. Les éventuelles tendances ne doivent pas être surestimées. Pendant l'été 1979, le temps ne fut pluvieux que lors de la deuxième récolte. C'est la raison pour laquelle les dégâts

causés au sol sont demeurés extrêmement faibles.

La part de graminées fourragères également n'a témoigné que de très modestes écarts et n'a dégagé aucune tendance précise.

Les différences furent par contre bien plus nettes en 1980. Le début de l'été, extrêmement humide, fut à l'origine d'ornières de récolte qui influèrent de manière perceptible sur le rendement. Considéré sur l'année entière, on décela sur la parcelle Sangel, dont le sol n'est pas lourd, une tendance du procédé léger à fournir un rendement plus grand.

Lors de l'essai sur la parcelle Herrenbünt, au sol lourd, la différence se manifesta de manière plus évidente. Exception faite de

Tableau 1:
Rendement fourager;
matière sèche (MS)

Parcelle et année d'essai	Rendement ϕ en MS procédé lourd SS kg/an et are	Rendement ϕ en MS procédé léger SS kg/an et are	Différence	
			$+$ = procédé léger	$-$ = procédé lourd SS kg/an et are
Sangel 1979 Coupe: 2, 3, 4, 5	112.3	117.8	+ 5.5	
Sangel 1980 Coupe: 1, 2, 3, 4, 5	135.5	139.4	+ 3.9	
Altkloster 1979 Coupe: 2, 3, 4	81.9	81.2	- 0.7	
Herrenbünt 1980 Coupe: 2, 3, 4	75.0	78.9	+ 3.9 *	

*) différence assurée à raison de 90% de certitude

Tableau 2:
Part de graminées
fourragères

Parcelle et année d'essai	Part ϕ de graminées fourragères procédé lourd %	Part ϕ de graminées fourragères procédé léger %	Différence:	
			$+$ = léger	$-$ = lourd %
Sangel 1979 Coupe: 2, 3, 4, 5	69.3	67.2	- 2.1	
Sangel 1980 Coupe: 1, 2, 3, 4, 5	53.5	51.0	- 2.5	
Altkloster 1979 Coupe: 2, 3, 4	39.8	39.9	+ 0.1	
Herrenbünt 1980 Coupe: 2, 3, 4	78.3	77.4	- 0.9	

BULLETIN DE LA FAT

la deuxième coupe, où les rendements demeurèrent à peu près pareils, les différences se manifestèrent en faveur du procédé léger. Dans le rendement annuel, nous avons trouvé des différences assurées à raison de 90% de certitude.

En 1980 de nouveau, la part des graminées fourragères ne présenta pas d'écart statistiquement certain. Afin de pouvoir démontrer l'existence de modifications de densité, il faudrait créer très probablement des conditions d'expérimentation extrêmes (telles, par exemple, que rouler sur toute la surface de la parcelle), mais qui seraient alors totalement étrangères aux réalités quotidiennes. Or nous avions pour intention d'effectuer un essai comparatif, aussi proche que possible de la pratique, entre le faire-valoir dans une petite exploitation dotée d'une mécanisation légère et celui d'une exploitation plus importante, susceptible d'envisager l'achat d'une faucheuse frontale pour traiter ses prairies.

Aucune différence lorsque les conditions de terrain sont moyennes à bonnes

Les résultats ont cristallisé quelque chose qu'on peut se permettre de qualifier de très réjouissant. Dès les essais faits dans les prairies naturelles, on s'aperçut que les traces laissées par les machines ne réduisaient pas le rendement dans une proportion perceptible. Or, en 1979, dans les prairies artificielles, on put constater le même phénomène. Les conditions du sol étant bonnes, l'emploi de machines lourdes ne doit pas se traduire par des baisses de rendement. Soulignons cependant que l'année 1979 fut excellente pratiquement sous tous les rapports: les conditions de récolte s'avérèrent optimales, le temps fut généralement beau et le sol présenta le degré de sécheresse souhaitable. En 1980, par contre, les circonstances ne furent pas les mêmes: le début de l'été, surtout, se révéla mauvais, et c'est alors que des écarts de



Fig. 3:
Lorsque les conditions du sol sont extrêmement mauvaises, les machines peuvent laisser des traces qui influent sur le rendement.

rendements se manifestèrent. Dans la parcelle expérimentale Herrenbüt, l'emploi de machines lourdes se traduisit nettement par des pertes. Mais, par ailleurs, il fut étonnant de voir avec quelle rapidité le rendement s'était de nouveau amélioré en automne, les conditions atmosphériques étant redevenues normales.

La **formation des traces ou ornières** dans les parcelles n'a pas été étudiée comme telle dans le cadre de l'essai. Par temps de récolte extrêmement humide, des différences visibles ont été constatées. Dans les prairies artificielles surtout, l'emploi de machines lourdes laisse des ornières susceptibles de porter ensuite préjudice à l'exploitation de la parcelle.

Il va de soi que les machines légères causent également des dégâts de pression sur le sol lorsque le temps est particulièrement mauvais. Il s'agit, dans notre essai, de pression sur le sol supplémentaire, provoquée par des machines lourdes malgré des bandages adaptés à leur poids. Les baisses de rendement enregistrées dans le cadre du procédé lourd ne sont toutefois pas uniquement le fait du poids plus élevé, mais également des passages plus nombreux à travers les parcelles.

BULLETIN DE LA FAT

On peut formuler dans l'ensemble les observations ci-après:

- L'influence de la pression sur le sol sur le rendement des prairies artificielles est faible.
- Lorsque les conditions sont mauvaises (sol lourd et fortes précipitations), des fléchissements du rendement peuvent se manifester.
- Ces fléchissements disparaissent dès que les conditions atmosphériques s'améliorent. Nous n'avons pas constaté la présence de dégâts à long terme. Le végétal et sa densité se régénèrent rapidement.
- Nous n'avons décelé aucune influence sur la proportion de graminées fourragères.
- L'exploitation au moyen de machines lourdes donne plus facilement naissance à des traces susceptibles de la gêner et de rendre la récolte plus difficile.

Soulignons encore que la pression sur le sol ne doit pas être confondue avec le patinage (ou glissement) du pneumatique. La pression exercée sur le sol des parcelles, objet de l'essai, n'a pas causé de dommages imputables au patinage. L'effet de scarification que subirait la couche herbeuse de par le glissement serait sans doute à l'origine de pertes de rendement plus importantes.

Conclusions

Des essais de pression sur le sol ont été faits en 1979 et 1980 sur trois parcelles constituées en prairies artificielles. Les parcelles ont été fauchées quatre à six fois par période de végétation et le fourrage affecté à l'affouragement en vert. Deux procédés ont été appliqués. Dans le procédé 1, l'herbe a été chargée au moyen d'un gros tracteur et d'une autochargeuse (tare 6000 kg). Quatre

passages ont été effectués sur une parcelle de 7 m de largeur. Le procédé correspond à celui de la récolte de l'herbe au moyen d'une faucheuse frontale.

Dans le procédé 2, nous avons fait usage d'un petit tracteur et d'une petite autochargeuse (tare 3800 kg) qui ont franchi la parcelle deux fois, comme il est d'usage de le faire avec une mécanisation classique.

Le rendement en matière sèche (MS) et la part de graminées fourragères dans cette matière sèche ont été déterminés.

Aucune différence certaine n'a été décelée durant l'été 1979, qui fut plutôt sec. En 1980, par contre, certaines tendances se sont dessinées durant le début trempé de l'été; ce sont surtout les grosses machines utilisées sur un sol lourd qui ont provoqué des dégâts de pression, lesquels se sont répercutés sur le rendement. Les rendements étaient de nouveau équilibrés en automne. On a vu ainsi que la prairie artificielle et sa densité se régénèrent bien et que les sols ne subissent pas de compactage durable. La proportion de graminées fourragères n'a pas subi de modification vraiment perceptible.

Chose importante, qu'il est bon de répéter: les essais n'ont pas porté sur les dommages imputables au patinage, ou glissement des pneumatiques, mais uniquement sur les effets de la pression des machines sur le sol, seuls responsables des résultats enregistrés en l'occurrence.

Reproduction intégrale des articles autorisée avec mention d'origine.

Les numéros du «Bulletin de la FAT» peuvent être obtenus par abonnement auprès de la FAT en tant que tirés à part numérotés portant le titre général de «Documentation de technique agricole» en langue française et de «Blätter für Landtechnik» en langue allemande. Prix de l'abonnement: Fr. 27.— par an. Les versements doivent être effectués au compte de chèques postaux 30 - 520 de la Station fédérale de recherches d'économie d'entreprise et de génie rural, 8355 Tänikon. Un nombre limité de numéros polycopiés, en langue italienne, sont également disponibles.