

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse

**Herausgeber:** Technique agricole Suisse

**Band:** 50 (1988)

**Heft:** 8

**Artikel:** Nouvelles expériences

**Autor:** Spiess, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1084920>

### 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>**



## Récolte des légumineuses à grains: **Nouvelles expériences**

E. Spiess, Station de recherches de Tänikon (FAT)

Les conditions-cadres agro-politiques encourageant l'extension de la culture des légumineuses à grains en Suisse ont enfin été créées. A côté des pois protéagineux et de la féverole, il a été pour la première fois question cette année du soja. Cependant, les expériences de ces dernières années montrent qu'il existe une certaine réserve vis-à-vis de ces cultures de diversification. La raison de cette attitude réside en grande partie dans les problèmes souvent considérables rencontrés lors de la récolte. Pourtant, ces problèmes peuvent en partie être résolus par des mesures simples. Par exemple: obtention d'un sol plat et exempt de pierres, lutte efficace contre les mauvaises herbes, réglage optimal de la moissonneuse-batteuse, mise

à profit des variations d'humidité de l'air, emploi d'un releveur d'épis spécial et d'installations partielles appropriées.

Parmi les graines cultivées, celles des légumineuses à grains présentent la teneur en protéines la plus élevée et pour cer-

*Les causes principales pour des rendements de battage relativement faibles sont des dérangements fréquents au niveau de la barre de coupe et des bourrages dans les releveurs d'épis et les doigts de la barre de coupe.*





*Concernant le soja, les fruits situés très près du sol provoquent des pertes de coupe relativement élevées si l'on utilise les barres de coupe usuelles.*



*Quand l'humidité de l'air est faible, les gousses de féverole mûres ont tendance à éclater.*



*Une telle récolte doit être immédiatement nettoyée et séchée.*

taines, une part importante d'huile brûte. Leur rapport «protéine/amidon» varie entre 1:1,25 et 1:3. Il est donc beaucoup plus élevé que dans les céréales (1:6 à 1:7) ou dans les sarclées fourragères (1:10 à 1:15). Ainsi, les légumineuses sont prédestinées à combler le déficit actuel en protéines des pays d'Europe de l'ouest.

## **Moissonnage-battage: certains problèmes**

Un des avantages principaux des légumineuses à grains mentionnées réside dans le fait qu'elles peuvent être récoltées par des machines déjà présentes, c'est-à-dire des moissonneuses-batteuses. Le moissonnage-battage des céréales a atteint au cours des décen-

nies un niveau élevé de perfection. Même les situations de récolte difficiles peuvent être surmontées sans gros problèmes. Par contre, les expériences de ces dernières années ont montré que les problèmes de récolte des légumineuses à grains – sous forme de pertes exagérées, d'altération de la qualité, de dérangements, pannes, diminution de la performance et renchérissement de la récolte – sont souvent les causes principales empêchant la propagation de ces cultures.

Durant l'année passée, la FAT a effectué diverses enquêtes dans des exploitations au sujet du battage des pois protéagineux ainsi que de celui de la féverole et du soja. L'étude s'est surtout penchée sur les pertes de récolte et leurs causes, sur le besoin en travail et les ques-

tions touchant à la technique de battage. En collaboration avec des agriculteurs et des entreprises de travaux agricoles à façon, on a pu, en outre, faire varier à volonté et étudier différents facteurs (par ex. le réglage des mécanismes de battage et la vitesse de travail). De même, des tests comparatifs avec des releveurs d'épis ont été réalisés par un fabricant.

Cette année, on a prévu d'approfondir encore les recherches concernant la technique de récolte. En particulier, il s'agit de vérifier l'utilité d'équipements techniques spéciaux.

### **Pois protéagineux**

En premier lieu, il faut relever que le moment de la récolte de ceux-ci coïncide généralement

(suite p. 17)



Comme pour les céréales fourragères, la culture des **pois protéagineux** est encouragée depuis 1983 par des primes de culture. Cependant, certaines régions cultivant les pois pour récolte mécanique ne perçoivent pas ces primes. A l'heure actuelle, plusieurs variétés testées sont disponibles. La surface cultivée s'élevait en 1987 à 950 ha. Celle-ci devrait continuer à augmenter. Les pois protéagineux feuillus (voir illustration) possèdent moins de vrilles que les variétés sans feuille et sont ainsi plus sujets à la verse.



Actuellement, on ne cultive en Suisse plus que 130 hectares environ de **fèveroles**. Il est possible que de nouvelles variétés augmentent à nouveau l'attrait de cette culture, qui a eu tendance à diminuer au cours de ces dernières années. Les raisons de ce phénomène consistent en la teneur en certaines substances limitant la consommation de cette plante, ainsi qu'en des rendements peu sûrs des variétés disponibles et, dans une large mesure, en la concurrence des pois protéagineux.



La culture du **soja** n'a longtemps pas réussi à se répandre en Europe en raison de son appartenance aux plantes à courte journée. Des variétés sélectionnées par l'EPFZ (Institut des sciences des plantes), en collaboration avec les Stations de recherches agronomiques, sont sur le point d'être terminées. En ce qui concerne la valeur du produit, les résultats obtenus jusqu'à ce jour en pratique peuvent être désignés de très encourageants. Le Conseil fédéral a autorisé en janvier 1988 la culture sur une surface maximale de 2000 hectares.

## Actualités

### Maison du Blé et du Pain à Echallens

La Maison du Blé et du Pain à Echallens vient d'ouvrir ses portes et demeurera partiellement accessible au public durant les travaux d'aménagement en cours en vue d'une prochaine inauguration. Réalisation voulue par les responsables de la «Fête du Blé et du Pain» de l'an 1978, ce musée vivant offre au visi-

teur la captivante histoire des céréales, de la meunerie et de la paniification. En plus d'une évocation de la longue évolution tant des céréales que de l'outillage paysan, des diverses habitudes du meunier et du boulanger à travers les siècles, des coutumes et traditions mises en valeur par une exposition des costumes vaudois, une boulangerie de démonstration permet d'assister – voire de participer – à la préparation comme à la cuisson du pain, des petits pains, tresses et croissants.

Avant de les savourer sur place dans l'ambiance chaleureuse du «Fournil de Cérès».

Enfin, une salle polyvalente de 100 places se prête à la présentation de films, de spectacles et autres manifestations de sociétés, et pourra accueillir tout à loisir des expositions ponctuelles.

Maison du Blé et du Pain, Place de l'Hôtel de Ville, Echallens. Ouverture du 1<sup>er</sup> mars au 15 décembre, de 9 à 18h., tous les jours sauf le lundi. Tél. 021 - 881 50 71.

avec la période principale de la moisson (colza, seigle, blé d'hiver et de printemps).

Indiscutablement, cela crée un **manque de temps** disponible, surtout en ce qui concerne le moissonnage-battage à façon. Pressé par le temps, on «oublie» d'adapter les équipements aux exigences spécifiques des pois protéagineux, d'autant plus que les surfaces à récolter sont la plupart du temps restreintes.

Dans tous les champs étudiés, les peuplements ont assez fortement souffert de la verse. On a pu observer certaines **différences variétales**. En effet, les variétés sans feuilles ont mieux résisté à la verse grâce à leurs

vrilles plus développées que les variétés très feuillues. Pour cette raison, les bourrages aux pointes des releviers d'épis sont moins fréquents, en particulier sur sol humide, avec les variétés sans feuilles.

Pour les pois protéagineux, le **rendement à la surface** du moissonnage-battage atteint en moyenne 50% environ de celui du blé (voir tableau). Cela provient en partie de vitesses de travail plus faibles, mais surtout de dérangements fréquents au niveau de la barre de coupe. Peuvent être cités comme causes principales: un peuplement végétal insuffisamment sec, un manque de flexibilité et un mau-

vais guidage du relevier d'épis (types standard) ainsi que l'absence d'installations partielles appropriées. A l'exception de quelques cas – à la suite d'un salissement exagéré – des dérangements dans les mécanismes de battage ne sont apparus que rarement.

La part des grains cassés ou endommagés s'est élevée à 5% en moyenne. Des valeurs supérieures surviennent en cas d'humidité très élevée ou très basse. On a pu établir une relation directe entre la part de grains cassés et la vitesse du batteur. Pour éviter toute perte de battage exagérée, il faut faire un compromis avec des peuplements pas tout à fait mûrs ou humides.

#### Enquête concernant les machines de récolte pour pois protéagineux en 1987

Nombre d'exploitations	Cantons	Date du semis	Date de la récolte	Variétés	Quantité de semences en kg par ha	Rendement en grains q/ha	Rendement en grains % d'humidité	PMG
10	BE, ZH TG, FR	13.3. jusqu'au 16.4.	3.8. jusqu'au 22.8.	Solara Miranda Maxi Consort	<b>moyen 312</b> min. 275 max. 330	<b>39,1</b> 30 58	<b>21,1</b> 13,3 55	<b>310</b> 231 563

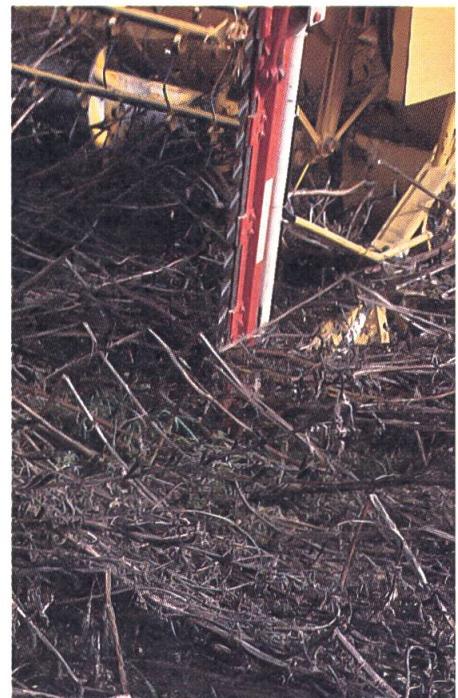
#### Rendement de battage, dérangements, qualité du travail

kW	Moissonneuse-batteuse	Vitesse de travail en km/h	Durée des dérangements en h/ha	Performance de battage en pratique en a/h (% par rapport au blé)	Cassures en %	Endommagement de grains en %	Impuretés en %
<b>moyen</b>	<b>112</b>	<b>2,9</b>	<b>0,41</b>	<b>61,2 (51)</b>	<b>4,5</b>	<b>4,8</b>	<b>1,2</b>
min.	70	1,5	0,1	30 (30)	2,1	0,9	0,1
max.	162	4,2	0,9	120 (75)	9,9	13,5	3,9

#### Pertes

	Pertes avant la récolte en kg/ha	milieu	Barre de coupe séparation en kg/ha	total en kg/ha	secoueurs* en kg/ha	Mécanisme de battage nettoyage en kg/ha	battage en kg/ha	Total en kg/ha	Total global en %
<b>moyen</b>	<b>36</b>	<b>222</b>	<b>56</b>	<b>298</b>	<b>35</b>	<b>2,5</b>	<b>65</b>	<b>88</b>	<b>11,9</b>
min.	5	5	11	18	0	0	0	2	1,5
max.	110	1800	143	1905	320	5	500	825	50

\* resp. rotor



*Les barres de coupe verticales permettent la récolte sans problème de la féverole, même dans les peuplements penchés.*



*1: Le montage d'une latte pour retenir les pierres (p. ex. un tuyau de 2'') environ 20 cm derrière la barre de coupe est judicieux pour la récolte des pois protéagineux et du soja sur les sols pierreux.*

*2: Des releveurs d'épis spéciaux (à droite) pour les pois autorisent une fauche de meilleure qualité que les versions standard (à gauche).*

*3: Barre de coupe flexible développée tout particulièrement pour le soja. La barre de coupe est guidée par des bras mobiles posés sur un cadre et par des tôles continues. En raison des mouvements pendulaires qui en découlent, des irrégularités du sol atteignant jusqu'à 12 cm peuvent être compensées par ce type de barre de coupe.*

Le total des **pertes de grains** s'élève en moyenne à 11,9%. Sont toutefois comprises dans ce chiffre 2 récoltes par conditions très défavorables (humidité, maturité). Cependant, même dans des conditions normales, les pertes sont beaucoup plus importantes que pour les céréales. Les pertes les plus élevées ont pu être localisées à proximité du couteau de la barre de coupe. Les facteurs décisifs sont de nature très diverse:

- Surface du sol, traces de roues
- Direction de la verse par rapport à la direction de travail
- Mode de fonctionnement du rabatteur
- Nombre, disposition et construction des releveurs d'épis
- Humidité des grains et de la paille
- Distance entre le couteau et la vis d'alimentation.

Par des conditions de récolte moyennes à bonnes, les **pertes dans le mécanisme de battage** sont insignifiantes. Le débit et la vitesse de travail n'ont exercé une certaine influence sur les pertes dans les secoueurs qu'au cas où la paille était humide ou l'envahissement en mauvaises herbes important. Dans de tels cas, il faut aussi fréquemment contrecarrer les pertes de battage par des réglages judicieux. Les pertes dues à la projection par les secoueurs et les grilles n'ont jamais été très importantes. Dans la zone des secoueurs, la cause des pertes réside en général dans des toiles anti-projection déchirées ou mal disposées.

Du fait que la plupart du temps, il est nécessaire de placer très bas la barre de coupe pourvue des releveurs d'épis (toutes les

3 dents de préférence), le risque est grand, même sur des champs bien plats, de récolter des pierres et de provoquer ainsi des **dégâts aux machines**, en particulier au broyeur de paille porté. Le montage d'une latte pour retenir les pierres dans la partie avant du tablier de coupe s'est avéré payant. Mais, cet artifice peut aussi présenter certains inconvénients (freinage du flux des grains, surcroît de pertes de grains).

### Féverole

Le battage de la féverole pose beaucoup moins de problèmes que celui des pois protéagineux et du soja. La performance de battage équivaut à celle du blé. Toutefois, dans les peuplements versés composés de plantes très grandes (jusqu'à 1,6 m et plus!), des dérangements et des bourrages fréquents au niveau de la barre de coupe sont inévitables. Mais, même dans de telles conditions, le travail de la barre de coupe ne pose aucun problème si l'on utilise, comme pour le colza, des barres de coupe verticales.

Les autres **pertes dues à la barre de coupe** se sont situées en moyenne à environ 3,5 à 4%. A maturité complète (plante noire), à l'état sec et en présence d'une faible humidité de l'air, les gousses de féverole ont facilement tendance à éclater. Le rabatteur, dont le domaine de réglage ne suffit souvent pas complètement pour des plantes de 1,6 m, et les organes d'alimentation (grains projetés) peuvent alors occasionner des pertes élevées.

En ce qui concerne les **pertes de battage**, la situation est similaire à celle des pois protéagineux.

Abstraction faite de faibles pertes de projection, elles sont d'habitude insignifiantes pour de la féverole bien mûre.

### Soja

Dans l'état actuel de la technique culturale et pour les variétés disponibles, on estime que les problèmes principaux sont la récolte du fruit le plus bas et, selon les conditions culturelles, la maturité en partie très tardive et incomplète.

Dans les champs contrôlés, la taille des plantes s'est échelonnée entre 80 et 130 cm. Le soja a moins tendance à verser que les pois protéagineux et la féverole. Ainsi, on a certes remarqué des plantes penchées, mais aucun peuplement n'était couché complètement sur le sol. En général, chaque plante de soja présente une à trois tiges latérales. La tige principale comprend 15 à 20 gousses contenant en moyenne 2 à 4 grains.

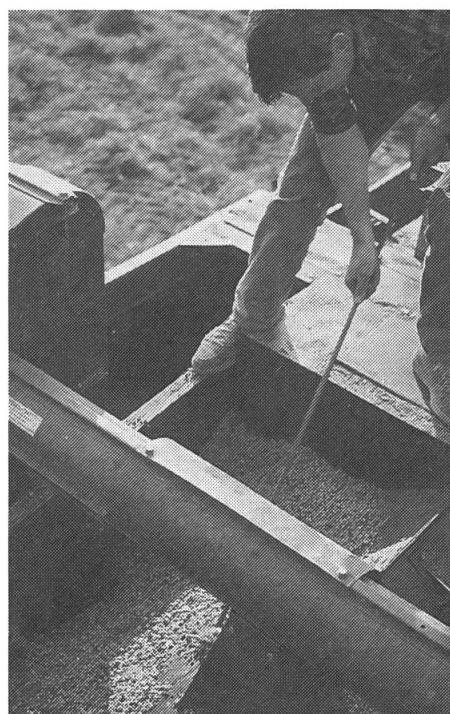
Concernant la **hauteur au-dessus du sol des gousses les plus basses**, on a relevé d'assez grandes différences de cas en cas, même au sein de la même variété. Ainsi, celle-ci n'a atteint parfois que 3 à 5 cm dans un champ ce qui a pour conséquence que, dans les peuplements légèrement penchés surtout, les gousses inférieures reposent directement sur le sol. Dans les cas favorables, les gousses se situaient entre 10 à 14 cm au-dessus du sol. Actuellement, on ne sait pas encore d'où proviennent ces différences.

Les premiers champs ont pu être battus le 5 et le 9 octobre, par une humidité relative faible de l'air. Avec une **humidité des grains** de 21,6% et de 15,3%,

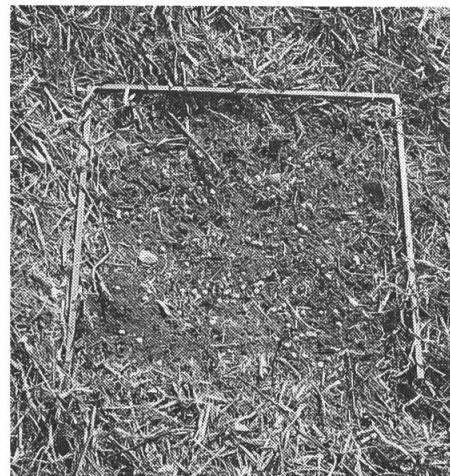
on parvenait tout juste à atteindre la maturité physiologique (grains ronds et durs). Les autres peuplements ont dû être récoltés plus tard (jusqu'au 19 novembre) dans des conditions météorologiques relativement difficiles (humidité de l'air élevée). Les grains étaient souvent encore mous et en forme de reins en raison d'une maturité insuffisante (humidité atteignant jusqu'à 44,6%).

En présence de gousses situées très bas, on a pu observer des pertes à la barre de coupe s'élevant jusqu'à 11%. Celles-ci proviennent principalement d'une profondeur de coupe insuffisante et d'une mauvaise adaptation au sol. Avec des barres de coupe normales (fixes), il s'est avéré impossible de maintenir la hauteur de coupe (resp. la grandeur des chaumes) à moins de 10 à 12 cm. Ainsi, lorsque les gousses sont placées très bas, on ne peut pas éviter des pertes élevées dues à la coupe. Par contre, si les gousses sont situées plus haut (10 à 14 cm au-dessus du sol), les pertes provoquées par la coupe sont insignifiantes.

Le battage du soja pour sa part pose peu de problèmes quand la maturité est bonne (humidité des grains au-dessous de 25%) et que le peuplement est quelque peu sec. En observant les recommandations pour les réglages des dispositifs de battage (faible nombre de tour du batteur, grande distance entre le batteur et le contre-batteur), des pertes de battage considérables (gousses non battues) et, éventuellement, des pertes dans les secoueurs peuvent se produire en cas d'humidité élevée de l'air (temps brumeux) et



*De fortes quantités de mauvaises herbes dans les champs de pois n'entrent pas seulement le fonctionnement de la barre de coupe et des organes de battage, mais provoquent aussi des problèmes lors du vidage de la trémie.*



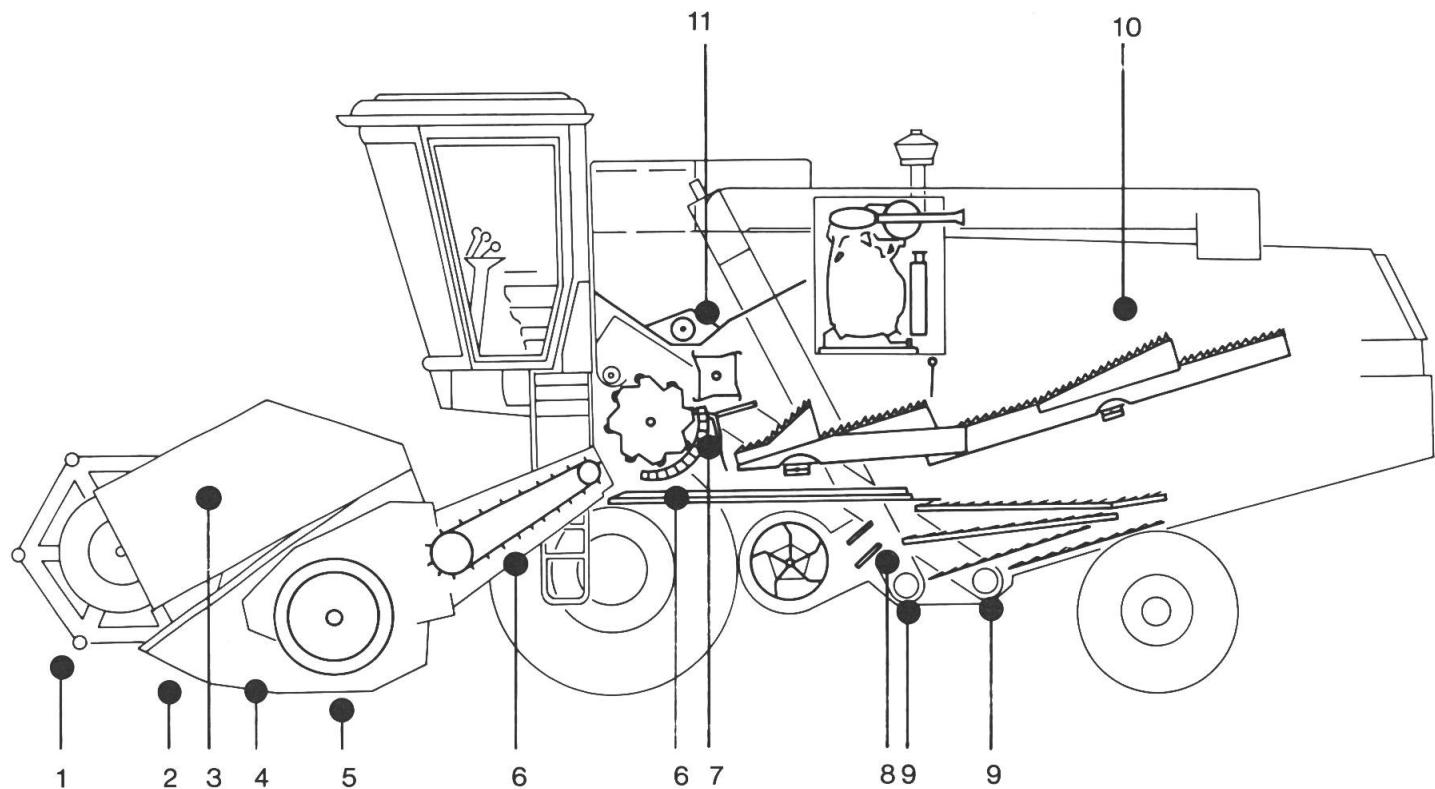
*Pertes de gousses «en bande» dans des pois protéagineux en raison d'une trace faite lors d'une pulvérisation (releveur d'épis standard). Sur sol mou surtout, on recommande l'emploi de roues jumelées pour la mise en place et les soins.*

lorsque les gousses sont humides.

De telles pertes ne sont souvent pas prévues, ni même enregistrées ou encore, lors d'utilisation de broyeurs de paille porté (post-battage), mal estimées. Dans de telles conditions, les gousses sont coriaces et élastiques. Ainsi, pour éviter des pertes de battage élevées, il faut parfois battre si séchement que la part des grains endommagés augmente. Pour autant qu'on puisse attendre un rayon de soleil, les performances de battage s'améliorent d'heure en heure.

## Information brève

La problématique du battage des légumineuses à grains concerne principalement les pois protéagineux et le soja. Pour la féverole, il est indiqué, surtout par des conditions difficiles, d'employer le même équipement que pour le colza. Un allongement du tablier est judicieux, car il permet d'éviter des bourrages lors de verse dans la mauvaise direction et de «ratrapper» les pertes causées par le rabatteur. Si l'on ne dispose pas de cet équipement, il faudrait alors si possible récolter pendant une période d'humidité relative élevée de l'air (ciel couvert, heures matinales et vespérales). De cette façon, on empêche que les gousses n'éclatent au moindre contact. Une barre de coupe verticale est utile dans les peuplements penchés ou versés. Toutefois, il est moins réjouissant de constater que des pertes considérables dues à la coupe et au diviseur peuvent découler de ce dispositif. Pour cette raison, des solutions



*Equipements spéciaux pour le battage de légumineuses à grains.*

*F = Féverole; P = Pois protéagineux; S = Soja*

**Souligné** = à recommander dans tous les cas;

Non souligné = judicieux uniquement pour les grandes surfaces.

**1 (F, P): Installations partielles accordées**

**2 (P): Releveur d'épis spécial resp. releveur de pois**

**3 (F):** event. extension vers le haut du domaine de réglage du rabatteur

**4 (P): Latte retenant les pierres,**

barre à couteau double mobile (moins de bourrages aux pointes des doigts)

**4 (F): Rallonge de la table**

**5 (S):** event., barre de coupe flexible

**6 (P): Tôle à trous (tamis) dans le canal d'alimentation et contre le sol de préparation permettant l'éloignement des impuretés**

**7 (P, F, S): Contre-batteur pour gousses (resp. les fruits spéciaux) ou le maïs-grain**

**8 (P): Une raclette en métal (entraineur) pour empêcher les dépôts de saleté (dégâts à l'élévateur!) dans les godets éléveurs**

**9 (P): Tôles à trous dans les élévateurs et les augets de la vis, également pour éloigner la saleté**

**10 (F, P, S): évent., une toile anti-projection supplémentaire dans la partie postérieure de l'espace de secouage**

**11 (F, P, S): Tôle de protection supplémentaire pour diminuer la cassure des grains dans toutes les vis horizontales encore libres.**

techniques encore meilleures devraient être trouvées (concerne aussi le battage du colza).

Du fait que les expériences avec les pois protéagineux et le soja sont limitées, il faudrait réserver plus de temps pour les récoltes des ces cultures encore mal connues chez nous.

Parmi toutes les cultures qu'il faut battre, celle des pois protéagineux est la plus dangereuse en ce qui concerne le risque d'endommagement de la moissonneuse-batteuse par des pierres. C'est pourquoi il s'agit dans ce cas absolument de ramasser les plus grandes pierres.

Un champ plat, sans traces (roues jumelées) facilite considérablement le travail de récolte. Sur les champs roulés, la probabilité de «récolter» des pierres est beaucoup plus faible. Cependant, sur sols «collants», le danger de formation de croûtes négative pour les pois augmente

par le passage du rouleau. Nous avons déjà mentionné les expériences faites avec une latte de protection contre les pierres placée dans la partie antérieure de l'auget du tablier de coupe. La firme Busatis propose une barre de coupe montable mobile (tablier de coupe télescopique) dans laquelle un espace d'une largeur de 10 cm entre la barre de coupe à deux lames et la plate-forme est prévu pour intercepter les impuretés et les pierres. Mais, le problème des pertes supplémentaires se pose également dans ce cas.

Des releveurs d'épis spéciaux ainsi que des releveurs de pois peuvent être rapidement profitables. C'est pourquoi ceux-ci devraient faire partie de l'équipement standard. Le bec rallongé pénètre facilement dans le sol ce qui permet un meilleur écoulement du matériel végétal entre les pointes. L'adaptation au sol peut être améliorée grâce à de longs patins du sabot et à une meilleure suspension. En présence de traces profondes – presque inévitables sur sols légers et mous – la suspension s'est également avérée insuffisante (des releveurs télescopiques spéciaux pour pois n'ont pas encore été testés).

Selon le peuplement et le sens de la verse, des bourrages surviennent souvent au niveau de certaines pièces, comme le sabot droit de la barre de coupe (le travail avec diviseur ou couteau vertical n'est normalement pas possible). Dans ce cas, aucune solution satisfaisante n'a encore pu être trouvée. Eventuellement, les peuplements versés pourraient être séparés proprement en utilisant un coutre à disque à la place d'un diviseur.

Pour le soja également, il faut s'efforcer d'obtenir un champ absolument plat et sans traces afin de pouvoir effectuer la coupe aussi bas que possible. A cet effet, on démonte les releveurs d'épis dans les peuplements debout et on relève les patins de la barre de coupe. Sur les terrains accidentés surtout, une conduite optimale de la barre de coupe est d'une importance décisive. Les moissonneuses-batteuses autoniveleuses réunissent toutes les conditions à cet effet. Dans les pentes latérales, la largeur de travail des machines standard dotées de barres de coupe très grandes ne peut plus être complètement exploitée, car, sinon, la hauteur de coupe varie trop fortement. Les barres de coupe dites flexibles (supplément de prix d'environ 5000 à 6000 francs), proposées entre-temps par plusieurs marques, permettent la meilleure adaptation au sol possible.

Pour le soja, il ne faut pas se limiter au seul contrôle des pertes dues à la barre de coupe. Par des conditions difficiles (maturité, humidité) surtout, il est indiqué de veiller, en plus des pertes dans les secoueurs et dans les organes de nettoyage, à celles relatives au battage. En cas d'utilisation d'un broyeur, les échantillons pour l'étude des pertes doivent être prélevés directement dans les secoueurs de paille.

Grâce à des équipements spéciaux pour la barre de coupe et le mécanisme de battage, le moissonnage-battage des légumineuses à grains en général peut être optimisé et la qualité du travail améliorée. L'utilisation de toutes les ressources existant dans ce domaine ne sera économiquement justifiable

qu'en présence de vastes surfaces de culture ou pour des entreprises de travaux à façon spécialisées dans le moissonnage-battage. Par ailleurs, si l'on pouvait obtenir des variétés de soja un peu plus précoces et avec des gousses placées relativement haut (15 cm au-dessus du sol au moins), le moissonnage-battage de cette culture devrait être satisfaisant sans autres améliorations techniques.

## Technique Agricole

### **Editeur:**

Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture (ASETA)

Werner Bühler, Directeur

### **Rédaction:**

Ueli Zweifel

### **Service de traduction:**

Christiane de Senarclens

### **Adresse:**

Case postale 53, 5223 Riniken,  
Tél. 056 - 41 20 22

### **Régie des annonces:**

Eduard Egloff SA,  
1, rue Loreto, 6301 Zoug,  
Tél. 042 - 21 33 63/62

### **Imprimerie et expédition:**

Schill & Cie SA, 6002 Lucerne

Reproduction autorisée  
mentionnant la source et  
justificatif

### **Parait 15 fois par an**

### **Prix de l'abonnement:**

Suisse: Fr. 36.– par an  
Gratuit pour les membres ASETA  
Prix individuel pour l'étranger

**Le numéro 9/88 paraîtra  
le 28 juillet 1988**

**Dernier jour pour les ordres  
d'insertion: 12 juillet 1988**