

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 24 (1962)
Heft: 8

Rubrik: Le courrier de l'IMA

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: 12.01.2026

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

7^{ème} année mars/avril 1962

Publié par l'Institut suisse pour le machinisme et la

rationalisation du travail dans l'agriculture (IMA)

à Brougg (Argovie) Rédaction: J. Hefti et W. Siegfried



Supplément du no 8/62 de «LE TRACTEUR et la machine agricole»

Rationalisation de la récolte des céréales

4. Le moissonnage-battage

(suite)

L'emploi de la moissonneuse-batteuse pour la récolte des céréales présente une méthode dont le succès semble encore très problématique à l'heure actuelle, eu égard à nos conditions climatiques et topographiques défavorables. Mais on s'efforce quand même de tous côtés de l'améliorer sans relâche, c'est-à-dire de trouver le moyen de venir à bout de certaines difficultés inhérentes à cette méthode, car elle offre le gros avantage de simplifier le travail. Ainsi qu'on le constate généralement en pareil cas, ce sont des améliorations d'ordre mécanique que l'on cherche à réaliser en premier lieu — autrement dit un effort que l'on demande du fabricant, —, avant de se rendre compte que l'exploitant, lui aussi, doit y mettre du sien. Cette constatation s'applique tout particulièrement au moissonnage-battage. Il est vrai que les constructeurs sont parvenus au cours de ces dernières années à mieux adapter les moissonneuses-batteuses aux conditions d'emploi européennes (adaptation de la barre de coupe et des dispositifs de nettoyage à notre rapport grain/paille (1 : 1,7), cloisonnement des aires de secouage à l'aide de tôles de guidage pour la mise en service de la machine sur les pentes, etc.). Mais ces améliorations d'ordre constructif ne suffisent toutefois pas, et de loin, à résoudre l'ensemble des problèmes posés par l'utilisation de la moissonneuse-batteuse. On ne pourra atteindre l'objectif visé que par une meilleure adaptation en ce qui concerne le séchage du grain, la rationalisation du travail.

En d'autres termes, cela signifie qu'il faut créer des conditions initiales favorables en prévision de la mise en service de la moissonneuse-batteuse. Quelques progrès importants ont été aussi accomplis à cet égard au cours des années précédentes. Grâce à l'extension du réseau des installations de séchage pour le grain, il a été possible de surmonter très largement

l'une des principales difficultés qui existaient jusqu'à maintenant, c'est-à-dire la dessiccation complémentaire du grain sortant de la moissonneuse-batteuse, lequel présente presque toujours un taux d'humidité trop élevé. D'autres facteurs agissent également de manière favorable sur la méthode du moissonnage-battage, à savoir:

- L'emploi des machines de chargement de tout genre (ramasseuses-chargeuses, ramasseuses-hacheuses-chargeuses, presses ramasseuses à faible ou haute densité), qui ont été adoptées de plus en plus au cours de ces dernières années et que l'on utilise pour la reprise de la paille, puisque l'usage se répand de la disposer en andains plutôt que de la botteler. Cette pratique donne la possibilité de travail de plus grandes surfaces à l'heure et aussi d'obtenir une paille de meilleure qualité.
- Les progrès réalisés dans la destruction chimique des mauvaises herbes et aussi dans leur destruction mécanique (sarclages à l'aide de l'instrument universel à tracteurs).
- La constatation que les pertes de graines (surtout en ce qui touche le colza) s'avèrent plutôt inférieures que lors du moissonnage-liage si l'on tient compte de toutes les pertes se produisant pendant le stockage des gerbes (dégâts causés par les souris) et lors du battage en grange.

Si l'on fait abstraction du morcellement des terres, que l'on rencontre encore beaucoup trop fréquemment, il existe aussi un autre point faible, en ce qui concerne les adaptations nécessaires préalablement à l'emploi de la moissonneuse-batteuse, c'est la hauteur de coupe. Autrement dit on s'en tient trop souvent à la coupe basse, pratiquée depuis très longtemps. Ce faisant, on perd de vue que la partie inférieure des tiges étant plus humide, il en résulte: d'une part de plus fréquents dérangements mécaniques dans la moissonneuse-batteuse (obstruction des cribles), autrement dit une diminution du rendement; d'autre part un accroissement de la teneur en eau du grain (lequel absorbe facilement l'humidité pendant le processus du battage), ce qui entraîne des frais de séchage plus élevés. Des recherches pratiques effectuées par l'IMA au sujet de la variation du taux d'humidité du grain en fonction de la hauteur de coupe ont montré que la teneur en eau est ramenée de 20 à 16 % lorsque le blé est coupé à 30 cm au-dessus du sol au lieu de 15 cm. Ce système entraîne évidemment une diminution des quantités de paille récupérées, mais ces pertes apparaissent insignifiantes au regard des avantages qu'il présente. Il faut également ne pas perdre de vue que des tiges partiellement humides se traduisent surtout par une baisse très sensible de la qualité de la paille si elles sont mises directement en bottes par la presse. Dans un autre ordre d'idées, il est à remarquer que de hautes éteules enfouies à la charrue améliorent la composition du sol (apports d'humus plus importants), et que la plus forte teneur en humus de ce dernier entraîne à son tour une diminution des dégâts causés par les roues des machines (compression du sol).

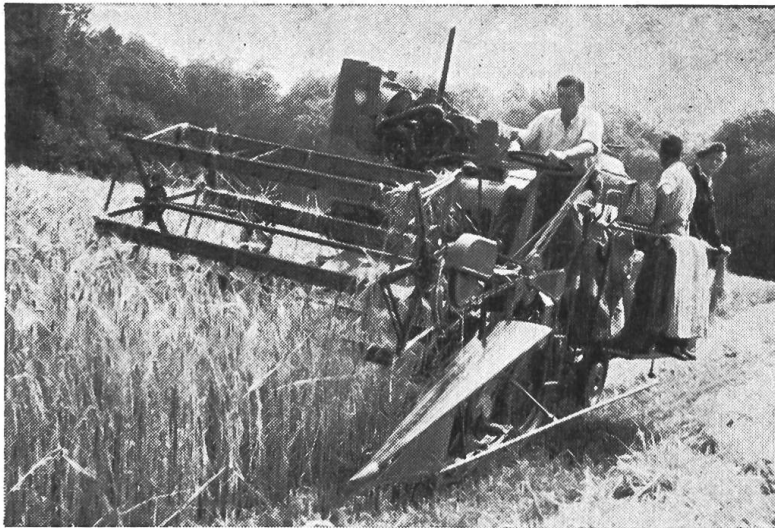


Fig. 5:
La limite d'emploi actuelle de la moissonneuse-batteuse automotrice sur les pentes se situe autour de 15 % d'inclinaison en roulant selon le sens des courbes de niveau.



Fig. 6:
D'allure moins imposante que la moissonneuse-batteuse automotrice, la moissonneuse-batteuse tractée a notamment l'avantage d'exiger une mise de fonds moins importante.

Toutefois, même si l'on crée des conditions initiales favorables pour l'utilisation de la moissonneuse-batteuse en rationalisant les techniques de travail, il faut bien se dire que le moissonnage-battage à façon, mode d'utilisation de la moissonneuse-batteuse qui s'est répandu chez nous pour des raisons d'ordre économique, sera toujours lié à certaines difficultés également à l'avenir. Cela est dû en premier lieu à des questions d'organisation du travail, autrement dit à l'impossibilité de suivre un plan préfixé si les conditions météorologiques ne sont pas tout à fait propices pour effectuer la récolte du blé. Pour des raisons économiques évidentes, l'entrepreneur de travaux agricoles se voit obligé non seulement de récolter sur la plus grande superficie possible, mais aussi d'accepter autant de commandes de travail qu'il peut. Comme il ne peut prévoir avec exactitude le temps qu'il fera, il n'arrive alors jamais à exécuter toutes les commandes, sauf lors d'étés exceptionnellement secs. Pour que le plan de travail préétabli puisse être plus ou moins suivi, une partie des clients doit toujours se résigner à ce que la récolte ait lieu à un moment défavorable de la journée (en règle générale, il faudrait ne pas commencer à moissonner avant 10

heures et arrêter au plus tard à 18 heures), ce qui a pour conséquence d'augmenter les frais de séchage.

Il n'est possible de remédier à cet état de choses défavorable qu'en se contentant de faire récolter avec la moissonneuse-batteuse des superficies d'une étendue inférieure à celle que les entrepreneurs ont coutume de prévoir. Mais procéder ainsi, c'est poser la question de la rentabilité de ce mode d'utilisation de la moissonneuses-batteuse. Les calculs des frais qui ont été effectués montrent en effet que la mise en service d'une moissonneuse-batteuse automotrice à grand rendement ne présente un intérêt économique que si elle travaille une superficie d'au moins 40 hectares par campagne. Des calculs analogues montrent d'autre part qu'une moissonneuse-batteuse tractée ne comportant pas de presse-botteuse (prix d'achat: environ 12 500 fr.) est déjà rentable si elle récolte une surface de 15 à 20 hectares par an. Ces dernières données sont intéressantes, si l'on songe que 3 ou 4 agriculteurs possédant des exploitations totalisant environ 15 hectares arrivent à avoir ensemble des superficies plantées en céréales qui correspondent à celles exigées pour assurer la justification économique de la moissonneuse-batteuse tractée. Dans un pareil cas, l'emploi de celle-ci a lieu de façon beaucoup plus indépendante que lorsqu'il s'agit d'une machine appartenant à un entrepreneur. Il suffit en effet de 10 après-midi à conditions atmosphériques favorables pour récolter sur environ 20 hectares. Quand on parle des adaptations préalables nécessaires en vue de la mise en service d'une moissonneuse-batteuse, il faut par conséquent faire entrer en ligne de compte l'emploi collectif de la moissonneuse-batteuse tractée sans presse-botteuse par une petite communauté (3 à 5 copropriétaires) ou alors l'emploi individuel dans le cas des grands domaines agricoles. Il est à noter que les conditions propres à permettre les deux modes d'utilisation précités se sont aussi améliorées dans une très large mesure au cours de ces dernières

Fig. 7:

Le détourage préalable du champ, qui se montre nécessaire avec la moissonneuse-batteuse tractée, peut être rapidement effectué à l'aide d'une motofaucheuse équipée d'un dispositif andaineur. Sur les grandes parcelles, le temps exigé pour cette opération représente un élément insignifiant.



années. Ainsi on rencontre toujours moins de tracteurs à moteur de puissance insuffisante et à prise de force non normalisée dans les grandes exploitations pratiquant la culture des céréales. Les machines de chargement de tout genre jouissent d'autre part d'une diffusion toujours plus grande, ce qui présente également de l'intérêt du point de vue du problème en question. Ce que l'on reproche par ailleurs à la moissonneuse-batteuse tractée, soit que le détournage fait perdre trop temps, s'avère tout au plus justifié dans les régions où les terres sont très morcelées. Ce reproche est d'ailleurs sans objet à l'heure actuelle, puisque pour ainsi dire toutes les grandes exploitations possèdent une motofaucheuse avec dispositif andaineur. Il suffit d'enlever l'une des tôles à andains intérieures pour que le détournage s'effectue rapidement et facilement toutes les fois que l'on préfère éviter d'entrer directement dans la récolte avec la moissonneuse-batteuse et de faucher au passage suivant le blé couché par les roues. En cherchant à améliorer les conditions de mise en service de la moissonneuse-batteuse, il convient de toute façon de ne pas se laisser arrêter par certaines difficultés apparentes éventuelles — susceptibles d'être éliminées grâce au perfectionnement des techniques de travail —, sinon on arrivera à une pseudo-rationalisation, autrement dit à une rationalisation qui rend la simplification du travail trop onéreuse et n'atteint par conséquent pas l'objectif visé.

Toujours en vue d'adapter le moissonnage-battage aux conditions suisses, des tentatives ont été également faites de récoltant selon la méthode du moissonnage-andainage-battage.

Le moissonnage - andainage - battage

D'après cette technique de travail, les céréales sont fauchées à l'aide d'une andaineuse et à une certaine hauteur au-dessus du sol, c'est-à-dire de la même manière qu'avec la méthode du moissonnage-andainage-hachage-battage, dont nous avons déjà parlé. Lorsque le blé reposant sur les hautes éteules est suffisamment sec et que le grain a achevé de mûrir, les andains sont repris par la moissonneuse-batteuse, dont la barre de coupe a été remplacée par un tambour ramasseur. Pour un entrepreneur, la technique en question, où le battage s'effectue à partir d'andains, lui permettrait notamment de travailler de bien plus grandes surfaces à l'heure. Le succès de cette technique semble être par ailleurs assez douteux, du fait que deux autres équipements se montrent nécessaires (andaineuse et tambour ramasseur) et qu'une telle méthode est liée à certains risques, comme nous l'avons dit plus haut à propos du moissonnage-andainage-hachage-battage. De plus, le mode d'utilisation collectif en question ne garantit pas à l'agriculteur que son blé disposé en andains sera repris en temps utile avec la moissonneuse-batteuse pour être battu. C'est la raison pour laquelle il apparaît plus sage de chercher à simplifier encore davantage la méthode classique du moissonnage-battage dans le sens indiqué plus haut (coupe du blé à une certaine hauteur, utilisation collective de la moissonneuse-

batteuse tractée sans presse à paille par une petite communauté ou utilisation individuelle de cette machine par de grandes exploitations, etc.).

Il nous reste finalement à mentionner encore deux moyens de rationaliser la méthode du moissonnage-battage, autrement dit d'augmenter le rendement de la machine et de simplifier le travail, moyens qui s'avèrent particulièrement intéressants pour les entrepreneurs de travaux à façon.

Il s'agit tout d'abord d'équiper la moissonneuse-batteuse d'une trémie à grain — au lieu d'un poste d'ensachage — et d'une vis de déchargement de la trémie, puis de livrer directement le grain au centre de ramassage depuis le champ.

Les possibilités de vidage mécanique qu'offre la moissonneuse-batteuse dotée d'une trémie à grain permettent d'alléger considérablement le travail, puisque le chargement des sacs de blé sur le champ se trouve supprimé. Le transport du grain directement au centre collecteur, lequel se chargerait aussi bien du séchage et du nettoyage du grain que de sa livraison à la Confédération, représenterait en outre une simplification fort bien accueillie par l'agriculteur, du fait que beaucoup de peine et de temps perdu pour le séchage et la livraison du grain lui seraient épargnés de cette façon (il suffit de penser à cet égard à la fatigue que représente la manutention des sacs de 100 kilos de la Confédération!). La moissonneuse-batteuse équipée d'une

Tableau II Heures d'unité de main-d'œuvre exigées par les différentes méthodes de moissonnage-battage comparativement à la méthode classique du moissonnage-liage-battage (les données figurant dans les colonnes 4 et 5 proviennent de recherches effectuées à l'étranger)

Moissonnage-liage Battage ordinaire		Moissonnage-battage Ensachage Pressage (presse portée)		Moissonnage-battage Ensachage Ramassage-pressage		Moissonnage-battage (trémie et benne à grain) Ramassage-pressage		Moissonnage-battage (trémie et benne à grain) Ramassage-hachage- chargement (récolteuse de fourrages)	
Col. 1	h/ha	Col. 2	h/ha	Col. 3	h/ha	Col. 4	h/ha	Col. 5	h/ha
Fauchage avec détourage	8	Moissonnage- battage	6	Moissonnage- battage	6	Moissonnage- battage	3	Moissonnage- battage	3
Mise en moyettes	15	Transport du grain	4	Transport du grain	4	Transport du grain	2	Transport du grain	2
Chargement et rentrage	10	Chargement et transport de la paille	9	Pressage et transport de la paille	6	Pressage et transport de la paille	6	Hachage et transport de la paille	4
Déchargement et engrangement	10	Déchargement manuel de la paille	10	Déchargement pneumatique de la paille	4	Déchargement pneumatique de la paille	4	Déchargement pneumatique de la paille hachée	3
Battage	25	Séchage du grain	2	Séchage du grain	2	Séchage du grain	2	Séchage du grain	2
Total des h/ha	68		31		22		17		14



Fig. 8
La moissonneuse-batteuse munie dans réservoir à grains permet de travailler avec une seule personne.

trémie à grain constitue par ailleurs une base permettant d'arriver à de nouvelles simplifications du travail, étant donné que le grain se trouvant dans la trémie de réception ne doit pas être absolument mis en sacs et qu'il peut être vidé dans un char à ridelles ou une benne à grain, puis conduit au centre de ramassage. (Pour la dépense de travail, voir les colonnes 4 et 5 du Tableau II.

Dans de pareilles conditions, le moissonnage-battage arrive à être effectué par un seul homme, autrement dit le conducteur de la machine, ce qui présente de l'intérêt surtout pour les exploitations agricoles appartenant à des ouvriers paysans (le moissonnage-battage étant exécuté par un entrepreneur) et aussi pour de nombreuses exploitations de grande superficie. Il est vrai que l'emploi d'une benne à grain nécessiterait d'autres adaptations, notamment une installation permettant de vider facilement la benne (fosse de réception) et l'adoption d'un nouveau système pour les livraisons de blé à la Confédération. Il reste cependant à déterminer comment se présenterait ce système. En tout état de cause, il semble que le moment soit venu d'envisager également des simplifications concernant la livraison du grain sortant des moissonneuses-batteuses.

5. Récapitulation

En se fondant sur les expériences faites dans la pratique et sur les tendances de l'évolution telles qu'elles se sont précisées au cours de ces dernières années, il est possible de dire qu'on ne peut arriver à simplifier encore la récolte des céréales qu'en adoptant la méthode du moissonnage-battage, excepté dans les régions à terrains déclives. Pour que la méthode de récolte en question se montre vraiment rentable malgré nos conditions météorologiques et nos conditions d'utilisation généralement peu favorables, il est indispensable de s'adapter à cette méthode, autrement dit de s'organiser en conséquence et de rationaliser le travail. Ce qui a été exposé brièvement ici a pour but d'indiquer quelles adaptations peuvent être effectuées soit maintenant, soit dans l'avenir.