

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 29 (1967)
Heft: 5

Artikel: Expérimentations effectuées avec des barres de coupe à double lame à monter sur le côté des tracteurs
Autor: Sieg, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083045>

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: 15.04.2026

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

Expérimentations effectuées avec des barres de coupe à double lame à monter sur le côté des tracteurs

par R. Sieg, ingénieur, Wieselbourg (Autriche)

Généralités

Les premières barres de coupe portées à double lame et ne comportant pas de doigts qui ont fait leur apparition sur le marché ne pouvaient être généralement fixées qu'à l'arrière des tracteurs, plus exactement dit au système d'attelage trois-points du relevage hydraulique. Il s'agissait de faucheuses coupant le fourrage sur le côté et non pas dans l'axe de symétrie de la machine, contrairement aux faucheuses arrière proprement dites (généralement des matériels semi-portés) qui effectuaient la coupe derrière le tracteur.

Ces barres de coupe à double lame n'ont pas joui de la faveur des praticiens. Comparativement aux barres de coupe traditionnelles à montage

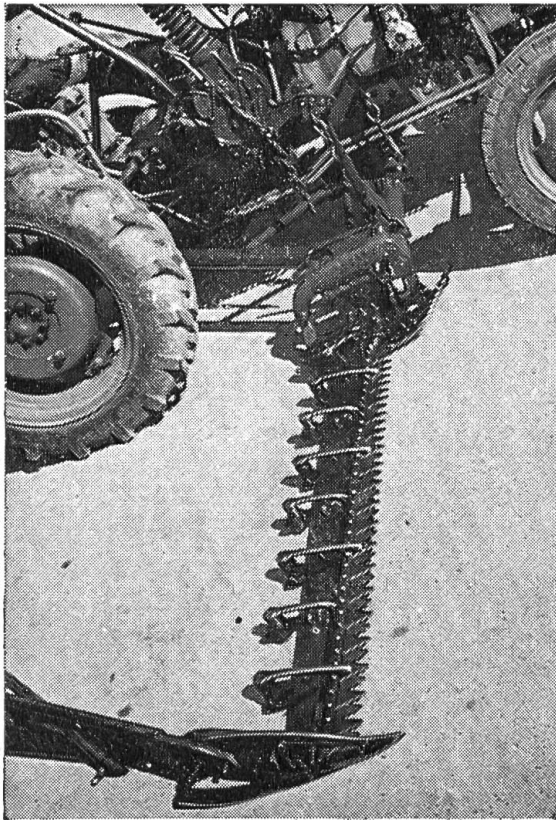


Fig. 1: Aspect de la barre de coupe latérale portée à double lame (sans doigts) que vient de réaliser récemment la fabrique allemande Busatis et qui semble donner toute satisfaction dans la pratique.

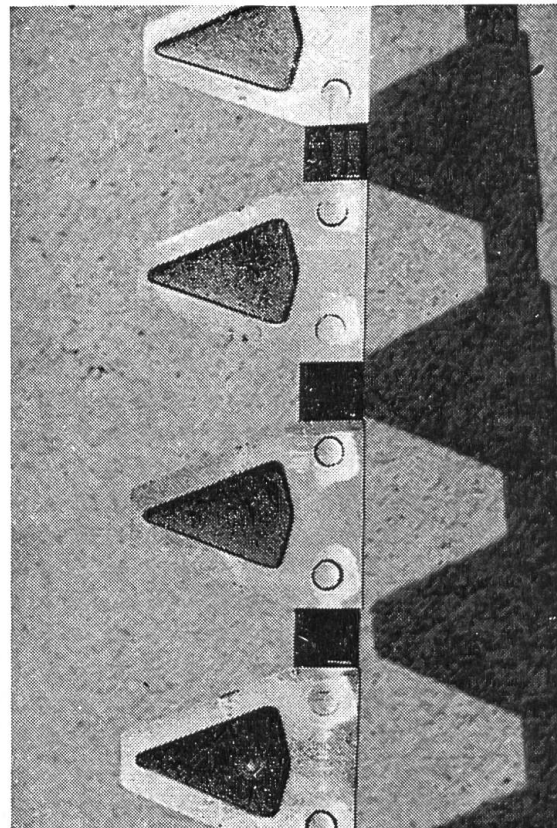


Fig. 2: Vue rapprochée de l'une des lames faucheuses. Comme on le constate, les sections de cette barre de coupe ont une forme plus allongée et plus étroite que les sections ordinaires. On remarquera aussi que les rivets sont noyés dans les sections et que les sections sont noyées elles-mêmes dans la tringle.

latéral, il faut presque toujours les démonter et les remonter chaque fois pour permettre la mise en place d'autres matériels de travail ou l'accouplement de remorques. Bien que leur pose et leur dépose puisse s'exécuter en relativement peu de temps, les agriculteurs hésitent à faire l'acquisition d'une barre de coupe présentant cet inconvénient majeur. Les avantages qu'elles offrent indubitablement (bien plus grande superficie fauchée à l'heure grâce à l'allure rapide à laquelle on peut rouler et bien meilleure coupe du fourrage dans de mauvaises conditions de travail) ne sont contestés par personne. La vitesse d'avancement supérieure que permettent les barres de coupe en question ne s'avère toutefois possible que sur les grandes parcelles de forme régulière et de surface unie. Aussi les faucheuses portées à double lame qui se montent à l'arrière du tracteur ne présentent-elles d'intérêt réel que pour les grandes entreprises agricoles.

Mais la technique évolue sans cesse et l'on a vu des barres de coupe portées à double lame conçues pour être montées non plus à l'arrière mais sur le côté du tracteur. Ces nouvelles réalisations ont déjà rencontré un large succès. Ainsi deux fabriques de tracteurs qui équipent leurs matériels d'une barre de coupe latérale à double lame, donc sans doigts, ont dû constater une baisse rapide du chiffre des ventes de leurs barres de coupe latérales de type classique à lame simple et à doigts. C'est la raison pour laquelle nous avons procédé à une série d'expérimentations en vue de déterminer la valeur pratique des nouvelles faucheuses en question. Avant de préciser les conditions dans lesquelles ces expérimentations se sont déroulées et les résultats qui furent obtenus, on nous permettra de faire un peu l'historique, pour ainsi dire, des faucheuses portées en général.

La barre de coupe représente depuis de très nombreuses années l'un des plus importants équipements supplémentaires du tracteur agricole. On la monte toutefois non seulement sur les tracteurs, mais aussi sur les faucheuses-hacheuses-chargeuses, les moissonneuses-lieuses, les moissonneuses-batteuses et les motofaucheuses. Les machines que l'on utilise principalement pour la récolte des fourrages verts sont équipées en général d'une barre de coupe intermédiaire (à coupe moyenne), où le nombre de doigts est supérieur de moitié à celui des sections de lame (espacement entre pointes de doigts = 50,8 mm). La barre de coupe à regain ou danoise (à coupe basse), où le nombre de doigts représente le double de celui des sections de lame (espacement entre pointes de doigts = 38,1 mm), n'est employée que pour faucher de l'herbe tendre (fourrages clairsemés et manquant de tenue) à faible distance du sol. Les matériels qu'on utilise pour moissonner sont pourvus la plupart du temps d'une barre de coupe à foin ou ordinaire (à coupe normale), où il y a autant de doigts que de sections de lame (espacement entre pointes de doigts = 76,2 mm). On l'emploie aussi avec les fourrages assez rigides et suffisamment denses. Cette barre de coupe ne permet pas de faucher

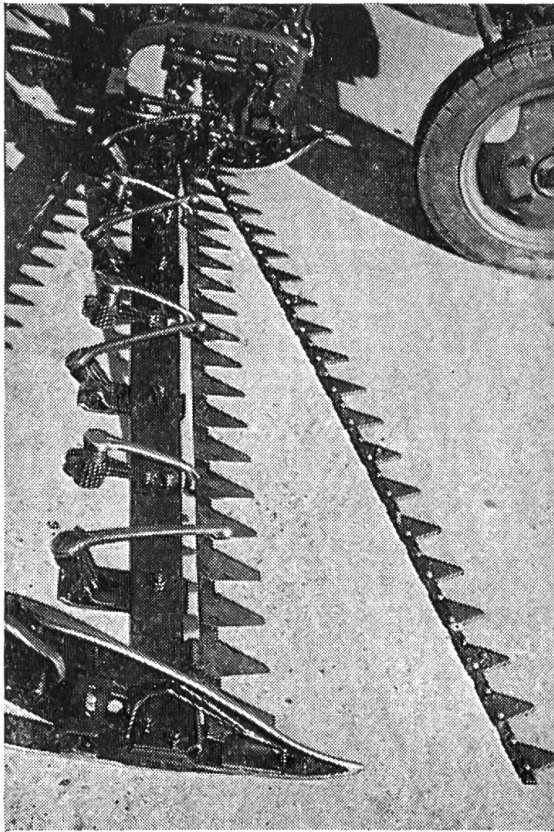


Fig. 3: Le changement des lames représente une opération aussi simple que facile. — A gauche, on distingue entre autres les guides oscillants à ressort qui maintiennent en frottement, l'une contre l'autre, les deux lames animées de mouvements alternatifs rectilignes en sens contraire.

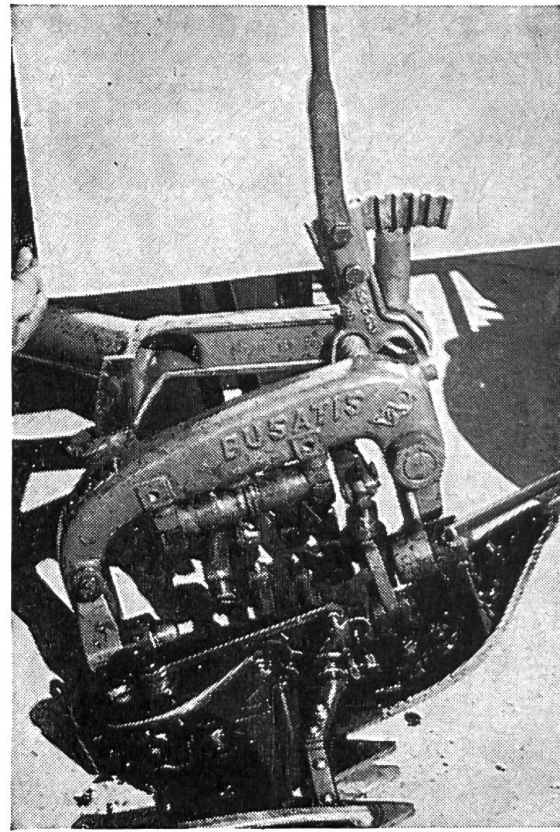


Fig. 4: Le système de transmission du mouvement aux lames faucheuses s'avère un peu plus compliqué à réaliser que les commandes habituelles des barres de coupe de type traditionnel dès le moment où l'on cherche à adapter la nouvelle barre à une motofaucheuse.

aussi bas que les deux autres mentionnées ci-dessus. Elle présente par contre l'avantage d'occasionner bien moins de bourrages. D'autre part, on ne désire généralement pas non plus une coupe basse pour la récolte des céréales. En ce qui concerne la récolte des fourrages verts, où l'on exige comme toujours une coupe franche (herbe correctement sectionnée), la barre de coupe à foin n'a pas réussi à s'imposer chez nous (Autriche) malgré les avantages qu'elle offre.

Au cours des décennies, les barres de coupe latérales de type traditionnel (à lame simple et à doigts) n'ont pas été modifiées de façon radicale. Les améliorations dont elles ont bénéficié se rapportaient surtout au mécanisme commandant leur mouvement et étaient également destinées à réduire les risques de bourrage. Il s'agissait tout d'abord d'adapter les barres de coupe des faucheuses à traction animale aux exigences que posait leur emploi avec les tracteurs. On devait notamment arriver à donner une plus grande vitesse de translation de la lame (en accroissant l'amplitude de sa course ou la vitesse de rotation du mécanisme commandant son

mouvement) pour tenir compte des vitesses de travail du tracteur, de beaucoup supérieures. Cet objectif fut généralement atteint, si bien qu'il existe parmi les types de barres de coupe classiques à doigts que l'on trouve actuellement sur le marché des fabrications dont on peut dire qu'elles sont de premier ordre, tout au moins en ce qui touche la qualité du travail fourni.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, il fallait augmenter la vitesse de translation du couteau, ce qui présupposait qu'on devait aussi dompter dans une mesure accrue les forces engendrées par les masses animées de mouvements alternatifs rectilignes. Il s'agissait là d'un problème souvent difficile et qui n'a pas encore été résolu jusqu'à maintenant dans tous les cas, comme on peut le constater plus spécialement sur quelques moto-faucheuses.

Les risques de bourrage constituent un autre inconvénient présenté par les barres de coupe latérales classiques. Il semble qu'il soit impossible de les supprimer. Lorsque les conditions de fauchage sont favorables, on peut parfois travailler d'importantes surfaces à l'heure sans que le conducteur doive intervenir pour libérer la barre de coupe à la main. Quand la récolte est versée ou qu'on fauche sur une prairie artificielle, par contre, il se produit inévitablement des bourrages exigeant le nettoyage de la barre. Le conducteur du tracteur ne descend de son siège que lorsqu'il ne lui est pas possible de dégager la barre de coupe en reculant avec sa machine. Mais les bourrages portent préjudice à la qualité du travail fourni. Pour s'en assurer, il suffit de jeter un coup d'œil sur les prairies où de nombreux bourrages se sont produits. Lorsque le fourrage a été évacué, le spectacle offert par de tels prés n'est vraiment pas beau! Bien que plusieurs fabricants se soient engagés sur de nouvelles voies en vue de perfectionner la barre de coupe latérale de type traditionnel, ces tentatives n'ont presque jamais permis d'aller plus loin que le stade des essais.

Parmi celles qui ont connu le succès, il faut citer avant tout la réalisation de barres de coupe latérales portées à double lame (sans doigts). Ces matériels comportent deux lames inversées plaquées l'une contre l'autre et animées de mouvements alternatifs rectilignes opposés. Comme il n'y a pas de doigts (ni d'ailleurs de plaques de guidage ou de plaques de débouillage), le fourrage n'est par conséquent plus tranché par la rencontre section / contreplaque, mais par celle de deux sections. Les tiges ne sont à proprement parler pas cisailées, mais coincées puis sectionnées comme avec une paire de ciseaux par les tranchants inversés des sections. Par ailleurs, celles-ci ont une forme spéciale, plus allongée et plus étroite que les sections ordinaires. Les deux lames faucheuses coulissantes sont maintenues en frottement l'une contre l'autre par des guides oscillants à ressort montés sur silentblocs à torsion (guide supérieur pour la lame de dessus, guide inférieur pour la lame de dessous). Le fait que la coupe du fourrage est effectuée grâce à deux lames faucheuses appliquées l'une contre l'autre par la face inférieure de leurs sections permet des mouve-



Fig. 5: La motofaucheuse que l'on voit ici constitue une réalisation de la fabrique allemande Holder. Cette machine est équipée d'une barre de coupe à double lame. Les doigts, les plaques de guidage et les plaques de débouillage ont été supprimés sur les barres de ce genre. Les avantages offerts par les barres de coupe à double lame sont les suivants:

a) rendements de travail très supérieurs, b) absence de bourrages même dans des conditions difficiles, c) pas de vibrations. Le seul inconvénient qu'elles présenteraient serait leur prix plus élevé.

ments de va-et-vient plus courts et plus rapides (1500 oscillations par minute, ce qui correspond à 25 allers et retours dans le même temps). Aussi le tracteur peut-il rouler à bien plus vive allure (12 km/h, ce qui équivaut à environ 3,5 m/s). D'autre part, une telle vitesse d'avancement n'occasionne pas de trépidations nuisibles, du fait que la translation des deux lames en sens contraire réalise un équilibrage suffisant des masses en mouvement. A l'allure précitée du tracteur, on obtient en outre une hauteur de coupe plus régulière qu'avec une barre de type classique à lame simple et doigts. Pour résumer, il apparaissait, avant les expérimentations effectuées, que les avantages présentés par les faucheuses latérales portées à double lame (sans doigts) étaient les suivants: 1) absence presque totale de vibrations, 2) suppression des bourrages (possibilité d'emploi de ces lames dans les peuplements denses et versés), 3) double superficie travaillée, 4) entretien plus facile (usure limitée à celle des sections). Il nous restait donc à voir, en procédant à la série d'essais dont il a été question plus haut, s'il en était bien ainsi dans la réalité. Quant aux inconvénients présentés par ces matériels, on parlait avant tout de leur prix plus élevé et de la plus grande dépense de temps exigée pour le réaffûtage des sections.

Conditions dans lesquelles les expérimentations eurent lieu

Au cours de deux années consécutives, nous avons procédé à 115 essais de fauchage avec une barre de coupe latérale portée à double lame de marque Busatis. La durée globale de ces essais a été de 121 heures et la superficie fauchée représenta 94 hectares. La surface moyenne travaillée par heure fut donc de 0,78 hectare. La plus grande performance que nous

avons pu réaliser a été le fauchage de 1,96 hectare en une heure. On avouera que c'est un beau résultat! Il convient de souligner à ce propos que le matériel employé pour les expérimentations était une barre de coupe de série. Elle fut mise en service dans des peuplements plutôt difficiles à faucher, notamment pour nettoyer des prairies cloisonnées (pâturage par rotation), dans des vergers, dans des récoltes trop mûres extrêmement denses et fortement versées, dans des champs de petits pois et dans des champs de betteraves montées en graine (récolte des semences).

Résultats enregistrés au cours de ces expérimentations

La barre de coupe à double lame devant être mise à l'épreuve a été montée successivement sur plusieurs tracteurs de puissance différente. Il fut notamment constaté dès le début que ce mécanisme de fauchage permet de rouler à des vitesses de travail de 15 km/h et davantage lorsque les conditions sont bonnes.

La surface que l'on peut faucher avant qu'il faille réaffûter les sections a été de 7,1 hectares, ce qui représente une étendue considérable.

La qualité de coupe a toujours été irréprochable. Même lorsqu'on récoltait à la descente et en roulant à faible allure sur des champs en pente, soit dans des conditions où il se produit la plupart du temps des bourrages avec la barre de coupe latérale portée de type classique, le fauchage s'effectuait sans difficultés.

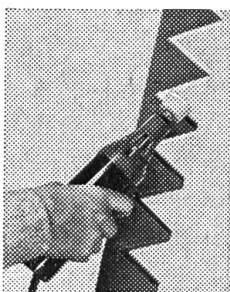
Le principal avantage de la barre de coupe latérale à double lame est que les bourrages s'avèrent pratiquement impossibles pour peu qu'on sache employer ce matériel de façon correcte. Au cours de tous les essais exécutés, il ne fut jamais nécessaire de descendre du tracteur à cause de bourrages. Le fonctionnement d'une telle barre de coupe ne se trouve entravé d'aucune manière par les taupinières, les fourmilières, les grosses tiges, etc. Seules les pierres peuvent provoquer des interruptions dans le travail. Mais le conducteur arrive à remédier facilement lui-même aux dérangements ou aux légers dégâts causés par ces corps étrangers. Les changements de lame se font le plus simplement et le plus facilement du monde, même si la barre de coupe est passablement sale. Par ailleurs, une barre de coupe de ce genre n'est pas même sujette aux bourrages lorsqu'elle doit passer sur du fourrage déjà coupé.

Etant donné l'équilibrage des masses réalisé du fait que les deux lames coulissent en sens opposé, les mouvements rectilignes alternatifs de ces dernières ont lieu avec une grande régularité et avec peu de bruit. On doit toutefois recommander d'éviter des vitesses de rotation élevées de l'organe de commande, en particulier lorsque la prise de force ventrale du tracteur peut tourner à deux régimes, sinon il y a lieu de craindre une rupture de la bielle.

Pour récapituler, on peut dire que la barre de coupe latérale portée à double lame (sans doigts) disposée entre les deux essieux du tracteur a suffisamment fait ses preuves. La raison de son prix plus élevé est qu'elle exige davantage de pièces mobiles et que la conception particulière de son organe de transmission du mouvement s'avère un peu plus compliquée que celle du dispositif de commande des barres de coupe latérales portées de type conventionnel. L'intensification de la culture fourragère et du rendement de cette culture par des apports massifs d'engrais ont notamment pour conséquence que les peuplements deviennent plus denses et sont donc plus difficiles à faucher. C'est pourquoi les exploitations où la production des fourrages constitue la spéculation dominante auraient tout avantage à supporter cette dépense supplémentaire, surtout si l'on considère encore que la nouvelle barre de coupe en question permet de faucher d'importantes superficies à l'heure.

Il est intéressant de relever à ce propos que plusieurs fabricants de motofaucheuses essayent déjà d'adapter cette barre de coupe à leurs matériels. Les difficultés qu'ils rencontrent ce faisant sont un peu plus grandes vu le système particulier de transmission du mouvement que nécessitent les motofaucheuses (barre de coupe à tête d'entraînement recevant son mouvement d'un ensemble bielle-manivelle ou bielle-excentrique lui-même actionné par un balancier oscillant). A notre connaissance, il existait déjà un certain nombre de prototypes dont on n'a plus entendu parler ultérieurement mais qui ne manqueront sûrement pas de faire leur réapparition sur le marché après avoir bénéficié de notables améliorations.

Mentionnons cependant qu'une firme allemande connue fabriquant des matériels agricoles (Holder) a déjà réalisé l'année dernière une motofaucheuse de conception rationnelle comportant une barre de coupe à double lame. Cette machine présente également d'autres innovations extrêmement intéressantes. Nous espérons vivement que les quelques imperfections que comportait encore la nouvelle motofaucheuse dont il s'agit auront été supprimées entretemps.



Affûteuse-perceuse **UNIVERSAL**

Machine combinée qui a fait plus de 30 000 fois ses preuves dans la pratique et fut la première de ce genre à être approuvée par l'IMA!

Multiplés possibilités d'emploi: affûtage, perçage, tonte.

Economie de temps grâce à sa simplicité, à sa maniabilité et à la suppression des réglages d'un système de guidage!

..... A découper

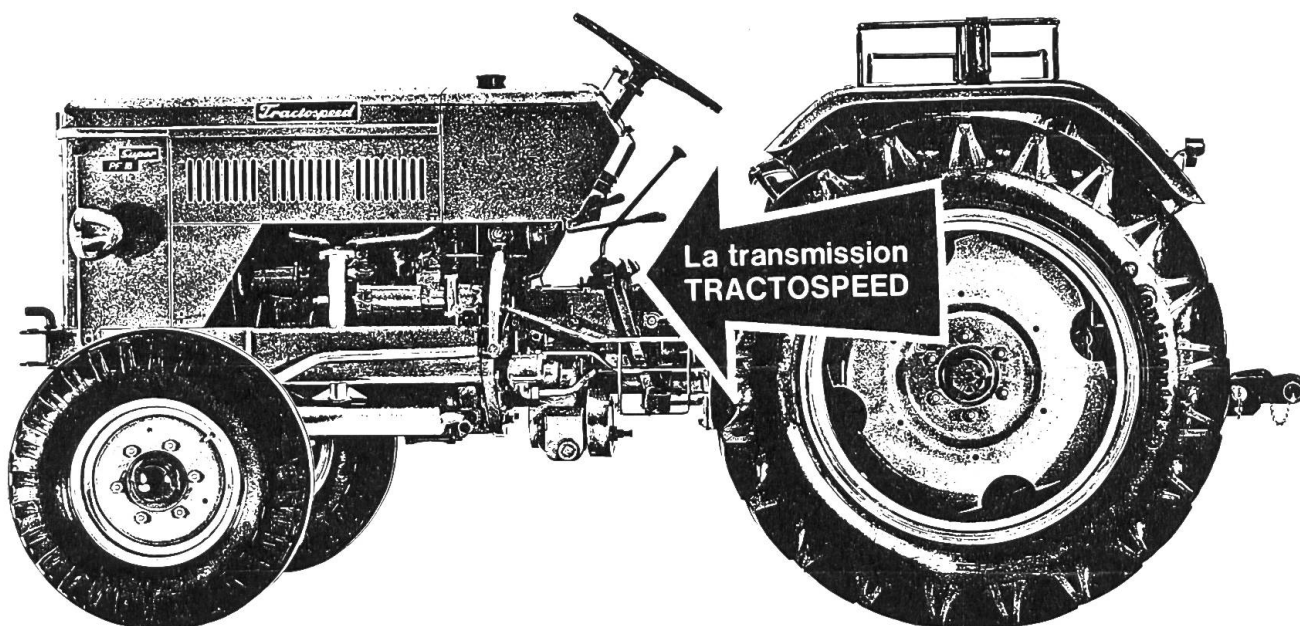
B O N 1 4

Le soussigné désire que la firme **HEINIGER S.A., 3360 HERZOGENBUCHSEE BE, tél. 063/5 29 64,** lui envoie gratuitement des prospectus ou lui fasse une démonstration sans engagement.

Nom: Adresse:

NB. — Si vous commandez une affûteuse UNIVERSAL, ce bon vous donnera droit à un cadeau (accessoire utile et pratique)!

Nombreux sont les facteurs en faveur de Bühler



Avec la transmission de sécurité Bühler TRACTOSPEED on passe les vitesses avec une incroyable facilité que l'on augmente ou diminue les vitesses, en marche avant ou en marche arrière, à la montée comme à la descente, avec la plus lourde remorque ou avec prise de force en charge, et cela sans tenir compte du régime du moteur ou de la vitesse du tracteur. Des avantages conjugués offrent une sécurité absolue et un rendement maximal que vous ne pouvez juger qu'en conduisant vous-même le tracteur Bühler TRACTOSPEED.

Les 15 vitesses avant de 0,3 à 22 km/h s'échelonnent de manière idéale et as-

surent l'exploitation maximale de la puissance et le dosage parfait de la vitesse quels que soient les conditions de terrain et les outils employés.

Outre la transmission TRACTOSPEED exclusive et unique en son genre, de nombreux facteurs ultérieurs parlent en faveur du tracteur Bühler que l'agriculteur moderne sait apprécier. Par exemple: La prise de force enclenchable et déclenchable sous charge avec plusieurs régimes, la faucheuse à accouplement éclair, le relevage hydraulique à réglage automatique, l'essieu avant à ressorts et le siège anatomique réglable.

Modèles TRACTOSPEED 44 - 50 - 54 - 64 CV. Le nouveau SPECIAL 44 CV. Traction à 4 roues motrices. Exécutions à voie étroite.

Bühler Traktorenfabrik AG, 8340 Hinwil ZH

BÜHLER

Tractospeed *Transmission de sécurité*