

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 26 (1964)  
**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:** 25.02.2026

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

9<sup>ème</sup> année mars-mai 1964

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 8/64 de «LE TRACTEUR et la machine agricole»

## **Directives pour le choix de véhicules agricoles à moteur**

par J. Hefti et J. Baumgartner

(Suite)

### **Le bloc hydraulique**

#### **La pompe de relevage**

Il est préférable que la pompe du dispositif de relevage hydraulique soit indépendante de l'embrayage. Autrement dit, cette pompe devrait fonctionner dès que le moteur marche, que la liaison avec la transmission soit établie ou pas.

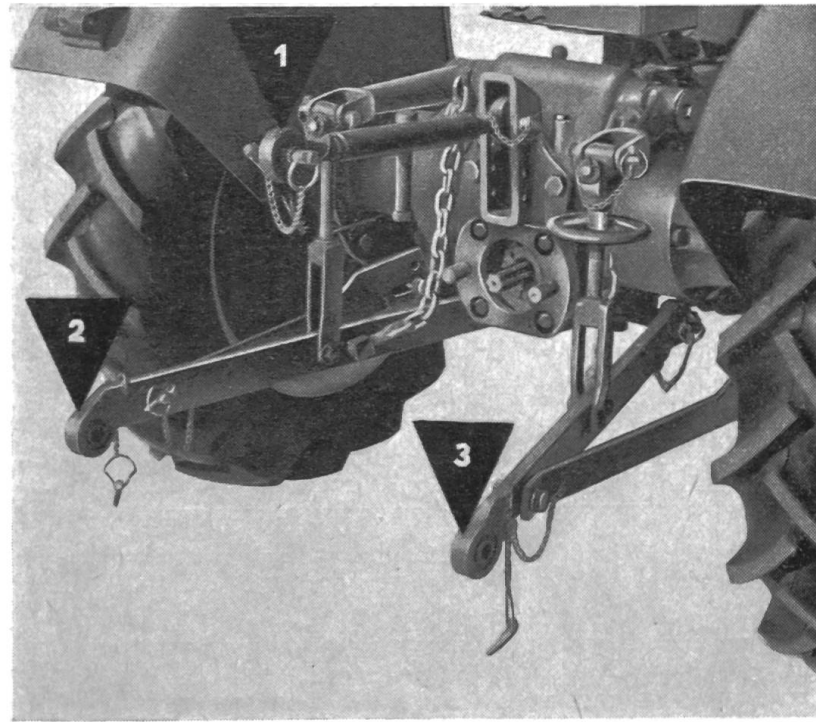
#### **Le dispositif d'attelage trois-points**

Le dispositif d'attelage à trois points pour les instruments de travail a été normalisé conformément à la norme allemande DIN 9674 et aussi, tout au moins en partie, conformément à la norme de l'ISO (Organisation internationale de normalisation) en la matière. A l'heure actuelle, il fait partie de l'équipement de série de tout tracteur agricole. Les dispositifs d'attelage de la Catégorie 1 sont prévus pour les tracteurs fournissant un effort de traction allant jusqu'à 1234 kg (2500 livres anglaises) et ceux de la Catégorie 2 pour ceux capables de fournir un effort de traction supérieur à 1234 kg. En ce qui concerne plus particulièrement les trois points d'attelage du petit dispositif de la catégorie 1, il faut veiller à ce qu'ils permettent également l'adaptation des instruments de travail prévus pour le grand dispositif d'attelage de la catégorie 2<sup>1)</sup>. A l'heure actuelle, on recommande cependant de monter les rotules de l'attelage de la catégorie 2 aux bielles de l'attelage de la catégorie 1 (diamètres de 25,4 mm pour la cheville d'attelage supérieure et de 28 mm pour les chevilles d'attelage inférieures).

---

<sup>1)</sup> NB. — On peut accoupler les instruments à chevilles d'attelage de plus grande section aux dispositifs de la catégorie 1 en utilisant notamment des rotules spéciales présentant deux orifices perpendiculaires de diamètre différent (25,4 et 19 mm pour la bielle supérieure, 28 et 22 mm pour les bielles inférieures) ou en employant des rotules interchangeables maintenues par un verrouillage à ressort.

Fig. 9:  
Aspect du dispositif  
de relevage hydro-  
lique équipé du  
système d'attelage  
trois-points nor-  
malisé (1 = point  
d'attelage de la  
bielle supérieure,  
2 et 3 = points  
d'attelage des  
bielles inférieures).

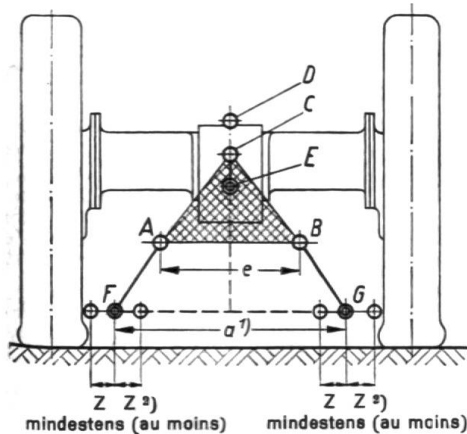


Par ailleurs, il devrait être possible d'immobiliser les bielles inférieures par des barres de stabilisation pareilles à celles que l'on voit sur la figure ci-dessus.

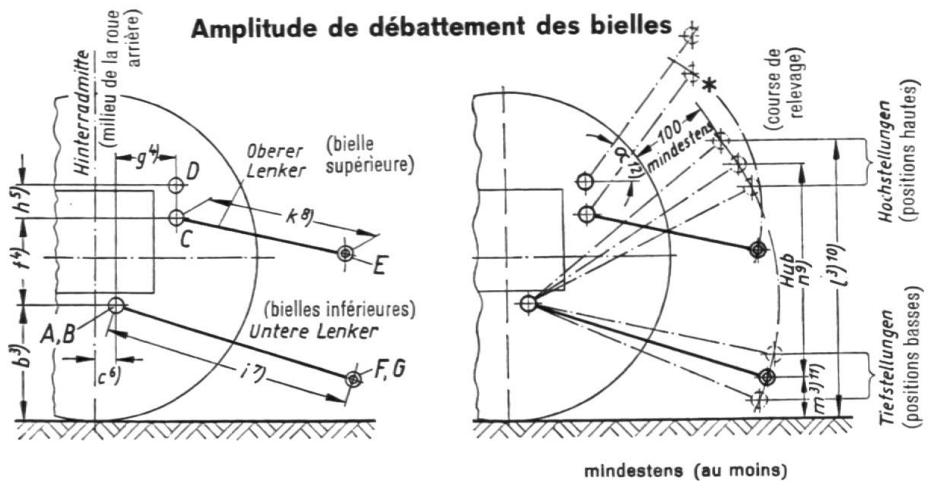
Fig. 10a et 10b: Dimensions normalisées de l'attelage trois-points conformément à la norme allemande DIN 9674 (l'astérisque \* indique une cote également conforme à la norme de l'ISO).

Fig. 10a: Points d'attache des bielles de relevage au tracteur (A, B, C, D) (cotes en mm).

#### Points d'attache et longueur des bielles

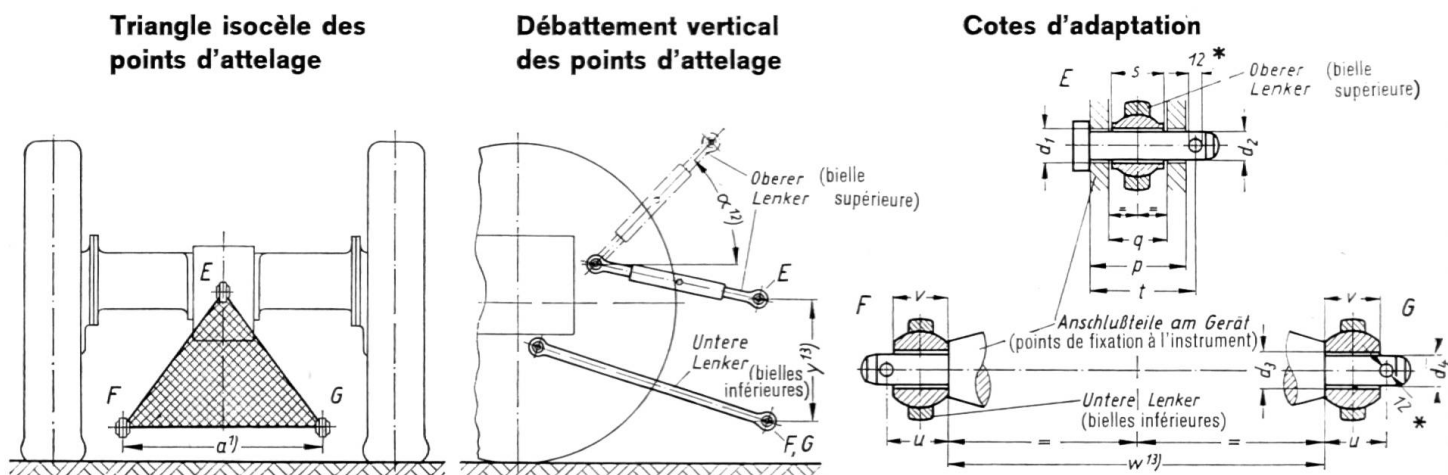


#### Amplitude de débattement des bielles



| Catégorie | Puissance du tracteur<br>ch<br>(données indicatives)    | a <sup>1)</sup> | b <sup>3)</sup> | c <sup>6)</sup> | e           | f <sup>4)</sup> | g <sup>4)</sup> | h <sup>5)</sup> | i <sup>7)</sup> | k <sup>8)</sup>           | l <sup>3)</sup> 10)      | m <sup>3)</sup> 11)<br>(donnée<br>indicative) | Débattement<br>n <sup>9)</sup><br>(au moins) | z <sup>2)</sup><br>(au moins) |
|-----------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|---|--|-------------------------------|
| 1         | Jusqu'à 30<br>Effort de traction<br>jusqu'à 1234 kg     | 718*            | 420<br>± 20     | 50<br>± 100     | 420<br>± 30 | 325<br>± 10     | 200<br>± 20     | 60              | 800<br>± 30     | de i—g— 75<br>à i—g + 125 | 820<br>+ 40<br>min. 820* | 180<br>max. 200*                              | 550<br>(560*)                                | 140<br>(100*)                 |
| 2         | Dépassant 30<br>Effort de traction<br>dépassant 1234 kg | 870*            |                 |                 |             |                 |                 |                 |                 |                           | min. 890*                | max. 200*                                     | (600*)                                       | (125*)                        |

Fig. 10b: Points d'attelage pour l'instrument de travail (E, F, G) (cotes en mm)



| Catégorie | d <sub>1</sub><br>A 12 | d <sub>2</sub> | d <sub>3</sub><br>A 13 | d <sub>4</sub><br>h 12 | p<br>(au plus) | q<br>(au moins) | s<br>(au plus) | t<br>(au moins) | u<br>(au moins)               | v<br>- 0,2 | w <sup>13)</sup><br>± 1,5 | γ <sup>13)</sup> 14) | α <sup>12)</sup> |
|-----------|------------------------|----------------|------------------------|------------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------------------|------------|---------------------------|----------------------|------------------|
| 1         | 19*                    | 19 h 10*       | 22,1*                  | 22*                    | 69*            | 44,5*           | 44*            | 76*             | 40 ou 52 <sup>15)</sup> (39*) | 35*        | 683*                      | 460* + 190           | 75°              |
| 2         | 25,4*                  | 25,4 h 11*     | 28,4*                  | 28*                    | 86*            | 52*             | 51*            | 93*             | 50 ou 63 <sup>15)</sup> (49*) | 45*        | 825*                      | 460*                 |                  |

\* Donnée conforme à la norme de l'ISO (Organisation internationale de normalisation)

- 1) Position moyenne des bielles de relevage inférieures.
- 2) Débattement horizontal des bielles inférieures.
- 3) Donnée valable lorsque le rayon sous charge de la roue à pneu est conforme à la norme DIN 7807 ou que les crampons métalliques sont enfoncés aux  $\frac{2}{3}$  dans le sol.
- 4) Les dimensions f et g s'entendent à partir des points d'attache A et B tels qu'ils ont été choisis comme cotes de construction.
- 5) Adaptation de la bielle supérieure aux points C ou D.
- 6) Il est admis que les points d'attache A et B peuvent se trouver jusqu'à 150 mm en arrière du milieu des roues arrière et jusqu'à 50 mm en avant de ce milieu.
- 7) Cette longueur s'entend du milieu d'une rotule au milieu de l'autre rotule.
- 8) Cette dimension doit être choisie suivant les cotes de construction adoptées pour i et g.
- 9) Débattement vertical valable pour une position basse des points d'attelage F et G égale à 180 mm au-dessus du plan d'appui du tracteur.
- 10) Cette hauteur est obtenue soit par le choix d'une amplitude correspondante du débattement vertical, soit par un réglage approprié de la longueur des biellettes de relevage, soit encore par les deux ensemble.
- 11) La donnée indicative de 180 mm s'entend pour un réglage moyen de la longueur des biellettes de relevage. Chaque biellette de relevage doit pouvoir être raccourcie ou rallongée indépendamment de l'autre et de telle manière qu'il soit possible de régler les points d'attelage F et G des bielles inférieures de façon continue jusqu'à au moins 100 mm vers le haut et vers le bas à partir de leur position basse de 180 mm au-dessus de la surface d'appui du tracteur.
- 12) Cet angle de débattement de la bielle supérieure (à partir de l'horizontale et vers le haut) représente une donnée minimale pour le tracteur et maximale pour l'instrument de travail.
- 13) Cote d'adaptation pour le cadre d'attelage triangulaire (potence) de l'instrument de travail.
- 14) Donnée devant être déterminée par le fabricant.
- 15) La distance séparant l'épaule des chevilles d'attelage inférieures et le centre du trou de goupille doit être respectivement de 52 et 63 mm s'il existe des barres de stabilisation extérieures.

## Le relevage hydraulique de la barre de coupe

La barre de coupe, qui est montée sur le côté du tracteur entre la roue avant et la roue arrière, doit pouvoir être relevée et abaissée par un vérin hydraulique fonctionnant de façon indépendante par rapport à la commande qui régit le relevage de l'attelage trois-points.

## Les dispositifs hydrauliques antipatinage

Les dispositifs réalisant l'alourdissement hydraulique des roues arrière du tracteur grâce à une commande manuelle (systèmes dits antipatinage, antiglisement, de transfert de charge) permettent, pendant un temps plus ou moins long, de venir à bout de conditions de terrain difficiles par un report de la composante verticale du poids et de la résistance de l'instrument à l'avancement (y compris le poids de la bande de terre portée par le versoir) sur l'essieu arrière du tracteur. La surcharge des roues motrices ainsi obtenue se traduit par un accroissement de la force de traction de la machine et une réduction aussi bien des dégâts causés à la couche herbeuse que du glissement. Il est à remarquer que cet alourdissement des roues arrière entraîne un allègement de l'essieu avant.

Sauf dans quelques rares cas, les systèmes prévus pour alourdir hydrauliquement les roues arrière ne peuvent cependant être utilisés de façon continue sans endommager le bloc hydraulique. Il n'est donc possible de recourir à ces moyens auxiliaires que par endroits et lors de conditions de terrain difficiles.

## Les relevages hydrauliques à régulation automatique de la profondeur de travail

Dans les terres à relief pas trop inégal, les blocs hydrauliques de ce genre permettent de régler constamment et automatiquement la profondeur de travail des instruments servant à l'ameublissement du sol. Le conducteur ne devant plus procéder aux réglages nécessaires, de tels systèmes représentent donc un allègement pour lui. En outre, ces relevages hydrauliques réalisent simultanément et automatiquement l'alourdissement automatique continu de l'essieu arrière du tracteur, contrairement à ce qui se passe avec le système d'alourdissement hydraulique à commande manuelle décrit plus haut. L'action constante de ce système de report de poids sur l'essieu arrière, combinée avec la régulation constante de la profondeur de travail, permet non seulement de diminuer le glissement, mais aussi de travailler une plus importante superficie à l'heure et de consommer moins de carburant.

On distingue en principe deux systèmes de régulation hydraulique constante et automatique de la profondeur de travail, à savoir:

- a) La régulation par le contrôle de l'effort de traction (ce système entre en considération pour les terrains plats ou ondulés).
- b) La régulation par le contrôle de la position de l'instrument (ce système entre en ligne de compte quand les conditions varient sur le même champ, c'est-à-dire lorsque le terrain est tantôt lourd, tantôt léger).

Il existe en outre des systèmes à régulation mixte. Grâce à un levier sélecteur, il est possible d'obtenir par exemple une régulation par contrôle de position dans une proportion de 30 % et une régulation par contrôle d'effort dans une proportion de 70 %. Dans d'autres cas, chacun des deux systèmes (contrôle de position et contrôle d'effort) peut être asservi à l'autre. En admettant que le système à contrôle d'effort soit subordonné au système à contrôle de position, celui-ci se substitue au premier dès que la variation de la profondeur de travail atteint une valeur déterminée.

La régulation de la profondeur d'action des pièces travaillantes a généralement lieu par la bielle de relevage supérieure et plus rarement par l'intermédiaire des bielles inférieures. Une vanne de commande est actionnée par un transmetteur d'impulsions du type mécanique ou hydraulique. Celui-ci agit soit de façon à maintenir l'instrument constamment à la même hauteur par rapport au tracteur (régulation de la profondeur de travail par le contrôle de la position de l'instrument), soit de manière à faire légèrement varier la profondeur de travail (dans les terres de composition homogène) afin que l'effort de traction demeure constant (régulation de la profondeur de travail par le contrôle de l'effort de traction).

Il existe encore un autre système, d'après lequel la régulation automatique de la profondeur de travail se fait au moyen d'un flexible actionné par une paire de roulettes tâteuses ou de patins. Ce système réalise également le report de charge sur l'essieu arrière du tracteur.

Tout bien considéré, les dispositifs de régulation dont il a été question ici représentent des mécanismes passablement compliqués pour le profane. Aussi convient-il de souligner que l'utilisation de n'importe lequel de ces systèmes de régulation automatique de la profondeur de travail exige absolument que le conducteur du tracteur connaisse à fond son fonctionnement et la façon correcte de s'en servir.

## **La voie**

### **La voie de 1 m 32**

Des essais pratiques approfondis ont montré qu'un écartement des roues du tracteur égal à 1 m 32 est favorable pour nos conditions. En utilisant des semoirs d'une largeur de travail de 2 m, on obtient les interlignes suivants pour les cultures les plus importantes (fig. 11a):



Fig. 11a: **Céréales** ---- = Voies du tracteur et du semoir lors des emblavages Echelle de 1 : 10

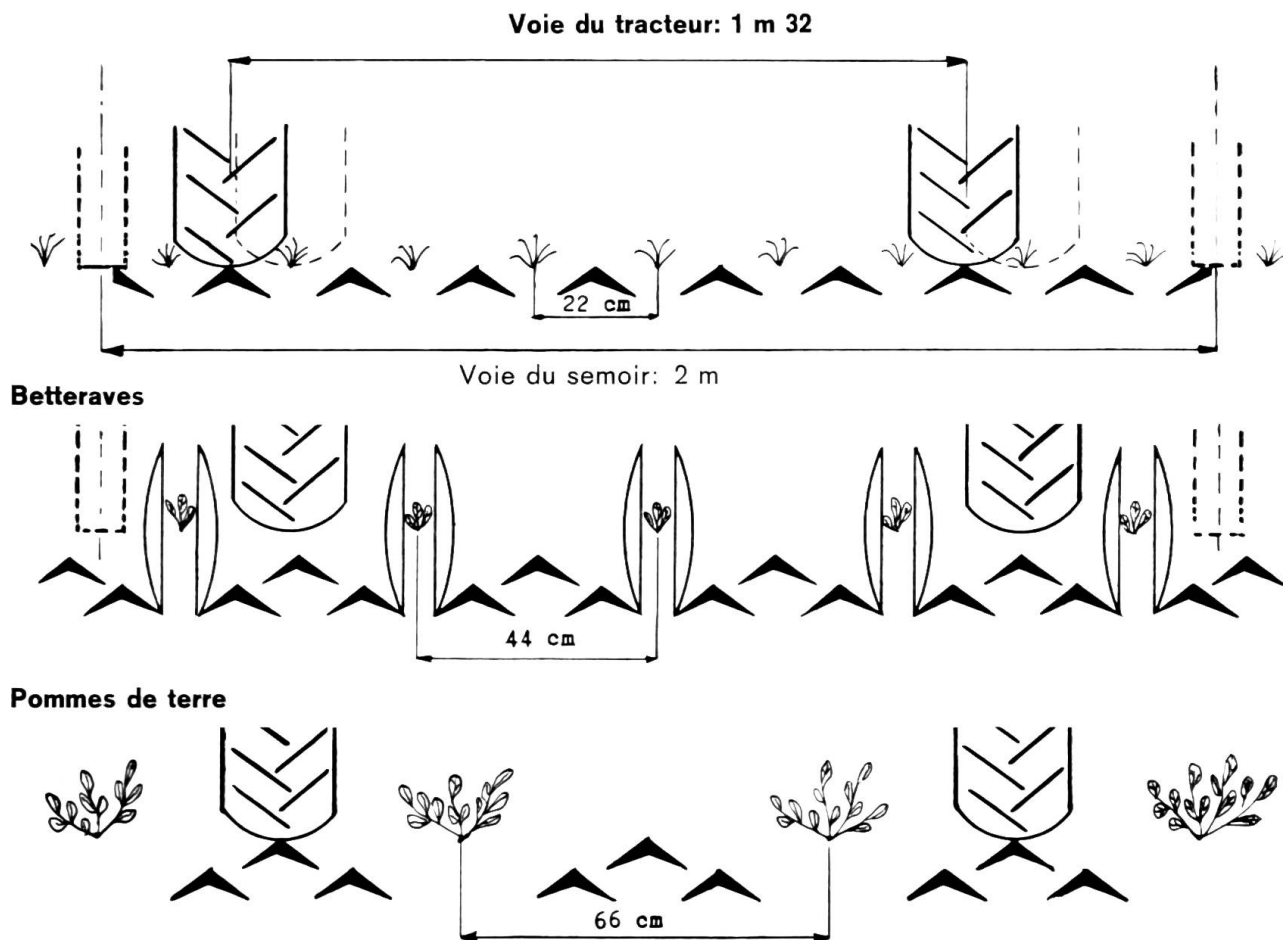
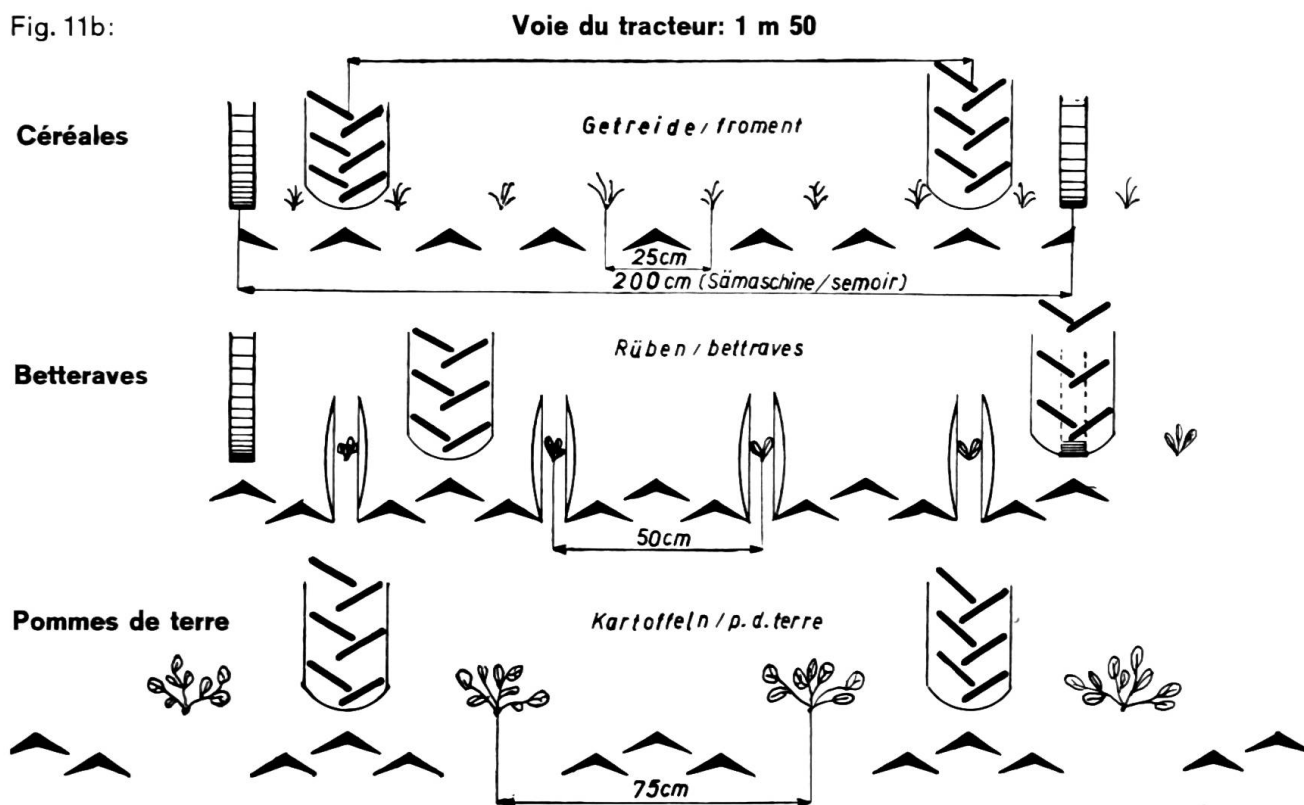


Fig. 11b:



## La voie de 1 m 50

Un plus grand écartement des roues que celui de 1 m 32 peut se révéler utile lorsqu'il faut satisfaire à des exigences particulières (travaux sur terres ouvertes inclinées). De même qu'à l'étranger, une voie de 1 m 50 s'est montrée également rationnelle chez nous dans les cas spéciaux précités. Pour les céréales, les betteraves et les pommes de terre, cette voie donne les interlignes indiqués sur la figure 11b.

Le réglage de la voie s'effectue par le retournement des flasques de roue sur les moyeux et des jantes sur les flasques. En ce qui concerne certains tracteurs allemands à voie de 1 m 25, la modification de l'écartement des roues a lieu au moyen de rondelles d'épaisseur. (A suivre)

---

## On trouve dans chaque village

des propriétaires de tracteurs qui ne font pas encore partie de notre organisation. Sociétaires, ne négligez rien pour les décider à adhérer à votre section. L'union fait la force! Communiquez aussi leur adresse au Secrétariat central de l'Association suisse de propriétaires de tracteurs, case postale 210, Brougg. Nous vous en remercions d'avance!

---

## 240 illustrations

et autant de précieux conseils sont contenus dans les numéros supplémentaires 3a, 6a et 9a parus en 1958. Comme l'indique le slogan

**«Des vies humaines sont en jeu . . . la vôtre également !»**

ces numéros sont consacrés exclusivement à la prévention des accidents à la ferme, sur la route et aux champs.

La plupart des travaux agricoles du printemps, du début de l'été, du plein été, de l'automne et de l'hiver, y sont passés en revue du point de vue de la sécurité, et ceci dans les trois langues (français, italien et allemand). Les publications en question sont destinées principalement aux employés agricoles.

Afin de faire de la place dans nos stocks, nous liquidons les trois numéros **au prix global très réduit de frs. 2.50** (frais de port compris).

Pour vos commandes, le plus simple est de verser le montant correspondant au Compte de chèques postaux VIII 32608 (Zurich) de l'Association suisse de propriétaires de tracteurs, à Brougg. Ne pas oublier d'indiquer votre adresse exacte, et, au verso du coupon du bulletin de versement: nos 3a, 6a et 9a/58. Cela suffit.