

| | |
|---------------------|--|
| Zeitschrift: | Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole |
| Herausgeber: | Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture |
| Band: | 30 (1968) |
| Heft: | 13 |
| Rubrik: | Définition et signification pratiques de caractéristiques dimensionnelles extérieures de véhicules à moteur spécialement conçus pour être mis en service sur les terrains en pente |

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: 14.01.2026

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

Définition et signification pratique de caractéristiques dimensionnelles extérieures de véhicules à moteur spécialement conçus pour être mis en service sur les terrains en pente

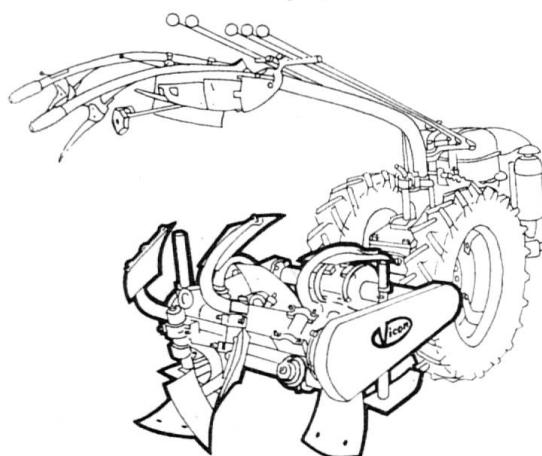
par E. Stadler, mécanicien, IMA, Brougg

L'appréciation des caractéristiques techniques de n'importe quel véhicule ou machine se fait en général de l'extérieur vers l'intérieur. Dans le cas d'un véhicule à moteur, l'observateur attentif examine donc tout d'abord son aspect et ses cotes externes afin d'en tirer des conclusions sur la valeur pratique de certaines de ces particularités. Puis il inspecte l'intérieur du véhicule pour connaître et se faire également une idée de la valeur pratique de ses caractéristiques techniques internes (moteur, boîte de vitesses, transmission, etc.).

La signification des caractéristiques techniques extérieures des tracteurs agricoles que l'on trouve sur les prospectus ou dans les rapports d'essais est déjà suffisamment connue. Il s'agit entre autres de la voie (écartement des roues), de l'empattement (écartement des essieux) et de la garde au sol. Après les nouvelles réalisations qui furent lancées sur le marché il y a quelques années — en particulier certains véhicules spéciaux prévus pour être employés sur les terrains en pente —, divers termes techniques ont été créés ou remis en usage. A ce propos, on doit constater que plusieurs ne sont pas clairs ou que chacun ne leur attribue pas le même sens, ce qui ne peut évidemment qu'entraîner des confusions. En publiant ci-après une liste de différents termes techniques avec leur définition et leur signification pratique — termes que l'on rencontre dans les rapports d'essais de l'IMA qui concernent entre autres des chars automoteurs —, nous voudrions que chacun sache dorénavant ce qu'ils veulent dire et qu'ils aient la même signification pour tous.

Illustration de la 1ère page de couverture

(Annonce)



modèle pour monoaxe

Le bêchage mécanique

Le serriste et le maraîcher savent, par expérience, que le bêchage est la seule façon de travailler le sol qui crée un milieu favorable à l'évolution normale des plantes. Les hauts rendements de ces cultures en sont les meilleures preuves.

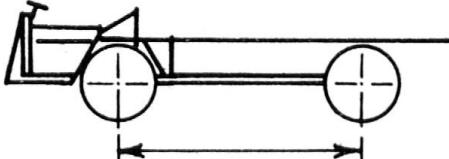
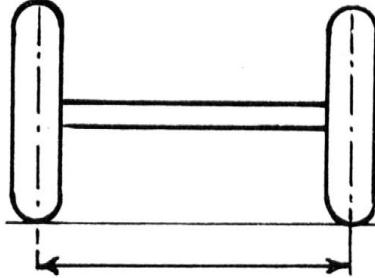
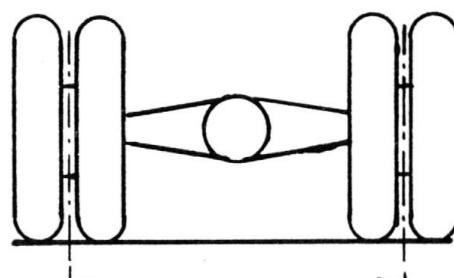
La mécanisation du bêchage par la ROTASPA-VICON rend actuellement ce travail plus économique et moins difficile et la rapidité du procédé augmente considérablement la rentabilité à l'hectare.

Par leurs nombreux passages sur le fond du sillon, la charrue et le tracteur ne cessent d'année en année de damer les interlignes.

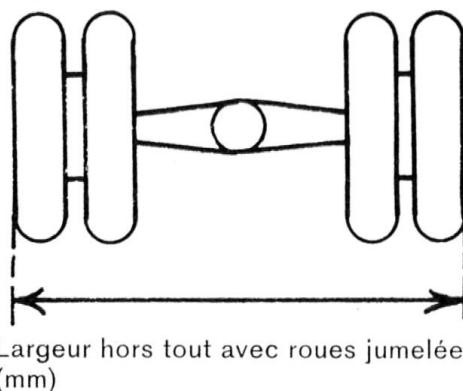
Au moment des pluies, ou lors du dégel de la couche de neige, l'eau ne pouvant percer la semelle de labour plaque le sol et s'écoule en ruisseau entraînant les éléments fertilisants vers les fossés. Les interlignes retournés à la bêche rotative VICON évitent cette érosion et permettent à l'eau de s'infiltrer vers le sous-sol.

Importation et vente par:

Allamand S.A., Morges, machines agricoles - tracteurs
Tél. (021) 71 41 21

| Dessin / Terme technique | Définition | Signification pratique |
|--------------------------|--|--|
| 1) |  <p>Distance entre le milieu des roues avant et le milieu des roues arrière. (Eviter de dire distance entre les essieux [écartement des essieux] car elle ne correspond pas à l'empattement avec des réducteurs obliques [engrenages démultiplicateurs finals] et non strictement verticaux.)</p> | <p>Un long empattement est souhaitable dans le cas des tracteurs, car il réduit les risques de cabrage. Un empattement trop long peut s'avérer cependant défavorable, du fait qu'il porte fortement préjudice à la manœuvrabilité du véhicule (c'est notamment le cas de l'autochargeuse automotrice).</p> |
| | Empattement (mm) | |
| 2) |  <p>Distance entre le milieu des pneus des roues d'un même essieu mesurée sur le plan d'appui (écartement des roues).</p> | <p>Les différentes voies normalisées permettent de rouler dans les cultures sarclées sans devoir modifier l'écartement des roues (perte de temps). En Allemagne, la voie a été normalisée à 1250 mm et 1500 mm. En Suisse, la voie de 1320 mm est largement adoptée. Une seconde voie, de 1500 mm, a été aussi prévue.</p> |
| | Voie (mm) | |
| 2 a) |  <p>Distance entre le milieu des paires de pneus des roues d'un même essieu.</p> | <p>Les aptitudes tous-terrains d'un véhicule peuvent être améliorées (diminution des risques de basculement latéral) par l'élargissement de la voie.</p> |
| | Voie avec roues jumelées (mm) | |

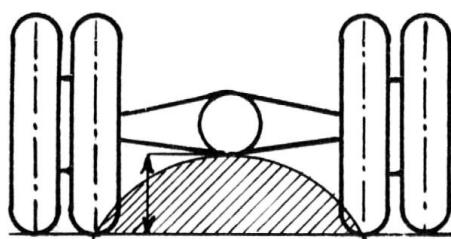
2 b)



Distance entre le bord extérieur des paires de pneus.

Il est également possible d'améliorer les aptitudes tous-terrains d'un véhicule en augmentant sa largeur hors tout par l'emploi de roues jumelées.

3)

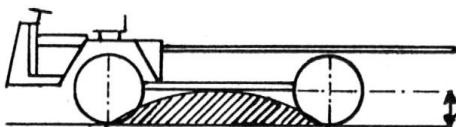


Garde au sol sous l'essieu (mm)

Hauteur de l'espace libre sous l'essieu le plus bas à partir du plan d'appui. Cette distance représente la flèche d'un arc de cercle passant par le point inférieur de l'essieu et le milieu de la surface de contact des pneus (il s'agit des pneus intérieurs en cas de roues jumelées). La garde au sol sous l'essieu peut se trouver réduite si des parties de la suspension ou des freins font saillie (à proximité immédiate des roues), car ces parties ne doivent pas empiéter sur le segment de cercle mais lui être tangentes.

Suivant le but d'utilisation du véhicule, il est préférable que la garde au sol sous l'essieu soit faible ou importante. Pour rouler dans les cultures sarclées, et surtout en forêt, cette garde au sol doit être importante. Si le véhicule (un char automoteur, par exemple) est mis en service sur des terrains de forte倾inlaison, on peut se contenter d'une basse garde au sol sous l'essieu. Comme une haute garde au sol se traduit toujours par une élévation du centre de gravité, les risques de capotage du véhicule s'en trouvent en effet grandement accrus. A noter que la garde au sol sous l'essieu le plus bas est celle qui s'avère déterminante.

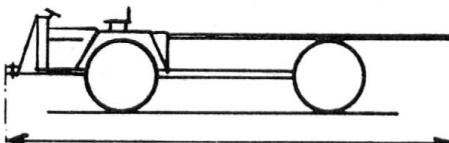
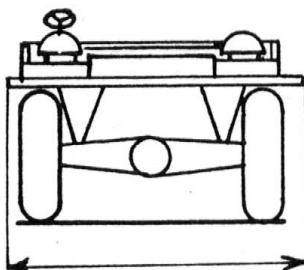
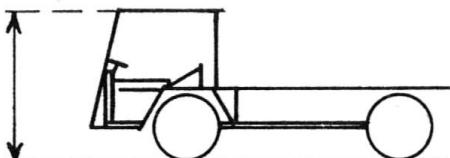
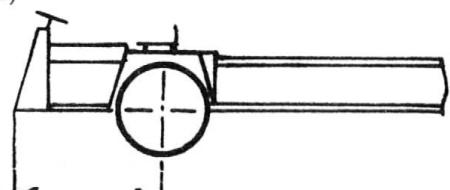
4)



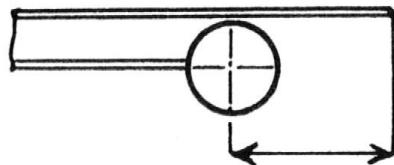
Garde au sol ventrale (mm)

Hauteur du plus faible espace libre au-dessous du corps du véhicule entre les roues avant et arrière (sous la boîte de vitesses, le tube central du châssis, la machine ou l'instrument de travail porté, etc.) et le plan d'appui. Cette distance est déterminée par un arc de cercle passant par le point inférieur du corps du véhicule et le milieu de la surface de contact des pneus avant et arrière. Elle représente la flèche de l'arc de cercle.

Dans le cas des véhicules tous-terrains (char automoteur, etc.), la garde au sol ventrale constitue une dimension importante. Si elle est faible, le véhicule peut en effet frotter par la caisse ou le châssis contre une élévation du terrain ou contre le haut d'un talus au moment de le dévaler.

| Dessin / Terme technique | Définition | Signification pratique |
|---|---|--|
| 5)  | Longueur du véhicule en tenant compte des parties dépassantes de son équipement normal (dispositif de remorquage à l'arrière et de poussée à l'avant, système d'attelage trois-points, etc.). | Cette dimension d'encombrement est importante dès le moment où le véhicule doit être remisé dans un local qui existe déjà ou doit être construit. |
| 6)  | Largeur du véhicule y compris les pièces dépassantes de son équipement normal (moyeux de roue, pare-boue, etc.). | Cette dimension d'encombrement joue un rôle important non seulement quand il s'agit de loger le véhicule dans une remise déjà à disposition ou devant être édifiée, mais également si le véhicule doit rouler dans des cultures fruitières, notamment. |
| 7)  | Hauteur du point le plus élevé du véhicule. Ce point peut être le volant de direction, le filtre à air, l'abri ou la semi-cabine, la partie supérieure de la caisse (cage à lattes ou à treillis, etc.) | De même que la largeur hors tout, la hauteur hors tout s'avère une dimension d'encombrement importante à la fois pour garer le véhicule dans un local existant ou à construire et pour rouler avec lui dans des cultures fruitières, entre autres. |
| 8)  | Distance entre le milieu de la roue avant et la partie du véhicule qui dépasse le plus à l'avant (châssis, dispositif de poussée, etc.). | Plus la distance existante entre le milieu de la roue avant et la partie la plus proéminente du véhicule à l'avant est grande, plus l'angle de surplomb avant est petit. |

9)

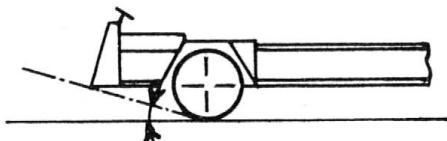


Surplomb arrière (mm)

Distance entre le milieu de la roue arrière et la partie du véhicule qui fait le plus saillie à l'arrière (plateau de charge, dispositif de remorquage, etc.).

Plus la distance existante entre le milieu de la roue arrière et la partie du véhicule qui dépasse le plus à l'arrière est importante, plus l'angle de surplomb arrière est faible. En outre, un plateau de charge dont l'extrémité postérieure est assez éloignée de la roue arrière représente un risque d'accident supplémentaire surtout dans le cas d'un char automoteur léger chargé (cabrage dû à l'allégement de l'essieu avant en gravissant une pente).

10)

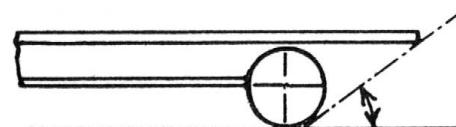


Angle de surplomb avant (°)

Angle entre le plan d'appui du véhicule et un plan tangent à la circonference du pneu avant et au point le plus bas de la partie antérieure du véhicule.

Dans le cas de véhicules tous-terrains (chars automoteurs, etc.), l'angle de surplomb avant joue un rôle important. S'il est faible, le véhicule peut notamment aller buter contre le sol par sa partie avant en passant d'un plan horizontal à un plan incliné ou viceversa. A noter que le plus faible angle de surplomb (avant ou arrière) est toujours celui qui s'avère déterminant.

11)

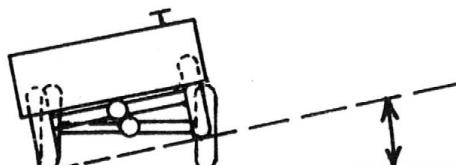


Angle de surplomb arrière (°)

Angle entre le plan d'appui du véhicule et un plan tangent à la circonference du pneu arrière et au point le plus bas de la partie postérieure du véhicule (ce point peut être aussi représenté par des dispositifs réfléchissants fixes et rigides de même que par des clignoteurs).

Dans le cas de véhicules tous-terrains (chars automoteurs, etc.), l'angle de surplomb arrière joue le même rôle important que l'angle de surplomb avant. S'il est faible, le véhicule peut entre autres frotter contre le sol par sa partie arrière en passant d'un plan incliné à un plan horizontal ou viceversa. A noter que l'angle de surplomb le plus petit (arrière ou avant) est celui qui se montre déterminant.

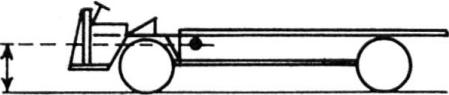
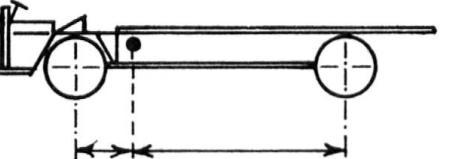
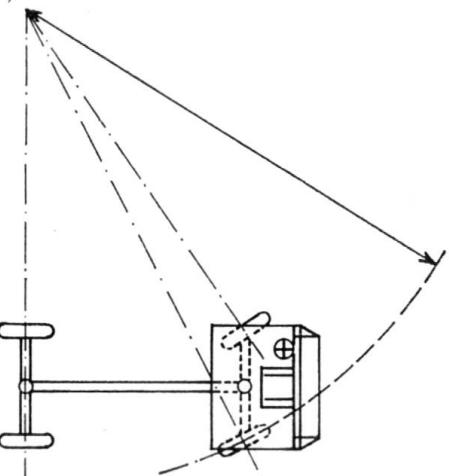
12)

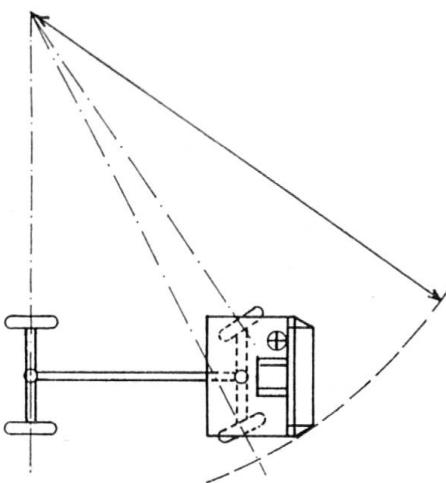


Angle de torsion d'essieu (°)

Angle que peut faire l'essieu avant avec le plan d'appui du reste du véhicule (châssis + essieu arrière), par pivotement transversal, sans que la roue arrière en cause quitte le sol.

Cet angle revêt une importance particulière pour certains véhicules tous-terrains (chars automoteurs, etc.). S'il est grand, cela confère au véhicule de bonnes possibilités d'adaptation au relief du sol et diminue en même temps les risques d'accidents.

| Dessin / Terme technique | Définition | Signification pratique |
|--|--|--|
| 13)  Hauteur du centre de gravité (mm) | La hauteur au-dessus du sol du centre de gravité d'un véhicule non chargé est la distance qui sépare ce centre du plan d'appui du véhicule. | La hauteur du centre de gravité joue un rôle important pour tous les véhicules devant être employés sur des terrains déclives. Plus le centre de gravité est bas, moins le véhicule risque de verser, |
| 14)  Eloignement du centre de gravité (par rapport à l'essieu AR ou à l'essieu AV) (mm) | <p>La distance existant entre le centre de gravité et l'essieu arrière ou l'essieu avant du véhicule non chargé peut être calculée à l'aide de la formule ci-dessous:</p> <p>Eloignement par rapport</p> <p>1. à l'essieu AV =</p> $\text{Empattement} \times \frac{\text{Charge de l'essieu AR}}{\text{Poids total}}$ <p>2. à l'essieu AR =</p> $\text{Empattement} \times \frac{\text{Charge de l'essieu AV}}{\text{Poids total}}$ | <p>La distance existant entre le centre de gravité et l'essieu arrière ou l'essieu avant doit être prise en considération lorsqu'on détermine l'effort de traction maximal d'un tracteur ou lorsqu'on utilise de lourds matériels de travail portés à l'arrière (élevateur hydraulique à fourche, par exemple). Si le centre de gravité se trouve près de l'essieu avant (cas des chars automoteurs, etc.), on court le risque qu'un véhicule non chargé pique du nez si l'on serre brusquement les freins à bloc (surtout à la descente).</p> |
| 15)  Rayon de braquage (mm) | Rayon du cercle que décrit la roue avant extérieure (milieu du pneu) sur le plan d'appui du véhicule avec un braquage total des roues. | Le rayon de braquage est important pour juger de la manœuvrabilité d'un véhicule. Des véhicules tous-terrains à grand rayon de braquage (chars automoteurs, etc.) se montrent de manœuvre difficile lors des virages. |



Rayon de l'espace de virage (m)

Rayon du cercle que décrit la partie extérieure la plus saillante de l'avant du véhicule avec un braquage total des roues.

Le rayon de l'espace de virage s'avère également important pour juger de la manœuvrabilité d'un véhicule. Les véhicules tous-terrains (chars automoteurs, etc.) dont le rayon de l'espace de virage est grand se montrent difficiles à manœuvrer lors des virages.

nouveau! tôle ondulée inoxidable de stock

La tôle ondulée en aluminium est inoxydable et ne requiert aucun entretien, son montage en est simple et son prix extrêmement favorable!

Adresses des dépositaires romands:

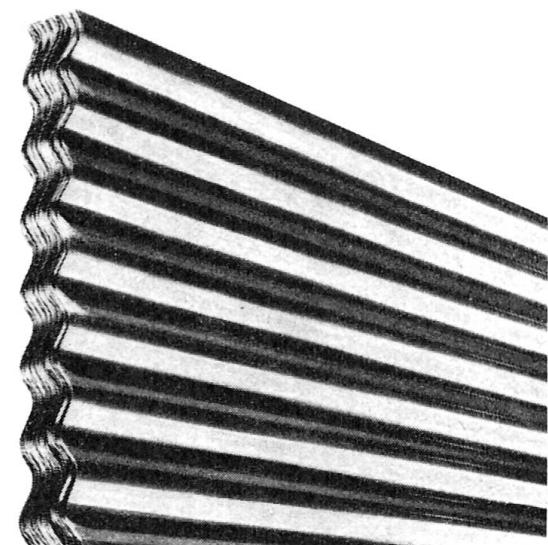
1200 Genève:
A. Ammann S.A.
Ferblanterie, appareillage
Rue de Villereuse 7

1400 Yverdon VD:

René Bruand
succ. de Henri Chaillet
Ferblanterie, appareillage
Rue des Philosophes 30

3280 Morat FR:
E. Joggi + Co. AG
Grand-Rue 69a

2300 La Chaux-de-Fonds:
Günther Winkelbach
Ferblanterie
Rue du Locle 9





**Ce transporteur
est-il trop long pour labourer?**

Alors raccourcissez-le !

**Seul le Vario est tracteur et transporteur
en un seul véhicule. Bien entendu tou-
jours à quatre roues motrices.**

Sans la moindre difficulté, au moyen du moteur, vous faites du tracteur à quatre roues motrices un transporteur à quatre roues motrices. Ses performances et sa stabilité sur les pentes sont exceptionnelles.

Important pour les exploitations agri- coles et forestières:

Véritable traction à quatre roues motrices — roues de dimensions égales — stabilité extrême sur les pentes — 32 DIN CV — 2 blocages du différentiel indépendants l'un de l'autre — prise de force — hydraulique — capacité de charge maximum

3 tonnes — possibilité d'accoupler des équipements de travail complémentaires.

Vario: toujours maniable pour remorquer, faucher, herser, transporter — avec cabestan, treuil, pelle forestière et divers autres équipements de travail.

Demandez immédiatement des renseignements plus amples, sans engagement de votre part.

motrac

Usines Motrac SA,

8048 Zurich

Téléphone 051/620101

