

Zeitschrift: Le tracteur : périodique suisse du machinisme agricole motorisé
Herausgeber: Association suisse de propriétaires de tracteurs
Band: 12 (1950)
Heft: 2

Artikel: Tracteurs instables
Autor: Boudry, C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1049343>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

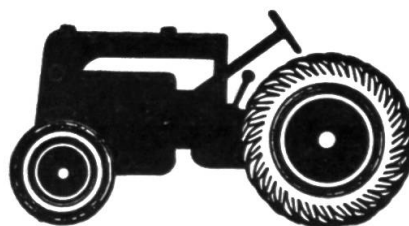
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

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

ÉDITION FRANÇAISE

LE TRACTEUR



Périodique de l'Association suisse de Propriétaires de Tracteurs
Périodique suisse du machinisme agricole motorisé

Tracteurs instables



Les accidents de tracteurs sont, hélas, fréquents. Et chaque fois l'on cherche à déterminer la cause pour essayer d'apporter un remède.

Un tracteur FARMALL A (International Harvester) s'est renversé, son conducteur a été tué. La rapport de police dit: «Il s'agit d'un tracteur dont le moteur et la boîte à vitesse sont déportés fortement sur la gauche. Il est évident que ce déséquilibre est la cause première de l'accident.»

La conséquence, parfaitement logique, de cet accident est que la Compagnie d'assurance cherche à se renseigner et envisage d'entreprendre des démarches pour faire interdire l'emploi et l'importation d'une machine aussi dangereuse !

Qu'en est-il exactement ?

Le tracteur Farmall A, ainsi que son petit frère le Farmall CUB, donnent en effet l'impression de devoir basculer facilement sur la gauche (du côté du moteur) alors qu'il doit être très stable si la pente est du côté droit.

Toutefois, en regardant de plus près, on constate que le constructeur n'a pas réalisé cette machine sans réfléchir. Il a eu soin de faire en tôle le disque de la roue gauche qui est du côté du moteur et en fonte épaisse la roue qui est du côté du conducteur.

L'équilibre n'est pas tout à fait rétabli: si l'on place les deux roues gauches sur un pont-bascule, on trouve 560 kg, alors qu'il n'y a que 510 kg sur les roues droites. Si le conducteur monte sur son siège, ces poids deviennent 585 et 560 kg. Lorsque le tracteur est muni d'une barre faucheuse les choses sont inversées, mais aussi de très peu: ce sont les roues qui sont du côté du moteur qui sont alors le moins chargées.

D'autre part, le pivot de l'essieu avant est placé très haut, ce qui augmente encore notablement la stabilité transversale de ce tracteur.

Il n'y a donc qu'une illusion à la base du rapport de police et aucune base réelle: le tracteur Farmall A et le Farmall CUB sont parfaitement stables malgré le moteur déporté. Il faut donc chercher ailleurs les causes du renversement de ce tracteur.

D'abord un peu de mécanique:

Le poids d'un corps est une force qui agit en un point que l'on nomme le centre de gravité. Si l'on suspend ce corps par un angle à une ficelle, il va s'incliner de telle façon que le prolongement de la ficelle passe par le centre de gravité.

Un tabouret à trois pieds, posé sur le sol, est en équilibre: la verticale qui passe par le centre de gravité coupe le sol au centre du triangle formé par les trois pieds. Si, pour étudier la stabilité de ce tabouret, on le pose sur une planche et que l'on soulève progressivement la planche, on constate que le tabouret bascule exactement au moment où la verticale du centre de gravité sort du triangle formé par les trois pieds. On nomme ce triangle la base de sustentation.

Le voyageur, debout dans un train qui entre en gare, écarte les pieds pour augmenter cette base de sustentation qui est le rectangle entourant les deux souliers.

La stabilité du tracteur est comparable à celle du tabouret ou du voyageur.

La base de sustentation du tracteur

est un triangle qui passe par les points où les pneus arrière touchent le sol et par le point d'articulation de l'essieu avant.

Si les deux roues arrière sont trop rapprochées, le tracteur se comporte comme le voyageur qui joint les pieds au moment où le train passe sur une aiguille: il bascule.

Pour qu'un tracteur soit stable, il faut que la voie des roues soit d'autant plus large que le tracteur est plus haut.

Ainsi un tracteur sera stable avec une voie de 120 cm (distance d'axe en axe des pneus arrière) s'il est très près de terre, alors qu'un autre tracteur sera instable avec une voie de 140 cm s'il est très haut sur roues.

20 années

1930/1950

DE TRACTEURS

BÜHRER

signifient une période de travail incessable au service de l'agriculture suisse

BÜHRER «SPÉCIAL»

le nouveau petit tracteur léger à haut rendement pour les conditions et exigences suisses

Poids 1100 à 1300 kg

Blocage du différentiel
7/22 CV-moteur «GM» à 4 cyl.
Prise de mouvement

Freins indépendants
Boîte à 5 vitesses
Appareil à faucher

Prix à partir de Fr. 7600.—

Fritz Bühler, Hinwil, fabrique de tracteurs et de moteurs

Le tracteur «Farmall CUB»

a une voie réglable de 101 à 142 cm. L'agriculteur dont tout le domaine est en plaine pourra sans autre utiliser son CUB en réglant la voie à 101 cm. Mais s'il doit travailler souvent dans des terrains en pente, il court un grand risque avec la voie de 101 et a une sécurité suffisante avec la voie réglée à 142 cm.

Le «Farmall A»

a de même une voie réglable de 110 à 165 cm. Il y a peu de temps, un agriculteur du Jura a aussi basculé avec son tracteur, ce qui causa bien des bris de fonte, mais pas d'accident de personne. Un voisin de cet agriculteur redoutait d'aller faucher dans la même région, lorsque l'idée lui vint de retourner les roues arrières de son tracteur «Vevey 560»: la voie passe alors de 144 cm à 200 cm. Il fauchait dans ces pentes escarpées avec un sentiment de sécurité qu'il n'avait jamais eu jusqu'alors.

Mais bien entendu **tout a une limite !** Si notre Jurassien voulait, avec son tracteur réglé à 200 cm, aller faucher des pentes plus escarpées encore, il ferait une constatation nouvelle. Son tracteur ne basculerait pas, mais il glisserait.

Entre le tracteur qui glisse parce que la pente est trop forte et le tracteur qui bascule parce que les roues sont trop rapprochées, il y a une immense différence. Evidemment la différence n'est pas bien grande pour l'agriculteur qui se tue parce que son tracteur a dévalé la pente ou qui se tue parce que son tracteur s'est renversé sur lui ! .

Mais au moment où la verticale qui passe par le centre de gravité arrive sur le bord de la base de sustentation, **le tracteur bascule brusquement**, sans que le conducteur puisse faire quoique ce soit: lorsque le mouvement est commencé, il s'accélère si rapidement qu'il est trop tard pour intervenir.

Au contraire, si la pente est trop forte et que **le tracteur glisse**, le conducteur sent très nettement que le tracteur va glisser, que la limite est presque atteinte. Ce sentiment d'insécurité, cet avertissement est immédiatement mis a profit par le conducteur qui ne s'aventure pas plus loin, qui freine, arrête son tracteur. Il importe donc de choisir un tracteur avec des roues assez écartées **pour qu'il glisse avant de basculer**.

Le propriétaire d'une motofaucheuse sait fort bien que sa machine ne basculera pas: la voie étroite (60 cm par exemple) mais le centre de gravité est aussi très bas. Si l'on veut un tracteur bien dégagé sous le corps du tracteur, il faut aussi qu'il soit large. La voie de 144 cm convient pour un tracteur ayant 40 cm de vide, de garde au sol.

Il y a encore deux autres causes de basculement

d'un tracteur: soit **la remorque à deux roues** qui pèse trop lourdement sur l'arrière d'un tracteur, soit **l'attelage trop haut** de la lourde remorque. Mais ceci c'est une autre histoire !

Et cependant l'accident de ce tracteur Farmall A est peut être causé par la combinaison de plusieurs causes. Nous avons vu basculer des tracteurs dans des conditions qui s'expliquent fort bien: le tracteur est trop étroit; en reculant, le timon de la remorque tirait le tracteur non plus en arrière, mais par le travers, l'agriculteur a fait une fausse manœuvre et a voulu la réparer brusquement. Il suffit alors d'un embrayage brusque pour produire la catastrophe.

Un autre exemple qui n'a pas eu de conséquence grave est celui-ci: Dans un virage d'une mauvaise montée, la roue intérieure patine et le conducteur freine un peu cette roue avec l'une des deux pédales de frein de ce tracteur américain. Malheureusement il s'agit d'un tracteur livré par un vendeur qui n'a pas mis cette machine au point conformément à la législation suisse: il n'y a pas de frein à main et il faut, l'instant d'après, arrêter le convoi!

Le conducteur a le pied droit sur le frein droit, il ne peut pas lâcher sa pédale pour freiner ensuite les deux simultanément, il n'a pas de frein à main et le tracteur commence à reculer avec la roue droite bloquée: le tracteur se tourne en travers et verse sur la gauche.

Il faut donc:

- un tracteur avec une voie assez large,
- ne pas atteler trop haut,
- avoir un frein à main qui freine simultanément les deux roues motrices sans le secours du pied immobilisé ailleurs,
- avoir une remorque qui ne pèse pas trop sur l'arrière du tracteur,
- **et surtout être prudent**

C. Boudry.

Manifestations en perspective

XXIIe Salon de la machine agricole, P a r i s, 28.2.—5.3.1950.

XXe Salon international de l'automobile, G e n è v e, 16.—26.3.1950.

Foire suisse d'échantillons, B â l e, 15.—25.4.1950.

40e Exposition de la DLG (Société allemande pour l'agriculture), à F r a n c -
f o r t s. M., 11.—16.6.1950.

Comptoir Suisse, L a u s a n n e, 9.—24.9.1950.

Olma, S t - G a l l, 12.—22.10.1950.

Fiera, L u g a n o, 30.9.—15.10.1950.