

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 62 (2000)
Heft: 5

Artikel: Les pneus vivent d'amour et... d'air!
Autor: Zweifel, Ueli
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086426>

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: 05.02.2026

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

Les pneus **d'amour et ... d'air!** vivent

Sans doute aucun, qu'ils soient montés sur des voitures, des tracteurs ou des remorques, les pneumatiques sont peu exigeants et faciles à entretenir. Mais quand leurs profils et la hauteur de leurs barrettes diminuent ou que l'effet «roues dentées» ne répond plus, nous prenons soudain conscience de ce qu'ils ne peuvent plus nous donner!

⦿ Confort ⦿ Capacité de traction ⦿ Charge possible ⦿ Sécurité sur sols secs et mouillés, hiver comme été ⦿ Adhérence ⦿ Circulation ⦿ Surface ⦿ Protection du sol ⦿ Autonettoyage ⦿ Longévité ⦿ ... De quoi ont-il besoin? Justement, d'une pression de gonflage appropriée et d'un minimum d'entretien.

Confort

Pour leurs pneus, les voitures de tourisme sont pourvues d'amortisseurs et de suspension qui atténuent les inégalités de terrain. Là aussi, les pneus et la pression de gonflage détermineront le comportement du chauffeur afin qu'il ne se fasse pas secouer comme dans une caisse à savons... à l'exemple de certains tronçons encore défectueux de l'autoroute A1.

Cela concerne les tracteurs dont la



Un pneu «vert» Kleber. Le profil épouse le sillon. Les grandes roues aux pneus étroits diminuent la pression au sol et la résistance de roulement.



Les roues jumelées ou les pneus larges sont autorisés pour les véhicules agricoles jusqu'à une largeur de 2,55 m.

Avance de rotation

Le roulement des pneumatiques avant et arrière de tous les véhicules dotés de traction (tracteurs) sur toutes les roues doit être indirectement proportionnel au rapport des vitesses des essieux avant et arrière. Ce n'est que de cette façon que les roues (avant et arrière) parcourront la même distance par unité de temps. Pour un guidage optimal, les roues avant doivent avoir «une avance de rotation» de 2 à 5 % sur les roues arrière.

suspension conventionnelle se limite aux pneus et au siège du conducteur, à l'exception des gros tracteurs de catégorie supérieure qui, eux, sont dotés d'une suspension hydro-pneumatique avec amortisseurs. Plus la vitesse sera élevée, plus le système de suspension sera important et inclura un siège impeccable qui protégera au maximum la colonne vertébrale du conducteur.

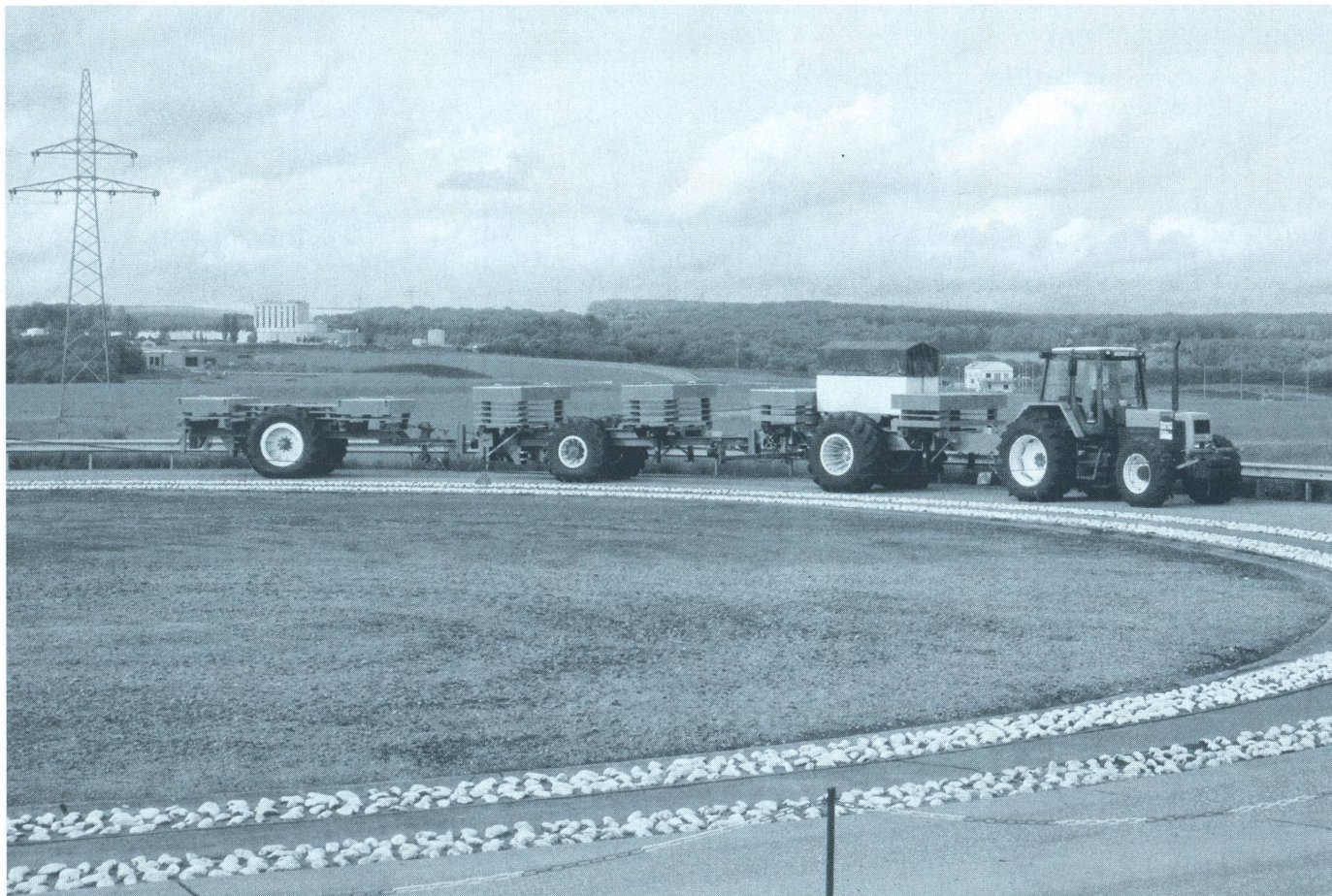
Puissance de traction et adhérence

Dans le développement de ses produits, la technologie des pneumatiques présente une grande complexité d'optimisation puisqu'un grand nombre de variantes sont à résoudre. Le facteur humain — qui est peut-être le moins mesurable — doit être pris en compte à égalité avec la conception, le poids et la vitesse du véhicule; et puis viendront les influences de la météo, les coefficients de responsabilité, l'état des routes, les matières premières et les produits semi-finis qui entreront dans la fabrication des pneus. Tous ces facteurs sont aussi déterminants pour les pneus des tracteurs. Toutefois, le risque de trouver une issue fatale en circulant avec un tracteur à la limite de sa vitesse (sans remorque) est plus accru qu'avec une voiture de tourisme. Au volant, une règle pour

Détail d'une roue motrice 136 A8: 136 = Load-Index 2240 kg pour une vitesse maximale de A8 = 40 km/h; 133 B Load-Index 2060 kg pour une vitesse maximale de B = 50 km/h.



Un grand nombre de facteurs font des pneus de véritables miracles de la technique... et parfois, notre vie en dépend. Du point de vue de l'agriculture, la basse pression dans les pneus est prioritaire et cela grâce à des flancs renforcés. Exemple de dimensions: 580/70R38: 580 = largeur du pneu en mm, 70 = hauteur des flancs 70 % de la largeur des pneus, R = radial, 38 = diamètre de la jante en pouces.



Avant qu'un pneu soit distribué sur le marché, il doit passer des tests aussi rigoureux que subtils. Test de longue durée chez Goodyear au Luxembourg.

tous: rouler trop rapidement met en danger tous les usagers ... et soi-même.

Protection du sol

Si l'on parle de trouver «chaussure à son pied» pour sa voiture, il sera d'au-

tant plus important que les tracteurs et les remorques soient bien «chaussés». La réaction appropriée, c'est-à-dire d'abaisser le régime au bon moment est l'un des deux buts de la traction agricole; l'autre sera de rouler «feutré» dans les champs ou les prairies: l'élasticité doit offrir à la surface de contact une répartition régulière de la charge sur la roue afin de passer en douceur sur les inégalités de terrain.

courtes barrettes diagonales qui grattent le sol comme des roues dentées. D'autre part, les fabricants de pneus développent des produits convenant uniquement à la route ou uniquement aux trajets dans les champs. Sur le marché général du pneu et étant donné le degré élevé des fusions et autres coopérations, l'utilisateur est certain de trouver «chaussure à son tracteur».



Nouvelle génération de pneus agricoles à carcasse radiale Flotation-pro de Vredestein exposés pour la première fois à l'AGRAMA, conçus pour des charges de transport élevées, de grandes vitesses et une pression de gonflage plutôt basse afin d'éviter le compactage du sol. La construction radiale avec une ceinture stable offre une résistance de roulement minimale et protège les pneus des cailloux.

Pneus agricoles

L'augmentation du nombre de kilomètres parcourus avec les tracteurs et leurs remorques sur les routes par rapport aux travaux de traction et de prise de force exécutés dans les champs et les prés est évidente. Les fabricants de pneumatiques tiennent compte de cette tendance et recherchent le compromis: il s'agit du **pneumatique «vert»** dont les barrettes centrées se chevauchent au milieu et fournissent une meilleure répartition des tensions que le pneu typique pour les champs, doté de

Construction du pneu

La construction radiale se compose de plusieurs «nappes» superposées perpendiculairement, surmontées d'une bande extensible (la ceinture) qui assure la stabilité du pneu. Suite aux derniers progrès techniques, les pneumatiques de la nouvelle génération se distinguent par un renforcement de leurs flancs afin de tolérer de grandes charges malgré une pression plus basse.

Les tracteurs employés dans l'agriculture utilisent avant tout des **pneus radiaux**, montés sans chambre à air (tubeless). Dans les forêts, leur fiabili-

Des «paysans sympas»

Un effet secondaire dû à une pression de gonflage trop basse est le balancement du tracteur attelé à une charge remorquée. C'est ce balancement qui fait osciller la tête du chauffeur et ... fait croire que les paysans adressent leur salut aux autres usagers! L'origine de ces oscillations provient de roues dont les

moyeux sont mal centrés ou de roues qui n'ont pas le même rayon sur toute leur circonférence. L'effet de balancement est renforcé suite à un fâcheux cumul de petites différences mais tout fabricant réputé garantit que le centrage peut être réglé au millimètre près.

té est alors limitée puisque les pneus radiaux sont soumis à des gonflages ponctuels en raison d'une topographie inégale (branches, racines, pierres); de plus, comparés aux **pneus diagonaux**, moins sensibles car fabriqués avec des «nappes» plus compactes, ils supportent moins bien certaines contraintes. D'autres compromis sur le marché: des **pneus diagonaux à ceinture** ou des **pneus radiaux pour remorques et engins tractés**. Leurs caractéristiques: un bon roulement, une capacité de charge élevée mais une élasticité quelque peu limitée. Ces modèles sont excellents pour les roues des remorques agricoles.

Quand il s'agit de pneumatiques pour l'agriculture...

Pression de gonflage

Sur des sols cultivés, rien n'augmente et ne préserve les sols avec autant d'efficacité qu'une basse pression et rien ne contrecarre autant le compactage que cette même pression. Haute et basse pression de gonflage, plus ou moins d'air dans les pneus, lorsque l'on passe de la route aux champs — comme on respire — serait le rêve! Mais tout cela est très cher, compliqué et exige d'avoir un compresseur à portée de main, si le tracteur ne dispose pas de son propre air comprimé et de soupapes spéciales possédant de grandes capacités de prise d'air.

La pression de base, qui correspond à la capacité de charge et à l'index de la vitesse (par A8) pour 40 km/h, s'élève à environ 1,6 bar. Pour rouler dans les champs, les valeurs supportables ne se situent qu'entre 0,6 et 1 bar. Les pneus de gros volume (hauteur du pneu

70 % de sa largeur, par exemple) comme les «terras» supportent des capacités de charge à basses pressions. Les pneumatiques larges de grands diamètres ou les roues jumelées ont un effet analogue.

Effet autonettoyant:

Plus basse sera la pression, plus grande sera la surface de contact au sol et le glissement sera réduit au moment de l'accroissement de la motricité. Il est même arrivé que le moyeu de la roue tourne lorsque le pneu gonflé à basse pression est immobile. Mais trop, c'est trop! La grande élasticité des pneus combinée à un profil supportant de hautes charges est la grande trouvaille de l'actuelle technologie pneumatique. La déformation cyclique des pneus, liée au roulement, entretient de façon déterminante l'effet autonettoyant de la surface de contact et préserve le sol et la qualité du travail. Ainsi, avec un couple élevé, on atteint un glissement réduit sans avoir à craindre de redoutables effets sur la couche herbeuse.

Il était question d'air ... qu'en est-il de l'amour?

Oui, les pneus ont besoin de quelque attention. Responsable du secteur «pneus de

tracteurs» chez Goodyear, Urs Biedert est souvent désolé de voir comment des pneus chers, montés sur des tracteurs ou des remorques, sont maltraités ou traînent carrément dans la saleté. Après l'épandage de purin ou de fumier, les gicler abondamment au jet maintiendra leurs qualités.

Prendre soin de ses pneus, c'est aussi contrôler de temps à autre leur pression et examiner la surface de roulement pour en relever les défauts. Du point de vue de la couche herbeuse, la pression de gonflage ne peut jamais être trop basse. Par contre, une basse pression sur les chaussées dures est du poison pour les «chaussures» haut de gamme! L'usure de la surface de contact sur les flancs est plus rapide qu'au milieu du pneu. Le contraire peut bien entendu être aussi le cas


avec des pneus trop gonflés (voir photo). Les pertes par frottement, qui se transforment aussi en usure, interviennent prématurément dans les systèmes de traction sur les roues motrices. Quant à la géométrie de guidage, les plus petites roues avant dévient légèrement du parallélisme du véhicule, comparativement aux roues arrière des tracteurs standard. Pour conclure, si les pneus jouent leur rôle, sans grandes revendications, ils méritent un minimum de soins.

Ueli Zweifel

(Article écrit sur la base d'un entretien avec l'agent Goodyear, Urs Biedert, et d'autres informations et publications provenant de divers fabricants – rapport FAT...)



Usure typique: des pneus trop gonflés provoquent de grandes dégradations au milieu du pneu.



OH Tél. 024 44 56 56

ATTRIBUT

ANJOU 258

Nouveau: le top européen aussi en Suisse.



Plus de 50 partenaires
à votre service en Suisse.

Confort

RENAULT

Inverseur sous couple, changez de sens du bout des doigts sans débrayer, quelle que soit la vitesse enclenchée, sans à-coups, tout en douceur.

Nouveau: avec Reversshift



Reversshift

S.C.I.M.A. Tracteurs RENAULT
3185 Schmitten FR

Tél. 026 496 36 01
Fax 026 496 36 61



L'assurance globale des cultures maraîchères et horticoles

Une protection complète des cultures et des champs contre la grêle et d'autres forces de la nature



Schweizer Hagel
Suisse Grêle
Assicurazione Grandine

Casa postale, 8023 Zurich
Tél.: 01 251 71 72 Fax: 01 261 10 21

Une classe à elle seule.



Débroussailleuses STIHL. Totalelement professionnelles, 0,7 – 2,8 kW (0,95 – 3,8 ch). Ergonomie étudiée soigneusement pour débroussailler et tondre.

Documentation de vente et liste des revendeurs:

STIHL®

STIHL VERTRIEBS AG
8617 Mönchaltorf
Tél. 01 949 30 30
Fax 01 949 30 20
info@stihl.ch
http://www.stihl.ch



Fondation suisse pour paraplégiques

Tél. 061-225 10 10
sps@paranet.ch
www.paranet.ch
CCP 40-8540-6

Nous aidons tous les paralysés médullaires de notre pays, rapidement et sans bureaucratie

Demandez notre documentation

Prochain numéro de


Technique Agricole 6/2000

Date de parution:
13 juin 2000

Délai pour les annonces:
22 mai 2000

Le thème:

- Les cultures maraîchères



Annonces:
Publimag Glattbrugg ZH,
téléphone 01 809 31 11