

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 49 (1987)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Pneus larges : leur efficacité reste encore à prouver  
**Autor:** Hesse, Jean-Pierre / Louis, Jean-Philippe  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085063>

### **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>**

# Pneus larges: leur efficacité reste encore à prouver!

Jean-Pierre Hesse et Jean-Philippe Louis, France

Le pneu large est à la mode. On en parle beaucoup et pas mal de «causeries» techniques sont organisées à son sujet. On en parle beaucoup et pourtant, on en voit peu dans la nature. Sans doute parce qu'il n'est pas toujours facile de le différencier des pneus traditionnels. En matière de pneus larges, en effet, il convient de distinguer ce que l'on appelle le pneu «élargi» du pneu extra-large plus spectaculaire mais moins courant. La réduction du tassement du sol a semble-t-il motivé en partie ces nouvelles montes. Mais est-ce la vraie raison? De même peut-on s'interroger sur leur réelle efficacité et leur justification économique quand on sait qu'ils n'ont, en fait, pas fait l'objet d'expérimentations très poussées. Alors tentons de faire le point.

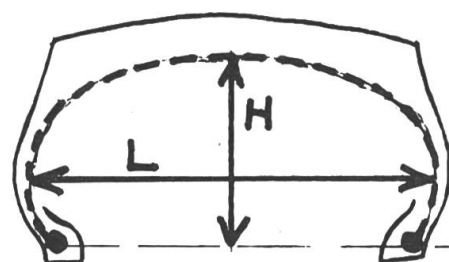
## En dessous du fameux rapport

Parler de pneu large, c'est d'abord définir le fameux rapport H/L qui nous permet de classer les différentes montes. H/L est le rapport entre la hauteur et la largeur de la section du boudin (figure 1), le pneu étant gonflé à sa pression nominale. Ce rapport est de l'ordre de 0,8 pour les pneus conventionnels actuels, radiaux ou diagonaux, des roues motrices. En conséquence, tout pneu présentant un H/L inférieur à 0,8 est maintenant considéré comme «large». En fait, cette définition est imprécise car il faut distinguer les pneus «élargis» des pneus «extra-larges».

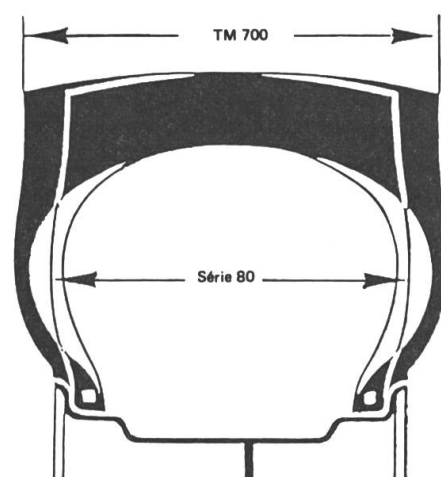
Pour un pneu à section «élargie» le H/L est de 0,7. La différence est donc relativement faible, mais ce type de pneu pré-

sente l'avantage de se monter sur la même jante que son homologue à H/L 0,8. Beaucoup de manufacturiers songent à cette construction, dont le prix de revient demeure raisonnable (+ 18%) tout en limitant la dépense totale puisque les jantes d'origine sont conservées (figure 2). Un bon exemple actuel est celui de la ligne TM 700 de Pirelli. En dessous du H/L 0,7 se définissent les pneus à section «extra-large» avec lesquels il devient nécessaire de remplacer les jantes d'origine et même parfois les voiles de roues, si ce n'est la boulonnerie. Trelleborg propose ainsi la série «Twin» à rapport H/L compris entre 0,65 et 0,60.

Au-delà, il existe la gamme «Terra» de Good Year dont le H/L descend jusqu'à 0,47 pour le modèle le plus large. (43 pouces de boudin).



*Pneus autres que TM 700 Pirelli. Le rapport H/L exact se mesure sur la ligne naturelle de la carcasse lorsque le pneu est gonflé. Le H/L mesuré sur l'extérieur est donc approximatif.*



*Pneus Trelleborg. Montage des TM 700 Pirelli. Ces pneus à H/L 0,7 quoique plus larges, utilisent les mêmes jantes d'origine.*

## Un meilleur contact

Pourquoi élargir les montes? Tout simplement parce qu'à

charge égale un pneu à H/L bas offre une surface de contact agrandie. Selon Pirelli, + 13% par exemple pour un H/L 0,7 (gamme TM 700) comparé à un H/L 0,8 classique. Cette surface agrandie permet donc de diminuer la pression unitaire au sol. Il en résulte un moindre tassement et dans beaucoup de cas une meilleure aptitude à évoluer sur sols difficiles. Certains fabricants tel Trelleborg invoquent aussi le fait qu'un «extra-large» remplace avantageusement un jumelage. Bref, autant d'arguments décisifs pour bon nombre d'agriculteurs et qui se confirme au travers de témoignages et d'enquêtes (*voir plus loin l'enquête Cemagref*). Mais il faut savoir quand même, que l'arrivée des pneus larges sur le marché a été motivée par d'autres considérations... Disons d'ordre technique.

Augmenter, la surface a en effet été une des préoccupations principales des manufacturiers de pneus agraires pour répondre à l'évolution du tracteur. Posons le problème:

Beaucoup d'autres facteurs que le H/L ont une incidence sur la surface de contact: diamètre total de la roue, pression de gonflage, forme de la bande de roulement, du pneu, etc.

Entre 1960 et 1980, les constructeurs de tracteurs ont agi plutôt sur le diamètre des roues, qui est passé de 28 à 38 pouces (1 pouce = 25,4 millimètres). Les largeurs de pneus croissaient également mais moins vite. Il s'agissait alors plutôt d'une course à l'adhérence pour suivre l'évolution en puissance des moteurs.

De leur côté, les fabricants de pneumatiques cherchaient pour une dimension donnée, à ac-

croître la surface de contact: carcasse radiale, stabilarge (H/L = 0,78), profils à crampons plus hauts, etc.

Depuis 1980, le diamètre marque le pas, et 38 pouces semble maintenant constituer le maximum admis pour des questions évidentes de garde au sol et d'accessibilité au poste de conduite. La seule voie de progrès réside donc maintenant dans l'accroissement de largeur des boudins, en abaissant le H/L.

## L'avis de 21 utilisateurs

Le Cemagref (Centre d'études du machinisme agricole du génie rural, des eaux et forêts) a publié dans son bulletin technique de septembre 1986 les résultats d'une enquête, réalisée en collaboration avec Pirelli, portant sur 21 utilisateurs de pneus «élargis» (H/L 0,7).

La plupart les avaient acquis pour les travaux de reprise et de préparation des sols, et s'en montrent satisfaits à cet égard.

Beaucoup donnent leur impression sur la dimension du tassement, mais faute de mesure précise, ceci se traduit par des observations visuelles: «*meilleure perméabilité en fond d'ornière, moins de dégâts à la levée sur les traces de roues, etc.*».

Ils soulignent aussi les effets positifs annexes: meilleure adhérence, gain en vitesse de déplacement, possibilité d'élargissement des outils. Mais ils indiquent également que les pneus élargis ne sauraient remplacer des roues jumelées (que certains utilisent par ailleurs).

Autant d'arguments qui traduisent en fait assez bien le compromis que représente le pneu à H/L 0,7 entre son homologue 0,8 et le jumelage.

L'augmentation de prix par rapport à un pneu classique semble bien tolérée, en fonction des avantages constatés, puisque 19 enquêtés sur 21 «*en rachèteraient si c'était à refaire*». Peu d'objections en revanche, mais il est vrai que le passage de H/L 0,8 à H/L 0,7 ne constitue tout



*Spectaculaires, les gros boudins Good Year! Utilisables dans certaines conditions particulières: reprise de sol, sol de marais, etc.*

de même pas un bouleversement de taille.

L'objection principale tient à l'augmentation de largeur elle-même, qui, en labour classique, conduit la roue de raie à mordre sur la partie travaillée. <sup>(1)</sup>

## Les extra-larges

Si l'on possède quelques références sur les pneus élargis, il en va tout autrement pour ces extra-larges (H/L inférieur à 0,7) conçus à l'origine pour ménager le sol en surface et pour «passer coûte que coûte». En clair des pneus à meilleure portance et à meilleure adhérence. Il faut donc se référer ici aux arguments des manufacturiers et aux premiers constats faits sur l'utilisation de ces pneus en France.

Trelleborg (manufacturier suédois) a développé une gamme Twin qui indique déjà par son nom les ambitions souhaitées: remplacer un jumelage par un seul pneu. La construction Twin concerne aussi bien les pneus moteurs que les pneus avant et ceux de remorques. Ils nécessitent une jante spéciale (fabriquée aussi en Suède), et quelquefois, le remplacement du voile de roue. Leur norme d'appellation est spéciale.

En pneu arrière tracteur, la grosseur de boudin s'étend de 600 à

700 millimètres (pour les grands diamètres 38 pouces), ce qui déborde largement toute raie de labour à plat (16 pouces = 406 millimètres). L'utilisation en labour est donc *a priori* exclue ou plus difficile, mais les pneus Twin s'appliquent à tous les cas où l'on utilise un jumelage, avec toutefois l'avantage d'être moins agressifs pour la transmission du tracteur (flexion des demi-arbres), et plus polyvalents (route).

Trelleborg revendique une surface de contact de 3002 centimètres carrés pour un pneu 650/60 38 Twin, à comparer aux 3060/3188 centimètres carrés de deux pneus radiaux 18,4 R 38 (selon les fabrications). D'où un tassement équivalent, à charge égale, et pour une pression de gonflage identique de 0,8 bar.

Ces mesures mériteraient bien sûr d'être vérifiées en France d'autant qu'elles ont été sans doute réalisées sur sol dur et plan. Il faut savoir en effet que la surface de contact pneu/sol (pour tout pneu) est facile à mesurer dans ces conditions.

En revanche, les choses se gâtent en sol meuble, ne serait-ce que pour définir ce qu'est un sol meuble! La surface de contact devient alors complexe, et s'étale en plusieurs dimensions. Tout ceci nécessite un appareillage coûteux et des calculs complexes, on comprend dès lors que cette indication soit rarement fournie par les manufacturiers. C'est néanmoins cette surface réelle qui décide de la pression unitaire sur le sol, donc de la compaction qui en résulte. L'analyse du tassement après coup est l'affaire d'autres appareillages (pénétrromètres élec-

troniques). Tout aussi complexes d'ailleurs.

Encore plus spéciaux, les extra-larges de Good Year atteignent des volumes exceptionnels (1,10 mètre de large pour le 66 x 4300 - 25 Terra).

Cette dernière dimension peut remplacer à la fois du 16.9 ou 18.4 - 38 sur un tracteur puissant ou du 23.1 - 26 sur une machine de récolte.

Les pneus Terra équipent d'origine certains épandeurs d'engrais rapides à grande capacité (Bigral, Tryco), et même des camions. En France, l'usage le plus courant concerne les machines de récolte: l'équipement Terra est apprécié par les entrepreneurs, car il permet de traiter des chantiers impossibles à aborder avec des pneus traditionnels.

Mais on connaît des cas de monte sur tracteurs réservés à des usages spécialisés (reprise de sol au printemps par exemple). Les arboriculteurs, très pointilleux sur les problèmes de compaction des sols, regardent aussi ces boudins avec intérêt. <sup>(2)</sup>

## Pour fixer les idées

Les pneus larges sont beaucoup plus chers que les pneus traditionnels (surtout les «extra-larges»). Les raisons sont évidentes. Les coûts de fabrica-

<sup>(1)</sup> On peut noter que des modèles de charrues, telle la charrue losange Huard laissant une muraille oblique, atténue ce problème. De même, Robewerk propose, sur ses modèles de charrues, des lames râpeuses «élargisseuses» de raies. Mais l'efficacité de ces dernières reste encore à prouver dans certains sols (limono-argileux entre autres).

<sup>(2)</sup> On peut noter aussi que dans la catégorie «extra-large», les Japonais ont su tirer habilement leur épingle du jeu, en proposant des petits diamètres (moins chers!) utilisés principalement à deux fins: la monte des tracteurs «espaces verts» et l'équipement des motos tri ou quadricycles (qui, en raison de leur pression unitaire très faible, commencent à trouver des applications agricoles sous nos climats).





*Roues extra-larges à l'avant, roues extra-larges à l'arrière. C'est le fin du fin pour, bien sûr, un investissement très important, limité aux reprises de sol.*

tion sont plus élevés (matière première plus abondante, moules et matériels de vulcanisation spéciaux...) et les frais de transport et de stockages sont plus importants.

## Un choix difficile

Faute de références bien précises sur l'intérêt réel des pneus larges, il faut pour l'heure et avant toute décision d'achat se contenter d'appréciations générales, telles celles qui se dégagent de l'enquête Cemagref (qui ne porte hélas que sur un petit nombre d'utilisateurs). On peut penser néanmoins que le passage à une section élargie est sans doute bénéfique sur le plan économique puisque, les avantages cités sont nombreux et fréquents, les inconvénients sont modérés et le désir de rachat est clair.

Juger de l'intérêt des sections extra-larges est encore plus difficile: l'univers des utilisateurs actuels est encore trop restreint

pour en tirer des conclusions. Tout au plus peut-on enregistrer des témoignages. Opposé au jumelage (dont les performances et le coût sont bien connus), le pneu large présente l'avantage de permettre la circulation sur route avec une meilleure sécurité et un meilleur confort: ces critères pouvant devenir prépondérants dans le choix entre les deux formules. Mais sont-ils réellement suffisants pour justifier le prix des *extra-larges*.

Alors quel avenir pour les pneus larges? L'audience des sections élargies augmentera certainement dans les années qui viennent pour les raisons inéluctables indiquées plus haut. En extra-large, seul un bouleversement des techniques culturales pourrait relancer le sujet (suppression des labours), augmenter le marché et amener une baisse des prix. Des tendances actuelles se dessinent en ce sens en République fédérale d'Allemagne, mais limitées au secteur arboricole.

*Tiré du «Nouvel Agriculteur»*

## Prix de recherche pour deux scientifiques de la FAT

Peter Gloor et Christina Holzer-Dolf, collaborateurs à la Station féd. de recherches FAT à Tänikon TG on obtenu en 1986, à l'Université de Munich, le prix de la protection des animaux Felix Wankel pour leurs travaux scientifiques dans le domaine de la protection des animaux.

Cette distinction est avant tout décernée à des chercheurs qui tentent, par leurs travaux, de substituer les essais entrepris sur et avec des animaux vivants. Les deux chercheurs ont eu droit au prix suite à leurs travaux sur l'élevage individuel et en groupes de porcs Galt. Après des essais sur plusieurs années à l'aide de critères éthologiques et de médecine vétérinaire, ils avancèrent les avantages et inconvénients des deux systèmes d'élevage. Les nouvelles connaissances acquises aboutirent sur l'élevage porcin en groupes dans la «baie à trois surfaces», où les porcs disposent de trois régions séparées: nourriture, repos, excréments. Ce travail a été honoré pour encourager l'introduction de solutions pratiques correspondant aux exigences de la protection des animaux. Ces travaux de recherche ont été subventionnés par la fondation Dr. Juliane Müller et l'Office vétérinaire fédéral.

(trad. cs)

Nos déchets

## **Sur les terres?**

Les perspectives d'avenir de la vulgarisation agricole laissent entrevoir un cahier des charges très dense, précise-t-on à l'Association genevoise des centres d'études techniques agricoles. Parmi les thèmes à retenir: le problème des déchets urbains, qui se pose avec acuité; diverses études sont en cours pour

trouver des voies nouvelles de recyclage. L'association genevoise suit le problème de près. Diverses formes de conditionnement de ces déchets pourraient convenir à l'agriculture, mais il s'agit de demeurer exigeant quant à la qualité des produits proposés (gadoues, boues d'épuration, compost, etc.)

(Cria)

A la FAT:

## **Cours de perfectionnement pour les spécialistes de la branche de construction**

**170 participants, un chiffre record, se sont retrouvés en novembre 1986 pour le cours traditionnel des spécialistes de la branche de constructions agricoles à la Station féd. de recherches, FAT. Les points-forts des conférences et des débats furent les frais et le financement des constructions et des installations agricoles, les questions de la protection des animaux relatives aux bâtiments, l'entreposage d'engrais de ferme et l'aspect architecture des constructions agricoles.**

Le grand auditoire était rempli jusqu'à la dernière place lorsque W. Meier, directeur de la FAT, salua les architectes, les collaborateurs des bureaux de planification et d'améliorations foncières etc. Selon lui, le travail de la FAT accentuera surtout la recherche et les essais en relation avec la mise en œuvre d'une technique dans les

champs ménageant le sol et consommant un minimum d'énergie. Pour l'économie d'intérieur, on teste de préférence les installations facilitant le travail et à consommation modeste d'énergie. Les critères sur les formes d'élevage de bétail relatives à la gestion d'entreprise et tenant compte de ses besoins sont un autre point fort, ainsi que les possibilités de production alternatives. A la FAT, il s'agira de juger l'informatique et l'électronique par rapport à leur mise en œuvre en agriculture.

### **Collection des prix de construction et programme sur ordinateur**

Le service examinant les installations d'étable de l'Office vétérinaire fédéral a informé où en était l'octroi des permis pour les installations d'étable. Il est bien connu que, selon la loi sur la protection des animaux, la vente

d'installations d'étables de tout genre entraîne une autorisation de l'Off. vét. féd. D'autres conférences avaient pour sujet des problèmes essentiels de construction auxquels l'agriculteur se voit confronté en tant que maître d'œuvre: financement (propre et auxiliaire), frais, investissements, pratique des autorités cantonales et fédérales concernant les subventions. Richard Hilty, FAT, présenta le fichier prix qui comprend une collection des frais de construction pour bâtiments agricoles. La présentation de programmes d'ordinateur pour les analyses d'énergie et les calculs du climat d'étable suscita un vif intérêt.

### **Protection de l'environnement et du paysage**

La loi sur la protection de l'environnement touche aussi l'agriculture tout en tâchant de respecter ses intérêts légitimes. Les thèmes des conférences relevaient des problèmes et frais d'installations d'engrais de ferme, de systèmes à engrais liquides et une comparaison de procédés fumier solide par rapport à engrais liquide.

Ces temps-ci, on observe un malaise quant à la présence de bâtiments agricoles dans le paysage. Ce n'est que grâce à un compromis que les exigences plutôt contradictoires formulées par les architectes, les charges de la protection des monuments et autres conditions peuvent être respectées. Les expériences faites dans le domaine prouvent que grâce à une bonne volonté et une flexibilité réciproque, il est souvent possible de trouver une solution valable pour tout les partis. (trad. cs)