

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 81 (2019)
Heft: 12

Artikel: Les pneus de tracteurs : un vrai travail manuel
Autor: Senn, Dominik
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086515>

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: 09.01.2026

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



De nombreuses opérations se font encore manuellement dans l'usine Vredestein, à Enschede : les différentes nappes du pneu sont étendues une à une sur le tambour en rotation par les collaborateurs. Photos : Tovornik, Vredestein, et Dominik Senn

Les pneus de tracteurs, un vrai travail manuel

Contrairement à la fabrication de pneus de voiture, la production de pneumatiques agricoles nécessite une partie de travail manuel et complexe, ce que *Technique Agricole* a constaté lors d'une visite chez le constructeur Vredestein.

Dominik Senn

Le nom Vredestein est associé à la fabrication de caoutchouc en 1909, dans le village hollandais de Loosduinen, lors de la création de la société N.V. Rubberfabriek Vredestein. Les premiers pneus de vélo et de voiture voient le jour respectivement en 1910 et en 1912. La production de pneumatiques agricoles commence en 1955. *Technique Agricole* a pu assister à la naissance d'un immense pneu pour tracteurs dans l'usine Vredestein, à Enschede (NL).

Le mélange de gommages

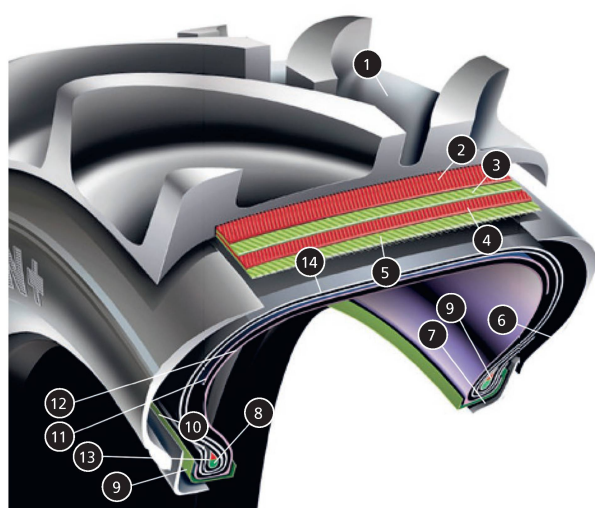
Les éléments servant à produire les pneus

se présentent dans des réservoirs et sur des palettes : caoutchouc naturel, caoutchouc synthétique, noir de carbone, silicate, carbonate, plastifiant, huile minérale, câbles, fibres textiles, etc. Chaque fabricant a sa recette secrète, à laquelle il tient comme à la prunelle de ses yeux. Dans un premier temps, les proportions définies de caoutchouc et le grand nombre de composants (300 kilos au total) sont amenés dans un malaxeur équipé de crochets. Le mélange est effectué doucement. Lors d'un deuxième processus de pétrissage, il est chauffé à environ 150°C, acheminé

vers l'extrudeuse et pressé dans un moule. Les bandes de gomme grossières qui en sortent sont refroidies et aspergées d'eau savonneuse afin de pouvoir être empilées en plusieurs couches sans coller.

L'assemblage

Ensuite, il faut incorporer des fibres textiles ultrarésistantes et des renforts métalliques (cordes, câbles et fils en acier) dans la gomme. Les textiles sont tissés spécifiquement pour chaque type de pneu et intégrés ensemble en plusieurs bandes et sous différents angles dans les futures



1. Bande de roulement
2. Ceinture 4
3. Ceinture 3
4. Ceinture 2
5. Ceinture 1
6. Flanc
7. Talon
8. Fil d'acier de la tringle
9. Bourrage
10. Bandelette-talon
11. Revêtement intérieur 1
12. Revêtement intérieur 2
13. Bourrage sur tringle
14. Carcasse

Cette coupe transversale d'un pneu « Traxion+ » de Vredestein montre les nombreuses étapes nécessaires à son élaboration.

surfaces de roulement et parois latérales; le talon est renforcé avec un fil d'acier. Les nappes fabriquées séparément sont maintenant appliquées, de l'intérieur vers l'extérieur, sur une couche de base en caoutchouc tendue sur un tambour en rotation. Les pneus de tracteurs sont toujours faits à la main, tandis que le processus est automatisé pour ceux de voitures. Les parties latérales sont posées contre l'extérieur de cet ensemble et entourées sur l'extrémité extérieure des pneus.

L'ébauche de pneu

Quand l'assemblage est terminé, le pneu, encore brut et plat, est tendu sur une matrice dotée de deux rebords en lieu et place de la future jante. La machine gonfle le disque plat à une pression de 0,5 bar pour lui donner la bonne forme. Ce n'est qu'après cette opération qu'apparaissent les barrettes, appliquées par couches et nécessitant une grande quantité de matériau. En effet, Vredestein dote ses pneus « Premium » de barrettes arquées assurant une grande surface de contact au centre et, partant, un roulement confortable sur route, ainsi qu'un effet autonettoyant important et davantage de traction dans les champs. L'ébauche de pneu se termine par l'application des barrettes.

La vulcanisation

L'ébauche de pneu (aussi appelée pneu cru) est ensuite pressée dans un moule en fonte de plusieurs tonnes correspondant au type du pneu désiré. Avec des pressions pouvant dépasser les 10 bars à une température de plus de 160 degrés Celsius, le pneu cuit pendant 90 minutes au maximum. La durée de cuisson dépend

de sa taille et n'excède pas une dizaine de minutes pour un pneu de voiture. Les molécules des différentes couches du pneu sont reliées entre elles au cours de ce processus, appelé vulcanisation. Le caoutchouc passe de l'état plastique à l'état élastique. Il faut également considérer que l'acier ne se lie alors pas directement au mélange de gommages, raison pour laquelle les câbles sont recouverts de cuivre. Les filaments de la gomme du nouveau pneu passent à travers des petits trous du moule. Ils permettent à l'air de sortir, jusqu'à ce qu'elle durcisse et étanchéifie ainsi le moule. Enfin, le pneu est taillé, les résidus de gomme sont enlevés et la concentricité est contrôlée. Le pneu de tracteur est né. ■



Le moule en fonte (peu avant le processus de cuisson ici) détermine la taille, les indications et la forme des barrettes du pneu de tracteur.



La cuisson, ou vulcanisation, fait passer le pneu de tracteur de l'état plastique à l'état élastique.

Les pneus agricoles de Vredestein à Enschede

L'usine de pneus d'Enschede (NL) compte quelque 1800 collaborateurs, 344 jours par an, répartis en trois équipes qui travaillent 24 heures sur 24. Elle produit surtout des pneus pour des voitures particulières, en plus des grands pneus de remorques et de tracteurs. Selon le chef du département européen, Ruud Nijland, la capacité atteint les 40 000 pneus agricoles par an. Depuis 1955, Vredestein développe des pneus résistants avec un confort de conduite amélioré. Parmi eux, on peut mentionner le « Traxion+ », le premier pneu de tracteur des séries « 65-70 », ainsi que le premier pneu de remorque radial « Flotation Pro » lancé en 1999, le pneu pour moissonneuse introduit sur le marché en 2013 avec la technologie Vredestein « F+ » (IF), le « Traxion Cereall », le « Traxion Harvest »

sorti en 2015 pour moissonneuses, les pneus agricoles et industriels « Versa » et « Endurion », ainsi que le pneu de tracteur « Traxion Optimall » commercialisé depuis 2018. Ce dernier convient bien aux sols argileux et sablonneux qu'il protège grâce à la forme unique et arquée de ses barrettes (contact particulièrement grand du centre de la bande de roulement et effet autonettoyant) et à sa traction souveraine. Il se distingue par sa durabilité et son confort pendant la conduite. Depuis 2009, Vredestein est une filiale du constructeur Apollo, actif dans le monde entier. Apollo Vredestein Schweiz AG est une société anonyme dont le siège se situe à Baden (AG) et qui commercialise des pneus pour voitures et des pneus agricoles, ainsi que des accessoires automobiles.