

**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:** 10  
  
**Rubrik:** Du tout un peu

#### **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:** 16.01.2026

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

## De tout un peu

### La chenille tubulaire en caoutchouc remplacera-t-elle les pneus?

C'est la question que pose le Centre national d'études et d'expérimentation de machinisme agricole (CNEEMA), à Antony (Seine), à la fin d'une étude consacrée aux pneus agraires et qui a paru dans son Bulletin d'information de février 1968. L'auteur relève à ce propos que la chenille souple n'est pas à proprement parler une nouveauté et qu'il y a plus de 30 ans que des techniciens cherchent à la substituer à la chenille rigide, car elle éviterait les multiples articulations des maillons d'acier de cette dernière et leurs inconvénients. On n'en a pas beaucoup parlé jusqu'à présent. Elle a été seulement montée sur une douzaine d'avions et de tracteurs en vue de procéder à des essais. Il s'agirait donc de remplacer la bande métallique plate de la chenille classique par un tube de caoutchouc se gonflant comme un pneu et portant comme lui des sculptures. Le premier inventeur d'une telle chenille est sans doute le comte Bonmartini.

Contrairement au pneu de type ordinaire, la chenille souple dont il s'agit forme un anneau allongé complètement fermé comportant une chambre à air. La carcasse est constituée par des nappes de tissu en fils gommés s'appuyant sur deux fortes tringles latérales. Ces tringles ont pour but de donner une certaine rigidité au tube annulaire et aussi d'empêcher son déjantage. Le tout est revêtu d'une bande de roulement avec barrettes de traction, comme nous l'avons déjà dit. Il a été prévu que chaque chenille se monte sur un train de deux ou quatre roues à jantes profondes. L'écartement réglable des roues assure le contrôle de la tension et du freinage. D'autre part, signalons en passant qu'on a également réalisé une chenille annulaire non plus à profil à barrettes de traction, mais à profil annelé, qui représenterait une solution améliorée. Elle exige des roues à évidements correspondants et sa fabrication soulève toutefois quelques difficultés.

La chenille tubulaire en caoutchouc à sculptures présente entre autres le grand

avantage de réduire énormément le poids de la machine de traction, même par rapport à un tracteur à roues. Elle joue d'autre part le rôle d'une suspension tout en permettant de travailler sur des terrains très accidentés.

Le comte Bonmartini a aussi conçu et réalisé pour les chenillards un type de patins caoutchoutés. Ils doivent donner à la chenille de type classique la possibilité de rouler rapidement et sans bruit sur les sols durs. Ces patins ont également pour fonction de limiter largement l'usure par ripage lors des manœuvres de virage, qui s'opèrent en bloquant la chenille intérieure. Les patins en question comportent par ailleurs chacun deux bobines amovibles montées librement sur leurs axes. Pendant les braquages, les bobines roulent transversalement sans riper. Le même chercheur a aussi imaginé des articulations en caoutchouc pour les chenilles de type traditionnel. Ces liaisons par silent-blocs permettent la déformation de la chenille sans qu'il y ait frottement métal contre métal.

La chenille tubulaire en caoutchouc représente toutefois un progrès indubitablement plus important que les patins caoutchoutés, et cela du quadruple point de vue de la simplicité, du silence, de la vitesse et de la faible pression spécifique au sol. Montée sur des tracteurs Lombardini, elle a offert la possibilité de faire évoluer ces véhicules à une allure de 70 km/h en n'exerçant qu'une pression de 200 à 300 grammes par cm<sup>2</sup>, alors que celle d'un tracteur à roues atteint de 700 à 1000 grammes. En outre, les tracteurs en question sont arrivés à des acrobaties qui ne peuvent être réalisées ni par des machines de traction à roues ni même par des tracteurs à chenilles classiques. D'autre part, la durée de service des chenilles tubulaires en caoutchouc peut atteindre 3000 heures. Si l'on se mettait à les fabriquer en série, les conducteurs de tracteurs disposeraient de véhicules à adhérence totale et pouvant circuler rapidement sur les routes sans leur causer de dégâts. Est-ce là la solution de l'avenir? Le prix de ces chenilles jouera

certainement un rôle non négligeable à cet égard.

### **Avantages présentés par les pneus en fibre de verre**

Il y a déjà vingt-cinq ans, environ, que des chercheurs et des techniciens se sont penchés sur le problème de l'intérêt que pourrait offrir la fibre de verre pour la fabrication des pneus d'autos. A leurs yeux, ce nouveau matériau devait permettre de réaliser des carcasses — constituées par la superposition de plusieurs nappes de tissu formées de câblés (en fils de fibre de verre) accolés les uns aux autres par imprégnation de caoutchouc — qui augmenteraient la résistance du pneu tout en prolongeant sa durée d'utilisabilité et en lui conférant du même coup d'autres propriétés utiles. Mais tous les essais effectués se soldèrent malheureusement par des échecs. Cela provenait de ce que les fils de fibre de verre n'étaient pas isolés les uns des autres et que les frictions auxquelles ils se trouvaient ainsi soumis provoquaient assez rapidement leur usure.

Finalement les techniciens des laboratoires de la fabrique Owens-Corning Fiberglass Corporation sont quand même parvenus il y a quelque temps à résoudre le problème de façon relativement simple et convaincante. Ils ont réalisé des câblés de fibre de verre dont les fils sont recouverts d'une pellicule protectrice formée par un produit chimique spécial. Cette pellicule empêche les fils d'être endommagés lorsqu'ils frottent les uns contre les autres. La fabrique en question a fait breveter son invention, qui permet d'envisager désormais la fabrication de carcasses de pneus très résistantes pour les voitures et camions automobiles.

Des pneus pourvus de carcasses en fibres de verre sous forme de nappes de câblés superposées et croisées ont déjà été lancés sur le marché américain par diverses firmes importantes. La première à réaliser des pneus de ce genre (avec ceinture en fibre de verre) fut la fabrique Armstrong Rubber & Co. Une autre entreprise, la Sears Roebuck & Co., qui représente l'une des plus grosses maisons d'expédition des Etats-Unis et même du monde, a déjà fait figurer dans son dernier catalogue des

pneus à neige également à ceinture en fibre de verre. Elle les recommandait à ses clients en attirant leur attention sur le fait que leur durée utile était de 50 % plus longue que celle des pneus à neige ordinaires.

On jugera de l'importance que les fabricants américains de pneus attachent aux carcasses en fibres de verre si nous ajoutons que la firme Armstrong Rubber & Co. envisageait déjà pour 1967 la production de 300'000 pneus comportant de pareilles carcasses. Il va sans dire que la décision d'en fabriquer d'aussi grandes quantités a été précédée d'essais pratiques approfondis. Elle ne fut donc prise qu'après l'obtention de succès concluants. Des trains de pneus à carcasse en fibre de verre ont dû parcourir près de 600'000 km dans des conditions particulièrement difficiles. Les résultats de cette mise à l'épreuve ont montré que la durée d'utilisabilité de ces pneus, comparativement à celle des pneus de type traditionnel, est effectivement de 50 % plus longue sur les routes en bon état et que leur longévité représente même le double de celle des autres pneus sur les routes en mauvais état. Relevons que la durée d'utilisabilité s'entend jusqu'au moment où des ruptures se produisent dans la carcasse. Par ailleurs, les pneus munis d'une carcasse en fibres de verre ont en marche une température de 2 à 6° C inférieure à celle des pneus ordinaires. En outre, ils entraînent une réduction d'approchant 10 % de la consommation de carburant. En d'autres termes, le kilométrage total qu'il est possible d'atteindre avec eux est de 10 % supérieur. Enfin la distance d'arrêt par freinage, à l'allure de 100 km/h, représente une longueur de véhicule de moins qu'avec les pneus à carcasse normale.

Il paraît intéressant de remarquer à ce propos que les carcasses en fibres de verre ont également fait leurs preuves avec les camions automobiles de type lourd. Un train de pneus de ce genre dont était équipé un camion n'a été mis hors d'usage qu'après avoir parcouru un nombre de kilomètres deux fois plus élevé, soit 144 000, que celui qui s'avère possible avec des pneus de type habituel.

## **En 1804 le premier accident de la circulation avec une auto!**

A quand remontent les premiers accidents routiers où furent impliqués des véhicules automoteurs? Cette question ne manque pas d'un certain intérêt, puisque des recherches approfondies sont faites à l'heure actuelle sur la genèse des accidents. Nous admettrons à ce propos la définition suivante de l'accident: «Un accident est un événement subit et imprévu qui cause des dégâts corporels.» Les accidents de la circulation n'ayant entraîné que des dégâts matériels seront donc laissés de côté ici.

Selon des sources historiques dignes de foi, le tout premier accident qui s'est produit sur les routes avec un véhicule mû par ses propres moyens a eu lieu le 6 octobre 1804. Il s'agissait de la première voiture automobile à vapeur, véritable ancêtre des camions automobiles. Son conducteur fut blessé un jour en l'utilisant. Pendant un instant la maîtrise du véhicule, il était allé se jeter contre un mur. Cette auto de type archaïque avait été réalisée en 1771 par l'ingénieur et mécanicien français Joseph Cugnot, né en Lorraine. On l'appelait le fardier de Cugnot et elle se trouve actuellement au Conservatoire national des arts et métiers, à Paris. Ce véhicule à trois roues, dont la roue frontale était directrice et motrice, était propulsé par un moteur à deux cylindres alimenté par une chaudière suspendue à l'avant. La charpente arrière était destinée à transporter des canons ou d'autres fardeaux pesants. Napoléon parut s'intéresser à cette invention mais Cugnot fut délaissé par la suite et eut une existence très précaire.

Le premier grave accident routier enregistré, et qui se solda par la mort de trois personnes, se passa en Angleterre le 3 avril 1834. Il était dû à l'explosion d'un omnibus à vapeur.

D'autre part, le premier accident mortel provoqué par une automobile équipée d'un moteur à essence intervint au cours de l'été de 1897, en France, lors d'une course. Cette auto était pilotée par le marquis de Périgueux-Musidan, qui trouva la mort lors d'une collision avec un autre véhicule durant la course en question.

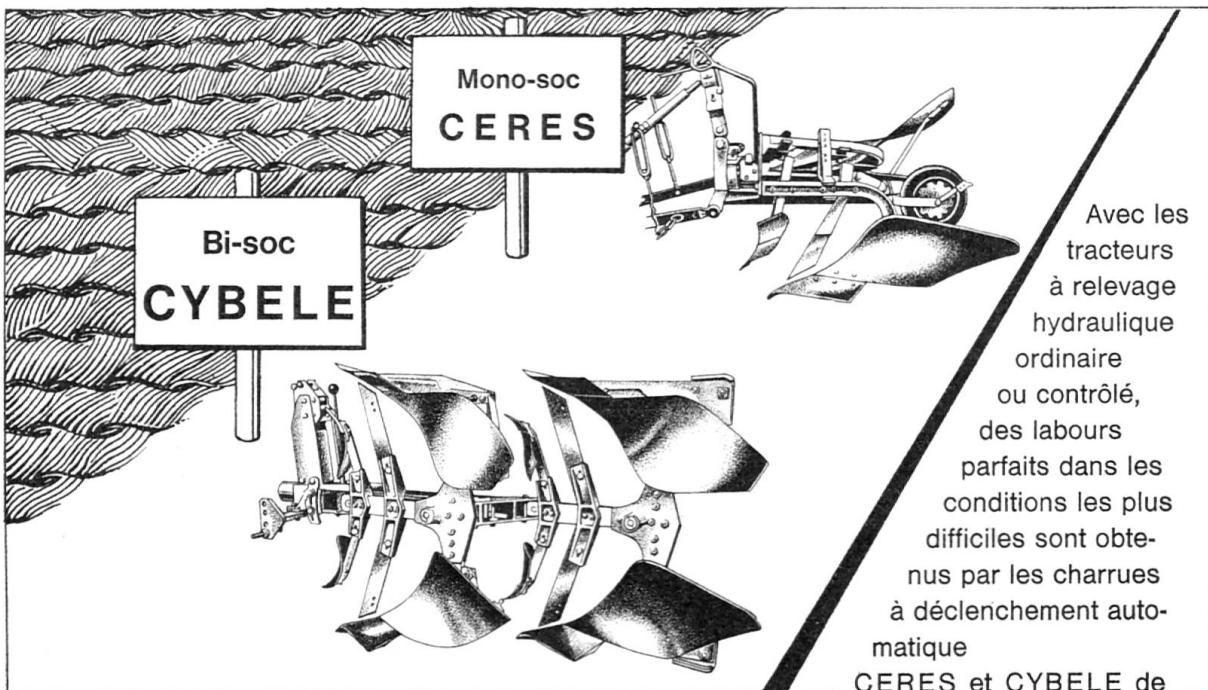
Une année plus tard, soit en 1898, il semble que ce soit la première fois qu'un piéton (une certaine dame Hay) ait été écrasé par une auto. Le véhicule était conduit par un parent de cette dame.

## **Aide fournie à l'agriculture par 35 millions de jeunes**

Un projet grandiose, qui envisage la mobilisation, au cours de la prochaine décennie, d'une armée de jeunes venus de toutes les parties du monde en vue de lutter contre la faim par une campagne d'aide massive à l'agriculture, vient d'être dévoilé à Toronto (Canada) lors d'une conférence mondiale. Ce plan prévoit la participation de plus de 35 millions de jeunes gens de tous les pays de la terre pendant une période de 10 à 15 ans. Il a été élaboré dans tous ses détails sous les auspices, d'une part de l'Organisation des Nations Unies (ONU), d'autre part de la firme Massey-Ferguson Ltd, fabrique de machines agricoles d'importance et de réputation mondiales. Il s'agit là du plus grand projet mis sur pied par l'industrie privée en collaboration avec la FAO.

Son but est d'accroître l'efficacité des programmes de travail postscolaires de la jeunesse dans les pays en voie de développement, en vue d'arriver à la fois à améliorer la situation de ces pays et à apporter enfin une solution durable au problème de la faim dans le monde, qui devient toujours plus ample en raison de l'explosion démographique.

L'YWFD (Young World Food and Development), sigle qui peut se traduire approchant par Mouvement mondial des jeunes pour l'aliment et le développement, fut créé il y a environ deux ans, c'est-à-dire peu après que l'on ait su que la firme Massey-Ferguson mettrait à disposition, en tant que contribution pour le centenaire de la fondation du Canada (1867-1967), la somme de 2,5 millions de francs pour l'établissement, par la FAO, d'un programme visant à mobiliser les jeunes en vue de lutter contre la faim partout où cela s'avère nécessaire.



Avec les tracteurs à relevage hydraulique ordinaire ou contrôlé, des labours parfaits dans les conditions les plus difficiles sont obtenus par les charrues à déclenchement automatique CERES et CYBELE de

**Allamand s.a. machines agricoles – tracteurs Morges**

021/71 41 21

Exposées au Comptoir Suisse à Lausanne



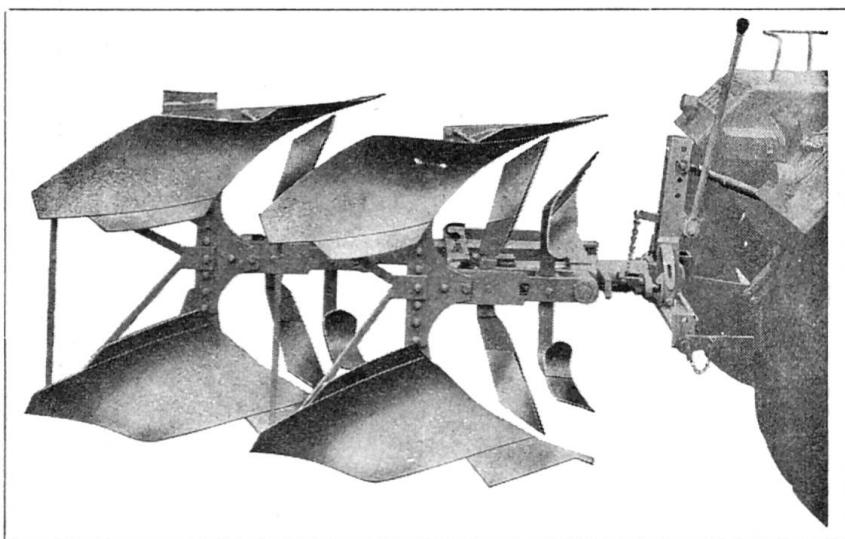
**HW-119  
HW-120  
HW-124**

L'effort de traction est minime et le labour parfait.

Forme de versoirs d'excellente réputation qui est parfaitement adaptée à nos divers terrains.

Nouveau dispositif de retournement sans effort. Dispositif antirupture fiable. Passage large entre les corps de charrue. Réglage exact des deux sillons dans la largeur.

## **CHARRUES BISOCS**



Les charrues bisocs OTT travaillent avec succès dans toutes les conditions de terrain. Elles sont simples à régler, construites très robustes et exemplaires dans leur rendement de travail. Il vaut la peine de les examiner, de comparer.

Veuillez demander notre offre ou une démonstration sans engagement.

Tél. (031) 83 08 11

**OTT FRÈRES SA FABRIQUE DE MACHINES WORB**