

# UN GRAND BOUM DANS LE MONDE DE L'AUTOMOBILE, LE NOUVEAU PNEUMATIQUE DE MICHELIN le "Confort Bibendum"

par BAUDRY DE SAUNIER

C'est une victoire de l'esprit latin ! Je l'attendais. Elle m'enchanté, elle vous enchantera.

Mais je me hâte de m'expliquer.

Le pneumatique à talons, le pneu dont l'enveloppe est bordée de bourrelets demi-souples par lesquels, la pression de la chambre aidant, elle tient accrochée à la jante par des gorges circulaires ou "crochets", est depuis trente-cinq ans le pneu européen.

Il a ses défauts. Pour le monter ou le démonter, il faut faire passer les talons, à l'aide de grands leviers, par dessus les gorges circulaires ; c'est là une manœuvre souvent pénible.

D'autre part, la pression de la chambre jouant un rôle important dans l'accrochage des talons, ils offrent, quand le pneu est dégonflé, moins de résistance au "déjantage".

Mais, du moins, le pneumatique à talons possède-t-il une qualité dont son remplaçant éventuel ne pouvait être privé, car elle est fondamentale, un poids relatif aussi faible que possible. La légèreté des pneus permet à la voiture d'avoir des accélérations rapides, c'est-à-dire de ne pas s'endormir dans les reprises et les changements de vitesses et de s'arrêter vivement.

Lorsque l'Amérique est venue à l'automobile, une dizaine d'années après l'Europe, elle a nécessairement entrepris de la "perfectionner", mais selon l'esprit anglo-saxon.

L'enveloppe n'est pas absolument indéjantable ? Quoi de plus facile que d'y remédier ! Supprimez les talons, remplacez-les par des bourrelets droits (straight-side) dans lesquels seront noyées des tringles circulaires — à la façon dont, sur les bicyclettes, tiennent depuis des années les bandages — et jamais plus l'enveloppe ne sortira d'une jante ; elle demeurera toujours appuyée solidement contre les rebords.

Mais, s'inquiète l'esprit latin, comment procédera-t-on au montage et au démontage ? Les rebords de la jante précisément s'y opposent.

Les rebords vous gênent, répond l'esprit anglo-saxon, et vous hésitez devant la solution ? Enfants, elle est évidente cependant. Coupez un des rebords de la jante. Rendez-le amovible, puis consolidez-le sur la jante par des attaches et des boulons.

Un raisonnement aussi sommaire ne pouvait fournir une solution de valeur. Le

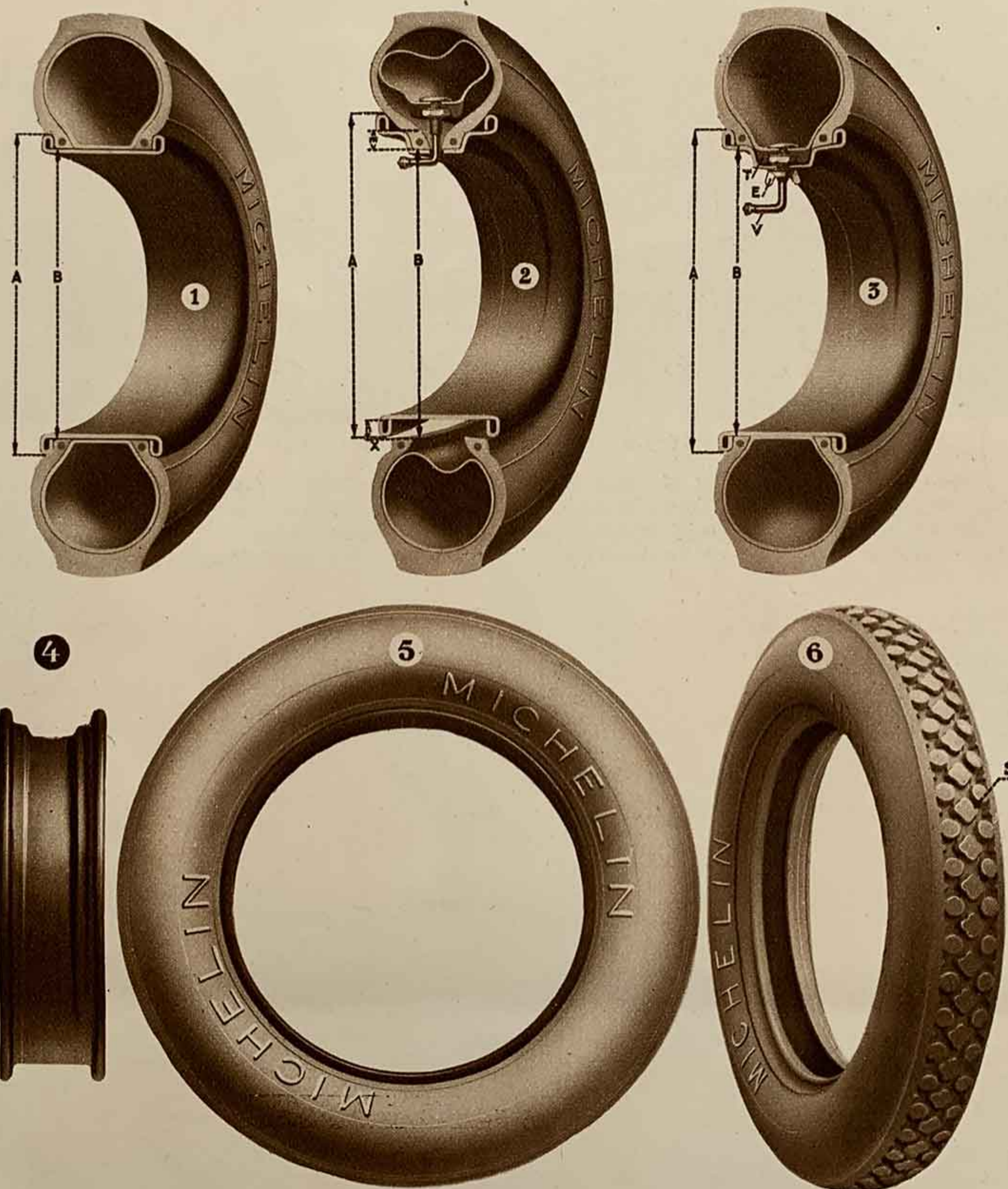
straight-side, c'est, hélas, un amputé auquel on s'efforce à perpétuité de rattacher, par des bandes et des attelles, le membre sectionné. Le poids de sa jante paralyse les moteurs nerveux, et la complexité des organes de soutien du rebord coupé (il en existe plus de 150 types différents) en assure le plus souvent, soudés par la rouille, l'indémontabilité ! J'ai expliqué à plusieurs reprises comment le caractère et les mœurs des Américains les rendent indifférents à ces défauts. Il en va tout autrement en Europe.

Devant un tel spectacle, l'esprit latin, souriant un peu, a dit : « Voyons, voyons... Apportons un peu moins de brutalité dans nos déductions. Une solution claire et simple ne se trouve pas à coups de hache !... Soyons logiques. Les rebords de la jante, puisque c'est sur eux que s'appuient les bourrelets de l'enveloppe, puisqu'ils sont les fondations mêmes du bandage, gardons-nous bien de commencer par diminuer à mort leur solidité ! Au lieu de leur couper le cou, gardons-les donc comme alliés !

D'autre part, ce pneu à tringles de la vélocipédie, amplifié pour les besoins de l'automobile, ce pneu dont la jante présente en section la forme d'une tulipe, ce pneu qu'on monte et démonte en amenant au préalable les deux bourrelets au fond de la tulipe, ce pneu léger et simple, ne peut-il être perfectionné par un grand coup de bon sens ?

Vous allez voir comme va briller tout de suite la belle clarté latine ! Ce pneu à tringles, pourquoi le rendre démontable sur n'importe quel point de sa jante ? Démontable sur tous les points, n'est-ce pas dire déjantable sur tous les points ?.. Faisons au contraire qu'il ne soit démontable que sur un seul point, et sur ce point, plaçons une sentinelle inflexible qui ne permettra démontage ou remontage que sur notre ordre formel.

Et c'est là, en somme, tout le nouveau pneu de Michelin. Son enveloppe n'a plus de talons d'accrochage, mais de simples bourrelets dans lesquels sont noyées des tringles inextensibles. Quant à sa jante, elle porte des rebords droits sur tout son pourtour, et elle est plate, sauf aux alentours de la valve où elle présente une gorge peu profonde. Sur ce point seulement, et seulement encore lorsque le corps de la valve a été au préalable repoussé par l'opérateur dans l'intérieur du bandage, les tringles peuvent descendre dans la jante, et provoquer ainsi, à l'extrémité opposée du diamètre, un baillement léger dans lequel on peut



EXPLICATION DU PRINCIPE D'ÉTABLISSEMENT DU NOUVEAU PNEU DE MICHELIN,  
LE CONFORT BIBENDUM

— Supposons (fig. 1) une jante extrêmement simple, un grand cerceau plat, en acier, relevé sur chacun de ses côtés par un rebord circulaire droit. Supposons encore une enveloppe dont les bourrelets renferment chacun, noyé dans leur substance, un anneau métallique absolument inextensible.

Enfin, admettons que, par un moyen quelconque, l'enveloppe ait été montée sur sur cette jante. Il est bien évident qu'elle ne pourra jamais plus sortir de sa jante puisque ses anneaux inextensibles ont un diamètre plus petit que celui des rebords de la jante ; puisque, en un mot, B est plus petit que A.

— Mais si, sur une longueur de quelques centimètres, le fond de la jante, demeurant toujours plat, vient à s'abaisser d'une quantité un peu supérieure à la hauteur des rebords — et c'est le cas de la figure 2, — les anneaux qui sont noyés dans l'enveloppe peuvent descendre dans cette dénivellation. Alors, à l'autre bout du diamètre, l'enveloppe peut descendre de la même quantité ; c'est dire qu'en ce point-là elle peut passer par dessus les rebords de la jante : les hauteurs m et n sont égales. Il suffit donc de

glisser un levier dans l'entrebaillement X pour faire sauter l'enveloppe hors de la jante.

D'autre part, si on remet l'enveloppe en place sur la jante, et si on gonfle la chambre, les anneaux noyés dans les bourrelets viennent s'appliquer de plus en plus solidement sur les rebords de la jante.

Si, pendant que s'opérait le gonflement, on a pu combler sous les anneaux ou "tringles" la dénivellation, il est évident encore qu'ils ne pourront plus jamais redescendre dans le fond de la gorge, puisqu'en somme le pneu se retrouve alors dans la situation que nous montre la figure 1.

— Or, ainsi que l'indique la figure 3, c'est la plaquette T de la valve V, plaquette en gomme épaisse, qui bouche automatiquement la dénivellation et constitue un véritable verrou. Un fort écrou à papillon E forme contre-verrou.

— La figure 4 montre la jante. La figure 5 représente le pneu sur la jante. La figure 6 présente l'enveloppe avec sa bande de roulement S, de type nouveau, tout à fait antidérapant.

introduire un petit levier de démontage. Ce système d'admirable simplicité évoque l'idée d'un commandant de place qui s'est arrangé de telle façon que ses remparts soient totalement inexpugnables, que personne ne puisse entrer dans la cité ou en sortir par aucun point, sauf par la poterne; or sur la poterne, il a réuni une telle défense qu'elle défie littéralement tous les assauts.

Le principe du nouveau pneu de Michelin, c'est donc une évidence, un axiome, c'est que le contenu est toujours plus petit que le contenant, ou bien c'est que les bords d'une boîte ne peuvent être plus larges que les bords du couvercle qui l'enserme. C'est tout ce qu'on peut imaginer de plus simple et plus indiscutable en géométrie. C'est une naïveté quasiment géniale, et c'est très "esprit latin".

Les figures qui précèdent et leur copieuse légende donneront aux lecteurs l'explication complète de cette conception.

\* \* \*

Voici donc que, par une trouvaille candide, sortie d'une analyse et d'une synthèse bien conduites, toutes les qualités opératoires que nous désirions pour le pneumatique sont réalisées: le Confort Bibendum est rigoureusement indéjantable tant que le véhicule roule, si faible ou si grande que soit la vitesse; et cependant aucune opération n'est plus simple que celles de son démontage et de son remontage.

Repousser la valve, descendre à la place de la valve les tringles, glisser un levier dans le baillement qui se produit alors à l'autre bout de l'enveloppe. C'est le démontage.

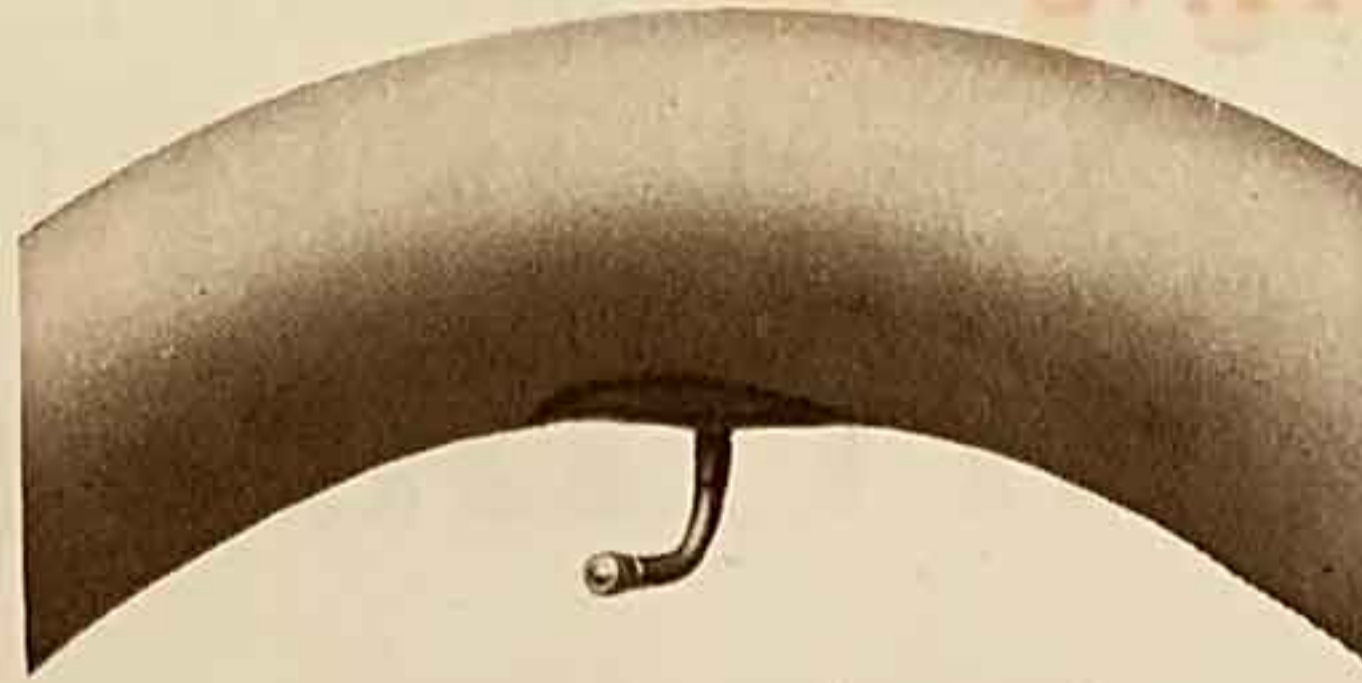
L'enveloppe mise au rond, l'installer en commençant par la valve, repousser la valve dans le fond de l'enveloppe, descendre à la place les deux tringles; puis, à la main ou au pied, loger toute l'enveloppe sur la jante, enfin gonfler. C'est le remontage.

Nous insisterons sur ce fait, inattendu vraiment en matière de pneumatiques, que ces deux opérations de démontage et de remontage du Confort Bibendum ne nécessitent jamais qu'un effort très faible, puisque les organes de ce bandage fonctionnent toujours sous les ordres de la géométrie la plus élémentaire et que les bourrelets ne peuvent jamais coller aux rebords de la jante puisque ces rebords sont lisses.

Mais le Confort Bibendum n'est pas remarquable seulement par ses qualités opératoires, par ces qualités que les ingénieurs de Michelin se sont tendus à lui donner. Il l'est presque autant par les qualités supplémentaires qu'il doit — et c'est un phénomène constant dans les inventions bien nées — à l'exactitude de sa conception. Nous allons voir quelle fécondité possède la simplicité d'une idée heureuse!

Simple, le nouveau pneu est le plus léger de tous ceux qui existent, le plus léger dans la région où il importe le plus qu'il le soit, à la jante. Jante à rebords épais mais très peu élevés. Il plaira aux routiers, qui sentiront leur voiture plus brillante. Il ravira les coureurs de piste, qui l'emploieront "nature", c'est-à-dire libéré des organes de sécurité supplémentaires qu'ils étaient obligés d'appliquer aux pneus des systèmes anciens.

Simple, le nouveau pneu est parfaitement équilibré au point de vue



### LA VALVE DE LA CHAMBRE DU CONFORT BIBENDUM

Elle est coudée et munie d'une plaquette de gomme incorporée à la chambre même. Cette plaquette, dès que l'enveloppe est en place et que la chambre commence à se gonfler, vient combler la région excentrée de la jante. Elle empêche donc absolument les tringles de descendre dans cette région qui, seule, commande la démontabilité du pneu.

statique et dynamique. Jusqu'ici, toute roue suspendue en l'air sur sa fusée se balançait dès qu'on remontait la valve en haut du cercle décrit et qu'on l'y abandonnait. La pesanteur faisait redescendre la valve en bas. La roue était, de naissance, déséquilibrée. C'était grave pour le train avant d'une voiture rapide: ce balourd était cause souvent de shimmy et de troubles de direction.

Ici, la jante est fabriquée par laminage, donc, malgré sa gorge excentrée, rigoureusement de même poids en tous ses points. On découpe dans la roue le passage de la gorge, on déséquilibre donc par perte de substance; mais on rééquilibre immédiatement par ajouté de substance, par le poids même de la valve et de sa plaquette, qui est équivalent.

Simple, cette jante nous procure un avantage bien appréciable encore: on peut rouler à plat sans écraser ses rebords robustes et sans couper la chambre.

Simple, ce bandage possède une qualité dont l'absence est quasiment scandaleuse dans le straight-side, l'étanchéité à l'eau. L'eau, on le sait, pourrit très vite les toiles d'une enveloppe. Or, ici, la jante n'a qu'un seul orifice, celui par lequel passe la valve. Mais il est clos, à l'intérieur, par la rondelle de caoutchouc qui fait corps avec le pied de valve et se trouve appliquée sur le fond plat de la gorge à la fois par la pression de l'air du bandage et l'effort de serrage de l'écrou à papillon.

Simple enfin, le Confort Bibendum a cette vertu aimable que sa fabrication est peu coûteuse, donc que son prix n'est supérieur à celui d'aucun pneumatique actuel.

On voit ainsi, par ce saisissant exemple, combien d'une idée logique, saine, mûrie par de longues expériences, les résultats sortent, l'un à l'autre enchaînés!

\* \* \*

Cette belle invention aboutit tout simplement à la réhabilitation du pneumatique, l'engin maudit d'autrefois qui suscita tant de colères!

Le voici définitivement dompté et prêt à devenir dans la locomotion mécanique sur route l'un de nos collaborateurs les plus fidèles.

Les "vieux" de l'automobile n'en croiront, ni leurs yeux, ni leur portefeuille!

Ils ne croiront pas que l'usage de pneus énormes est devenu jeu de femme.

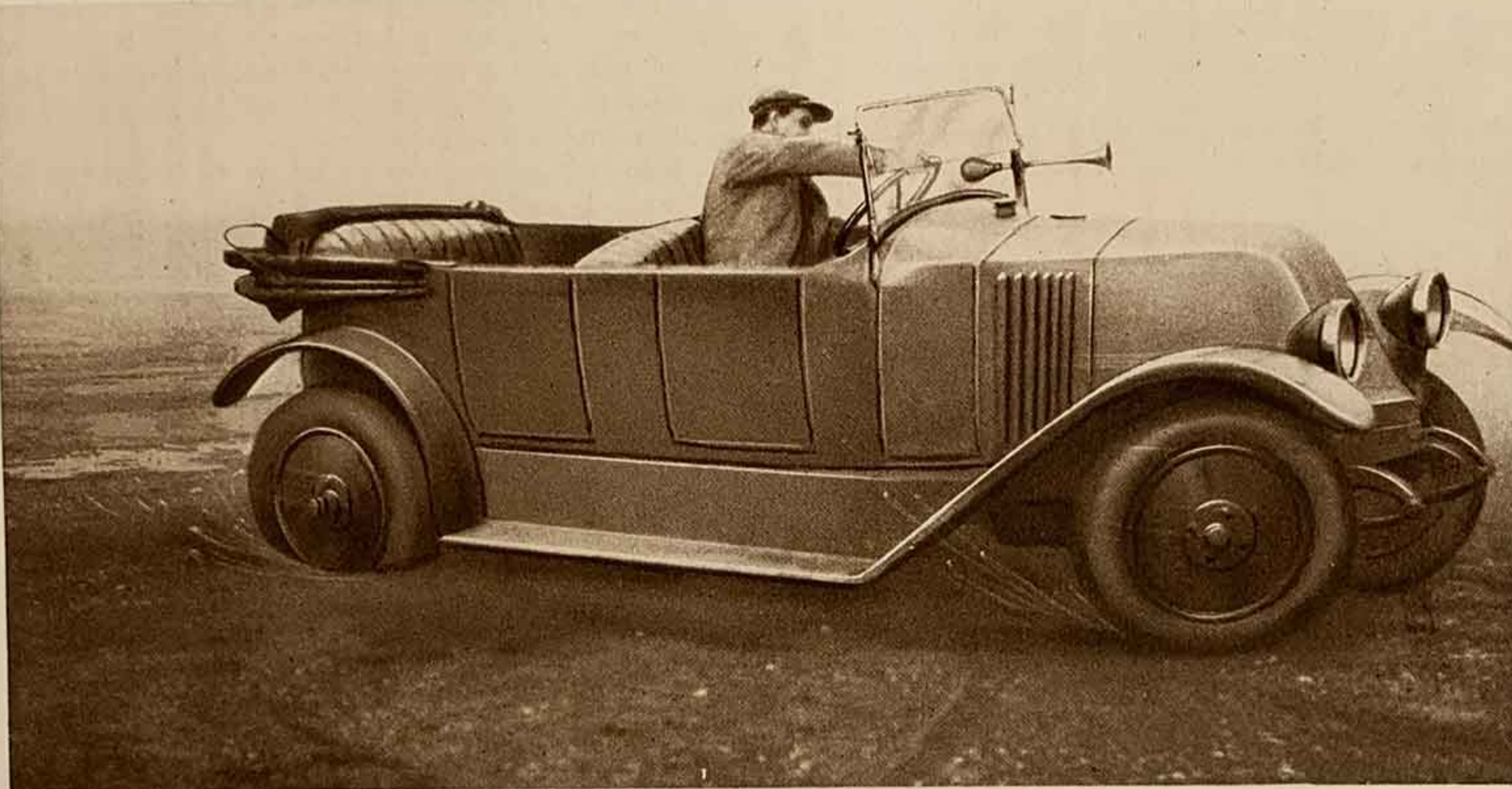
Ils croiront encore moins peut-être que le pneu moderne, multipliant par 6 la durée de ses services et n'ayant haussé que de 5 ses prix d'avant-guerre, est probablement le seul produit au monde qui n'ait pas été depuis 1914 entraîné dans le torrent de la vie chère!

Et, ma foi, le Cablé, le Confort, le Bibendum — les trois grandes dernières étapes du pneu, — pourquoi ne ferions-nous pas remarquer qu'ils sont tous nés en France, et dans la même maison?

Il n'y a pas de chauvinisme, il n'y a que vérité à dire et redire la supériorité des conceptions de l'industrie automobile française sur toutes celles du monde.

Regardez la voiture du haut en bas: la France, depuis quarante ans, a indiqué toutes les directives, et l'Etranger a suivi.

BAUDRY DE SAUNIER.



### IL EST IMPOSSIBLE DE L'ARRACHER!

Nul incident de route ou de conduite, dû à la volonté ou au hasard, ne peut faire sortir de sa jante l'enveloppe du Confort Bibendum. Pour qu'elle sorte, il est indispensable que le conducteur s'arrête, installe son cric et procède

au démontage. Encore faut-il qu'il attaque l'enveloppe dans la seule région où elle est démontable!.. Le conducteur que voici, qui, ses pneus arrière étant à plat, s'acharne dans un virage à les arracher, n'y parviendra jamais.



### LE PIED SUR LE PNEU!

Cette gravure semble évoquer quelque idée de revanche contre le Pneumatique, qui fut pendant de si longues années notre implacable ennemi! Elle rappelle un peu le gladiateur qui, autrefois, mettait le pied sur la gorge du vaincu...

Au point de vue pratique, cette gravure explique que, pour remonter un Confort Bibendum, dès qu'on a fait descendre les deux tringles dans la région excentrée qui est réservée à la valve, il n'est besoin d'aucun outil pour réaliser l'opération: il suffit d'un pied — même un simple petit pied, Madame, — appliqué de place en place sur la périphérie de l'enveloppe.