

200 KM/H SUR CES PNEUS ?

Il ne vous arrivera peut-être jamais de rouler aussi vite, mais ce que les services de la circulation de Floride a appris à Daytona pourrait vous sauver la vie à 130 km-h.

AU printemps dernier, un agent de la police routière de Floride fit faire demi-tour à sa voiture de patrouille sur une nouvelle autoroute et poursuivit une voiture qui roulait trop vite et se dirigeait vers le Sud. Il accéléra à fond sa puissante V 8, car sa proie avait pris de l'avance pendant qu'il tournait.

On ne saura jamais à quelle vitesse roulait le contrevenant. Le policier ne l'a jamais rattrapé. Au moment où il venait de dépasser 190 km-h., un pneu se déchira. Seule son adresse, et la chance, lui permirent de s'arrêter avant que le pneu soit complètement plat.

On ne sait pas ce que cet agent a dit, mais on sait ce que le gouverneur de la Floride a dit à la première réunion du Conseil d'administration de Floride. Il a dit que c'est là le 14^e cas où un pneu de croiseur a cédé au cours de ce mois.

Tous ces pneus faisaient partie du même lot, récemment acheté. Tous ces pneus remplissaient les conditions exigées pour les voitures de police. Mais ces conditions avaient été fixées, comme quelqu'un le fit remarquer, en 1957. On ne les a jamais modifiées pour tenir compte des efforts plus durs exigés par les autoroutes de grande vitesse qui traversent maintenant la Floride. Même la réglementation fédérale, sur ce chapitre, date de 8 ans, et aucun des autres états n'a vraiment une réglementation à jour.

Cet automne, l'administration fédérale de la circulation routière s'est décidée, enfin, à édicter quelques normes minimales pour 1968, mais elles s'est basée sur des vitesses de l'ordre de 100 kmh.

Comme l'a dit Broward Williams, trésorier de Floride : « Nos voitures de patrouille peu-



FONTY FLOCK, CHEF-PILOTE D'ESSAI de la Nascar, montre un pneu du genre « poursuite » qui a perdu sa bande de roulement au cours des essais à grande vitesse.

vent rouler à plus de 200 kmh, mais aucune norme réglementaire ne prévoit des pneus pouvant supporter de tels efforts. » Sur la recommandation d'un comité dirigé par Williams, l'administration de la Floride a décidé de confier à l'Automotive Research Bureau Inc. de la NASCAR les essais de différentes marques et modèles de pneus, dits de poursuite sur la piste internationale de Daytona. Se rendant compte de l'importance de ces essais, le rédacteur en chef Bob Crossley s'est arrangé pour me faire assister à ces essais pour en rendre compte aux lecteurs de « SM ».

J'ai vu l'ancien as de stock-car Fonty Flock, qui est maintenant chef pilote d'essai pour NASCAR, soumettre les pneus aux épreuves les plus terribles qu'on ait jamais imposées à du matériel non conçu pour les courses.

On peut se demander jusqu'à quel point il est nécessaire d'avoir des pneus à l'épreuve de vitesses pareilles. Franchement, je me suis posé cette question jusqu'au jour où j'ai vu une poursuite simulée sur la piste de course, en fin mai. Le président de la NASCAR, Bill France, roulant à 175 kmh avec une bonne avance, était le « contrevenant » Fonty Flock, conduisant une voiture de patrouille à 190 kmh, était le « policier ». La poursuite se déroula sur 30 km avant de prendre fin, lorsque la voiture de patrouille perdit toute la bande de roulement d'un pneu.



LES PNEUS FURENT MIS A L'EPREUVE pendant 160 km à 160 km/h, 175 km/h et 195 km/h sur la piste. Trois lots seulement résistent, à 210 km/h, sur 80 km.

Un calcul simple indique que Fonty aurait mis 4 minutes sur 13 km pour rattraper France, si ce dernier n'avait roulé qu'à 145 kmh avec une avance de 3 km. Des tas de choses peuvent se produire pendant ce temps et sur cette distance sur une route encombrée.

Les autorités de la Floride apprirent beaucoup au cours de ces essais sur les choses qui peuvent arriver aux pneus — et sur les causes — quand on roule très vite. Ces con-

LES PNEUS MIS A L'EPREUVE ont été montés uniquement sur le côté gauche. De gros pneus de course ont été utilisés sur le côté droit où les efforts sont plus grands.



naissances sauveront la vie à des policiers. Elles peuvent aussi sauver la vôtre, si vous avez l'habitude de rouler très vite.

On a utilisé pour les essais une voiture de patrouille réglementaire.

On a monté dessus, l'équipement de sécurité de la NASCAR, dont des verrous spéciaux de porte et une barre de tonneau. Flock portait tout le harnais de course, avec une barre facile à détacher. Aucune modification n'était nécessaire ; les croiseurs portent un équipement routier renforcé et sont assez puissants à l'achat pour dépasser les vitesses demandées.

Joe Epton, directeur d'essai de l'ARB Inc., a mis en place l'équipement d'essai et a supervisé les opérations. Des pneus du genre « poursuite » furent achetés en lots chez différents distributeurs, de sorte que les constructeurs ne peuvent faire admettre des pneus spécialement choisis. Toutes les marques d'identification furent éliminées des pneus, qui portent un simple numéro pour le contrôle des archives Joe Epton.

Quatre pneus d'une certaine marque et qualité furent examinés avec soin pour s'assurer qu'ils ne portaient aucun défaut visible de fabrication, puis montés et équilibrés. Chaque jeu fut ensuite rodé sur 80 km à une vitesse de 90 à 95 kmh. Flock attachait beaucoup d'importance à cela :

« Les pneus ne devraient jamais être utilisés aux vitesses des autoroutes sans avoir été examinés auparavant (après le rodage), cela les fait travailler et met à jour les défauts invisibles qui pourraient se produire. »

Voilà une bonne idée lorsque vous achèterez des pneus. Mettez-vous d'accord avec le fournisseur pour une nouvelle inspection après rodage. On ne risque guère, il est vrai, de tomber sur un mauvais pneu d'une bonne marque, mais il suffit qu'il y en ait un seul pour causer un accident grave quand on roule vite...

Une fois refroidis, les pneus furent regonflés et montés deux par deux sur le côté gauche de la voiture d'essai. Sur la droite, ou côté haut, l'ARB a monté des pneus spéciaux de course à « garniture intérieure », comme ceux qui sont utilisés par les stock cars qui tournent sur la piste à 300 kmh. Epton expliqua que la force centrifuge exercée sur les virages inclinés à 31 degrés fait subir aux pneus des efforts plusieurs fois supérieurs aux normaux.

Les essais proprement dits se déroulent ainsi : 160 km à 160 kmh, 160 km à 175 kmh, 160 km à 190 kmh.

Les pneus qui ont pu résister à ces épreuves sont alors poussés à 210 kmh sur 80 km. Peu de pneus y résistèrent.

La surface de la piste de Daytona ressemble à celle de la plupart des autoroutes de Floride et de nombreux autres Etats. La température de l'air pendant les essais était de 25 degrés C à 31 degrés C, ce qui correspond bien aux conditions qui existent pour la plupart des longs voyages en auto.

La température des pneus était prise après chaque section du parcours. Comme celle de quelqu'un qui a une mauvaise fièvre, elle ne cessait de monter. Après 160 km à 190 kmh, on mesurait souvent 100 à 120 degrés C (près de trois fois la température de l'air). Après sa défaillance à 210 kmh, un pneu avait 135 degrés C !

Il faut remarquer que si beaucoup de pneus ont cédé à 210 kmh, toutes les défaillances à part une furent dues à la séparation de la bande de roulement. La gaine n'a pas éclaté. La seule crevaisson se produisit à 190 kmh avec un pneu qui n'était pas armé à quatre nappes de nylon ou de polyester comme les autres.

Sur les nouvelles autoroutes à grande vitesse, on trouve souvent de petits morceaux de caoutchouc. C'est ce que les spécialistes appellent « chunking » (émiettement). Les morceaux sont arrachés aux sculptures de la bande de roulement. Ils sont le premier signe d'une défaillance complète de la bande. La cause du chunking est la chaleur du frotte-



L'ARRACHEMENT DE LA BANDE DE ROULEMENT (à gauche) commence avec le chunking, ou émiettement (à droite). Plus la bande est épaisse, plus elle a tendance à émietter.

ment. Plus la bande de roulement est épaisse, plus vite elle peut s'arracher aux grandes vitesses.

Fonty Flock dit : « Plus c'est épais, plus c'est chaud ; plus on va vite, plus grande est la force centrifuge qui tend à arracher la bande. »

Joe Epton ajoute : « Quand un pneu à tube cède, il éclate généralement. Un pneu sans chambre perdrait plutôt progressivement sa pression, même après avoir perdu sa bande de roulement. Aux vitesses réglementaires, cela vous donne le temps de ralentir progressivement et de dégager la route. »

Remarquons que Joe a dit : « aux vitesses réglementaires ».

Si malgré plus de 23.000 km parcourus pour essayer 68 pneus de 14 marques et modèles différents, le croiseur n'a pas été endommagé, c'est grâce au sens extraordinaire de Fonty Flock pour remarquer toute vibration anormale. Plus d'une fois, il arrêta la puis-

(Suite page 120)

CONSEILS DE FONTY FLOCK SUR LES PNEUS

- Si vous avez l'habitude de parcourir de longues distances à grande vitesse, il faut faire examiner vos pneus après la période de rodage.
- Examinez vos pneus avec soin — au moins une fois par semaine — pour vous assurer qu'ils ne commencent pas à s'émietter. Quand vous faites un long voyage, il faut les examiner tous les matins.
- Quand vous achetez des pneus neufs, adressez-vous à un fournisseur qui a une documentation indiquant les pneus qui conviennent à votre façon de rouler. La plupart des grands constructeurs fournissent cette documentation.
- Si vous vous préparez à faire un long voyage sur autoroute, il vaut mieux vous procurer les nouveaux pneus à ovale large s'ils peuvent être adaptés sur votre voiture. Sinon, utilisez les pneus sans chambre, à quatre nappes de nylon ou de polyester, de taille courante, et faites faire une inspection rigoureuse après rodage.
- Ne mélangez pas les pneus à ovale large et les pneus courants. Cela peut vous causer des ennuis plus ou moins graves.
- Familiarisez-vous avec l'impression que l'on a quand on roule sur de bons pneus correctement gonflés et équilibrés aux vitesses réglementaires maximales. Il y a une vibration différente lorsqu'un pneu commence à émietter sa bande. Toute nouvelle impression doit être approfondie sur-le-champ.
- Sur les longs trajets, vérifiez si les pneus encore froids sont gonflés à la pression recommandée par le constructeur.

200 km/h sur ces pneus ?

(Suite de la page 90)

sante voiture sans dommage, avec des pneus en lambeaux, réduits à la gaine intérieure. Fonty dit qu'il peut sentir les premiers signes du churning et peut ainsi se préparer à l'arrachement de la bande qui se produit peu après. Combien de temps cela dure ?

« Aux grandes vitesses, dit Fonty, la bande peut se détacher presque immédiatement, bien que certains pneus tiennent une quinzaine de kilomètres.

A 200 kmh, cela fait seulement cinq minutes ! Si la dernière mesure de température du pneu a été de 120 degrés C environ, je sais que ça partira très vite. »

Fonty dit qu'il avait commencé à connaître le churning pendant les courses de 1949.

Suivant les experts de la NASCAR, plus la « trace » d'un pneu est large par rapport à l'épaisseur de la bande mieux il peut résister aux grandes vitesses sans s'échauffer au point de se désintégrer. A titre de démonstration, on a aminci la bande d'un lot de pneus de 2.36×36 de 7 à 5 mm. Certains résistèrent bien sur des parcours de 40 km à 210 kmh. Il n'y avait aucun signe de défaillance de la bande, et les températures atteintes furent bien plus basses que pour les bandes non amincies. Il est certain que ces pneus seront plus vite usés, mais c'est autre chose qu'un arrachement de bande.

Bill France dit :

« Ces nouvelles autoroutes qu'on trouve partout aux Etats-Unis posent à l'industrie des pneus, de nouveaux problèmes très difficiles à résoudre. Parmi les pneus actuels, il y en a peu qui peuvent résister à 15.000 km à 110 kmh. Même ceux qui peuvent y résister perdraient leur bande sur une courte distance à 200 kmh. L'échauffement du pneu augmente avec le poids du véhicule.

Il diminue à mesure que la circonférence extérieure du pneu augmente. Et il diminue encore beaucoup plus avec l'augmentation de la largeur de trace. »

Au cours des essais pour la Floride, les pneus en ovale larges ou à bande large ont le mieux résisté aux grandes vitesses soutenues.

Dans son rapport, l'ARB a recommandé une armature en nylon, ou en polyester pour les pneus de poursuite, et également, qu'on limite la vitesse des voitures de patrouille à 200 kmh tant qu'elles seront équipées de pneus de $2 : 36 \times 36$. Pour les vitesses supérieures à 200 kmh, le rapport conseille d'adopter des pneus à ovale large ou à bande large.

Mais en quoi les défaillances de pneu aux vitesses de plus de 200 kmh nous concernent-elles ? Sur des milliers de kilomètres d'autoroutes (aux Etats-Unis), on peut rouler à la vitesse limite pendant des centaines de kilomètres sans s'arrêter. Si la limite est de 110 kmh, la police de la circulation tolérera généralement 120 kmh. Pour doubler certains « trainards » qui roulent à 100 kmh, vous

CONSTRUCTEURS AMATEURS... LE STRATIFIÉ POLYESTER A VOTRE PORTÉE



Selon la méthode K. W. VOSS, construisez, BATEAUX, CARAVANES etc... recouvrement de coque en bois. Demandez notre brochure explicative illustrée, "POLYESTER + TISSU DE VERRE", ainsi que liste et prix des matériaux. Fr. 4,90 + Frais port.

SOLOPLAST 16 rue des Brioux ST-Egrève-Grenoble

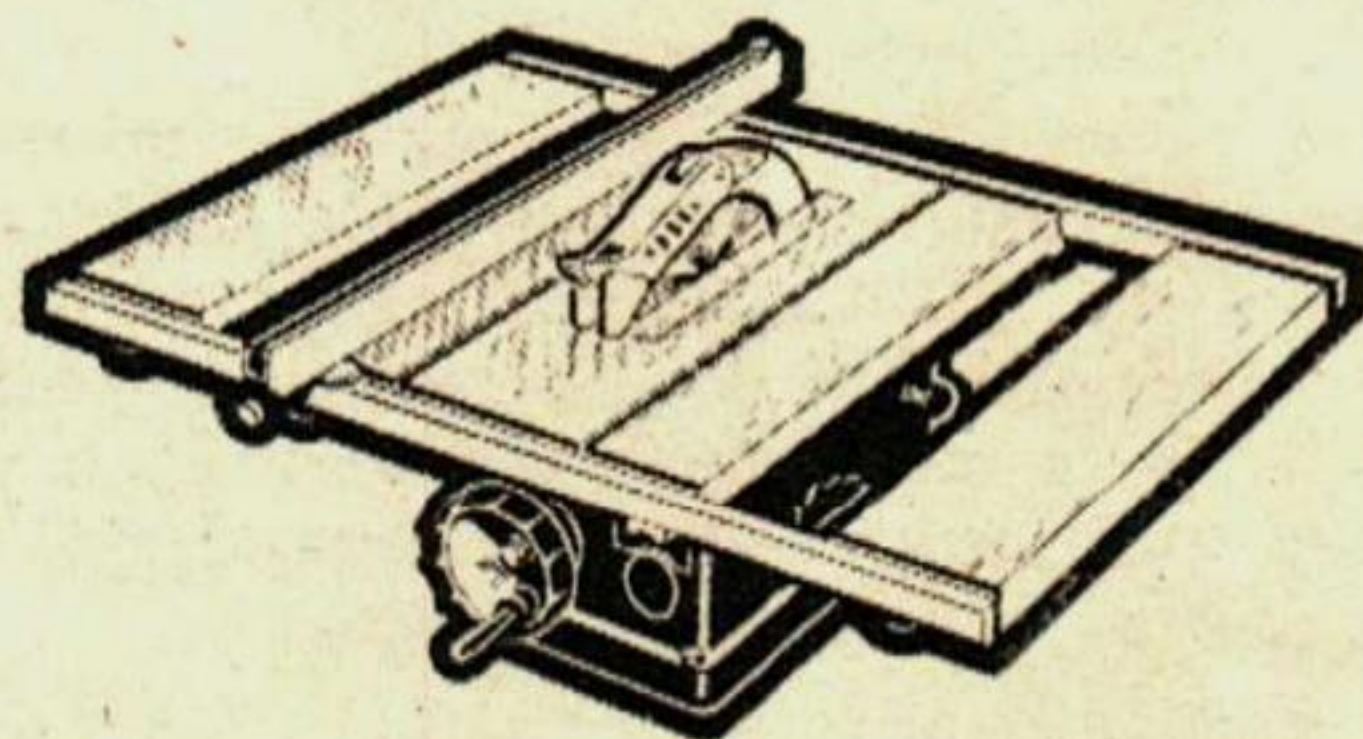
pousserez à 130 kmh. Si vos pneus sont déjà surchauffés et ont commencé à « émietter », un seul doublement de ce genre peut provoquer la catastrophe.



Les véritables petites machines à travailler le bois

vous présente parmi sa gamme complète de machines entièrement métalliques, légères, robustes et de très grande précision

LA NOUVELLE SCIE CIRCULAIRE 616 A TABLE DE TRAVAIL EXTENSIBLE



Surface maximum de la table 800 x 470 mm
Hauteur de coupe de 10 à 70 mm

Demandez notre catalogue illustré comprenant toute la gamme de nos machines

ELECTROLI - 40, rue des Casernes
67-BISCHWILLER (France) Tél. 94.22.14

195 modèles et plans de MAISONS (en dur)

construisez
25%
moins cher



révolution dans la construction individuelle

- Choisissez votre maison • Faites-la construire • Economisez jusqu'à 25 %

Comment ? Grâce à la nouvelle formule FRANCE-PLANS-TYPES, remarquable adaptation des méthodes qui, aux Etats-Unis et en Angleterre, ont concouru à l'immense développement des maisons individuelles.

Une équipe de grands architectes a créé en exclusivité pour FRANCE-PLANS-TYPES une gamme de 195 maisons individuelles en dur : villas, pavillons, fermettes de 3 à 7 pièces, de 35000 à 300000 F.

Un dossier complet de construction, véritable "prêt à construire" existe pour chaque maison, accompagné de devis descriptifs et quantitatifs très précis qui vous permettent d'économiser jusqu'à 25% du coût normal de la construction.

Obtention de prêts à long terme, jusqu'à 80 % sur terrains et maisons.

BON SPECIAL France-Plans-Types

61, av. des Gobelins - Paris 13^e

Afin que j'étudie la formule FRANCE-PLANS-TYPES, veuillez m'adresser l'édition 1968 de votre livre de Plans, inépuisable mine d'idées abondamment illustrée, présentant les 195 maisons avec plans au sol. Si je n'étais pas entièrement satisfait, je serais remboursé en vous le retournant sous 8 jours.

Je joins 19 F par chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ mandat ☐
Faites-moi l'envoi contre remboursement (3.70 F en sus) ☐

NOM, PRÉNOM

ADRESSE

SMI