

**CONTEXTE**

**La vérité en matière de pneus usés**

La stratégie du Groupe Michelin est de développer des solutions de mobilité durable pour améliorer la mobilité de ses clients. A cette fin, le Groupe améliore sans cesse la conception, la fabrication et la gestion des offres de produits et services. Michelin limite au maximum l'utilisation des ressources afin de réduire son impact sur l'environnement et sur la société. Cela implique la conception de produits avec des niveaux de performances très élevés du premier au dernier kilomètre.

**Introduction de Terry Gettys,  
Directeur de la Recherche et du Développement- Membre du comité exécutif  
du groupe Michelin**

Tous les fabricants de pneus, constructeurs automobiles, de l'Industrie et associations de consommateurs se concentrent sur les tests des pneus neufs.... et principalement sur les grandes différences de performances entre les différents pneus neufs. Mais en réalité, dès que le pneu est monté sur la voiture et roule, il commence à s'user, et plus il est usé, plus ses caractéristiques spécifiques évoluent. Selon la loi de la moyenne, chaque pneu monté sur chaque véhicule est usé à moitié, mais quelles sont ses performances ? Qui teste ces pneus à moitié usés ?

Les performances des pneus évoluent au fur et à mesure qu'ils s'usent, par exemple, leurs performances de freinage sur sol mouillé se dégradent progressivement. Tous les pneus neufs ne sont pas égaux, mais les pneus usés le sont encore moins, comme l'ont démontré nos tests à Ladoux ! En fait, c'est au cours des dernières étapes de la vie d'un pneu que l'on constate les plus grandes différences. Nous avons été surpris de découvrir que certains pneus usés à la limite légale présentent une distance d'arrêt sur sol mouillé pratiquement identique à celle de certains pneus neufs... C'est l'un des messages de notre entreprise: l'épaisseur de la bande de roulement n'est pas un bon indicateur des performances de freinage sur sol mouillé.

Des études indépendantes récentes ont indiqué l'absence de lien démontré entre l'épaisseur de la bande de roulement et la fréquence des accidents, ce qui vient confirmer les résultats de nos tests. Et bien entendu, grâce aux 6 000 employés chargés de la Recherche et du Développement chez Michelin, la technologie actuelle permet de conserver des niveaux d'adhérence élevés jusqu'aux derniers millimètres de la bande de roulement. Nous souhaitons mettre ces faits en avant, et pensons que tous les clients et toutes les associations devraient commencer à demander et à comparer les performances des pneus neufs et usés avant de les acheter.

Par ailleurs, en cas de remplacement prématuré des pneus, avant qu'ils aient atteint la limite légale, la durée de vie utile du produit est réduite et les clients réalisent des achats inutiles. Cela produit également un impact néfaste sur l'environnement. Ainsi, le remplacement prématuré des pneus a un très fort impact environnemental, et représente une augmentation de coûts importante et injustifiée pour les consommateurs.

Vous pouvez vous demander pourquoi Michelin fait cela. Si les pneus étaient remplacés plus tôt, Michelin en vendrait plus ! C'est une bonne question, et il semble évident que de nombreux fabricants de nombreux secteurs jouent la carte de l'«obsolescence programmée » : une réduction constante de la durée de vie de leurs produits. Mais Michelin a fait le choix inverse, celui de la « longévité programmée ». Les performances durables sont la clé de notre stratégie commerciale car nous considérons que la satisfaction de nos clients est primordiale : nous ne misons pas sur le jetable mais sur le durable ! Nous voulons aujourd'hui encourager le secteur du pneumatique à s'engager sur la même voie : responsabilité, durabilité et performances... pour tous nos clients, dans le monde entier.

À Ladoux, l'innovation permet d'améliorer les performances des pneus neufs et usés depuis de nombreuses décennies. Suite à notre programme « La vérité en matière de pneus usés », vous constaterez que le seul critère de sécurité tient aux performances des pneus, PAS à l'épaisseur de la bande de roulement.



## INTRODUCTION

### La vérité en matière de pneus usés

Les pneus n'offrent pas les mêmes performances lorsqu'ils sont neufs, et ces différences de performances s'accroissent au fur et à mesure qu'ils s'usent et que l'épaisseur de la bande de roulement diminue. C'est parce que les performances des pneus sont affectées par de nombreuses caractéristiques : conception de la carcasse, matériaux utilisés, composés de gomme, conception de la bande de roulement, forme des rainures et des lamelles, etc. Les technologies modernes permettent d'offrir des niveaux de performances et d'adhérence élevés sur les pneus neufs, et tout au long de leur durée de vie jusqu'à la limite d'usure légale.

Dans cette perspective, un remplacement prématuré des pneus (avant qu'ils soient complètement usés) ne garantit pas un gain de sécurité, et aucune étude actuelle n'a apporté la démonstration d'un lien direct entre la fréquence des accidents et l'épaisseur de la bande de roulement. Les suggestions selon lesquelles il faudrait remplacer rapidement les pneus (avant d'avoir atteint la limite légale / l'indicateur d'usure) tendent à favoriser une forme d'obsolescence programmée. Un consommateur ne va pas jeter ses chaussures alors qu'elles ont juste besoin d'être nettoyées, ni son tube de dentifrice encore à moitié plein, alors pourquoi le ferait-il avec ses pneus s'il est possible de lui expliquer qu'ils ne présentent pas de danger ? Un changement prématuré réduit la durée de vie utile du produit et augmente la fréquence de remplacement. Les consommateurs doivent alors réaliser des achats inutiles, et ce comportement est néfaste pour l'environnement.

Le remplacement prématuré des pneus entraînerait l'utilisation de 128 millions de pneus supplémentaires par an en Europe, soit 9 millions de tonnes d'émissions supplémentaires de CO<sub>2</sub> chaque année. Outre l'impact environnemental, le remplacement des pneus partiellement usés représente également une hausse de coûts importante et injustifiée pour les consommateurs, estimée par Ernst and Young à 6 milliards d'euros rien que pour l'Europe.

Tous les pneus ne naissent pas égaux en termes de performances, et les pneus usés sont encore plus inégaux. Mais comment les consommateurs peuvent-ils savoir que les pneus qu'ils ont achetés conserveront des performances élevées tout au long de leur durée de vie ? Comment peuvent-ils s'assurer qu'il n'est pas nécessaire de faire remplacer rapidement leurs pneus ? Actuellement, les tests sont réalisés sur des pneus neufs sans se soucier de l'évolution de leurs performances dans le temps. Michelin soulève maintenant cette question, celle du seul vrai critère de sécurité : les performances des pneus, PAS l'épaisseur de la bande de roulement. Cette initiative, « La vérité en matière de pneus usés », vise à inciter les organismes de tests et les associations de consommateurs à commencer à comparer et tester des pneus usés jusqu'à la limite légale.

## La vérité en matière de pneus usés – FREINAGE SUR SOL SEC

Lorsque les consommateurs réfléchissent à la sécurité routière, ils pensent généralement au freinage d'urgence dans des conditions humides, et ils ont raison, car les distances d'arrêt augmentent sur sol mouillé. Toutefois, les routes d'Europe sont sèches la plupart du temps. À Londres, les routes sont sèches 71 % des jours de l'année (106,5 jours)\*, et avec deux fois moins de jours de pluie, le sud de la France conserve des routes sèches 85 % du temps ! Les performances de freinage sur route sèche sont donc importantes car ce sont les conditions les plus courantes pour tous les véhicules en Europe.

La bonne nouvelle pour les automobilistes est que tant que leurs pneus ne sont pas endommagés, la sécurité sur route sèche augmente avec l'usure des pneus. Comme on le constate sur les circuits automobiles dans le monde entier, les pneus « slick » représentent le meilleur choix sur sol sec. Il en va de même pour l'automobiliste lambda : l'adhérence sur sol sec augmente lorsque l'épaisseur de la bande de roulement diminue. Par temps sec, un pneu usé arrête un véhicule plus rapidement que le même pneu neuf.

Bien que les différences de distance d'arrêt ne soient pas très grandes, les tests sur la piste d'essai de Ladoux démontrent une amélioration indiscutable et une distance d'arrêt réduite sur sol sec avec des pneus usés.

Autre surprise : un pneu usé réduit la consommation de carburant par rapport à un pneu neuf. Le véhicule consomme moins de carburant au fur et à mesure que l'épaisseur de la bande de roulement diminue, un avantage intéressant sachant que la résistance au roulement des pneus représente à elle seule un plein de carburant sur cinq. La résistance au roulement d'un pneu arrivé à la limite d'usure légale est de 80 % de celle du même pneu à l'état neuf. Le fait d'attendre la limite légale pour remplacer ses pneus permet donc de les utiliser plus longtemps lorsqu'ils sont les plus efficaces et de réduire ses frais de carburant.

Depuis l'étiquetage de pneus, les populations sont plus attentives aux niveaux de bruits, surtout en environnement urbain, et un avantage supplémentaire des pneus usés est qu'ils sont moins bruyants.

Michelin pense que les consommateurs devraient bien réfléchir avant de changer leurs pneus avant la limite légale d'usure, car ils retireraient leurs pneus lorsqu'ils offrent les meilleures performances en termes de distance d'arrêt sur sol sec et d'économies de carburant.

\*Les données du Met Office du Royaume-Uni sur une période de 30 ans indiquent une moyenne de 106,5 jours de précipitations par an. Marseille compte en moyenne 53 jours de précipitations par an. (Un jour de pluie correspond à 1 mm de pluie ou plus).

## La vérité en matière de pneus usés – **ADHÉRENCE SUR SOL MOUILLE**

La majorité des tests comparatifs des performances de pneus de différentes marques et à différentes étapes de leur cycle de vie correspond à des tests de freinage en ligne droite. Pourquoi n'y a-t-il pas plus de tests d'adhérence latérale ?



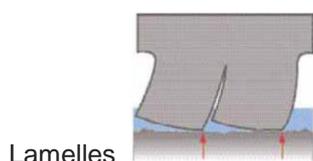
Tout simplement parce qu'il est relativement facile de mesurer, de reproduire et de quantifier les performances à partir de tests de freinage sur sol mouillé, tandis que les mesures de stabilité et d'adhérence latérales sont très subjectives et difficiles à quantifier. Bonne nouvelle : il existe une forte corrélation entre la stabilité latérale sur sol mouillé et le freinage sur sol mouillé ! On teste la même qualité. Seule la direction de déplacement du pneu change : latéralement dans l'un des cas et longitudinalement (dans le sens du déplacement) dans l'autre cas.

Les essais à Ladoux confirment qu'un pneu plus performant en termes de freinage sur sol mouillé est également plus performant en termes de virage sur sol mouillé.

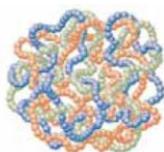
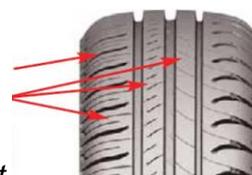
## La vérité en matière de pneus usés – FREINAGE SUR SOL MOUILLE

Les tests de Michelin à Ladoux ont démontré que sur route mouillée, certains pneus usés peuvent être aussi performants que certains pneus neufs, et que bien que l'épaisseur de bande de roulement restante soit un facteur de performances du freinage sur sol mouillé, les performances du pneu tout au long de sa durée de vie sont plus importantes.

De nombreux facteurs ont une incidence sur les performances des pneus : conception de la carcasse, matériaux, composition des gommages, conception de la bande de roulement, forme des rainures et des lamelles, etc., et tous ces facteurs affectent les performances des pneus tout au long de leur durée de vie, jusqu'à la limite légale d'usure. Tous les pneus n'offrent pas les mêmes performances lorsqu'ils sont neufs, et ces différences de performances s'accroissent au fur et à mesure qu'ils s'usent et diffèrent selon la qualité de leur conception.

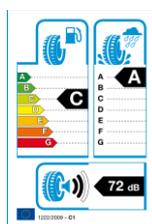


Conception de la bande de roulement



Polymères

L'étiquetage des pneus et les réglementations européennes ont donné lieu à des standards de performances minimum, en particulier en matière de freinage sur sol mouillé, l'un des critères évalué par l'étiquetage des pneus. Si tous les pneus vendus légalement en Europe respectent ce standard minimum lorsqu'ils sont neufs, les tests de Michelin ont démontré que les capacités de freinage sur sol mouillé de certains pneus diminuent rapidement avec l'usure, et ne respectent plus toujours ce standard minimum. Par contre, certains produits premium respectent ces critères non seulement lorsqu'ils sont neufs, mais aussi jusqu'à la limite légale d'usure.



Les ateliers Michelin à Ladoux en ont fait la démonstration qu'un pneu premium ayant atteint la limite légale d'usure peut être aussi performant qu'un pneu neuf de moins bonne qualité.

Michelin s'appuie sur cette démonstration que les distances d'arrêt sur sol mouillé et l'adhérence latérale sur sol mouillé dépendent des performances d'un pneu et ne peuvent pas être le seul



résultat de l'épaisseur de la bande de roulement pour inciter les organismes de tests et les associations de consommateurs à commencer à comparer et tester des pneus usés jusqu'à la limite légale. Les consommateurs commenceront alors à connaître la vérité en matière de pneus usés.

Ernst & Young

## Rapport sur les pneus et l'obsolescence programmée

- La profondeur des pneus fait l'objet d'une réglementation homogène à 1,6 mm dans le monde et depuis longtemps
- En pratique, les automobilistes européens sont encouragés par des acteurs de la profession à retirer leurs pneus à une profondeur de sculpture de 3 mm
- Alors même que les études sur l'accidentologie ne sont pas concluantes pour soutenir un changement de réglementation de 1,6 à 3 mm
- Les impacts économiques et environnementaux de la généralisation d'un retrait des pneus tourisme à 3 mm dans l'Union européenne seraient considérables
- Deux recommandations opérationnelles pour garantir la sécurité des usagers et une transition vers l'économie circulaire : le test des pneus à l'état usé et la mise en place d'une écotaxe modulée

## Centre de recherche et de développement de LADOUX

### Chiffres clés :

- 450 - Superficie du site en hectares, dont 380 hectares de terrains d'essai
- 21 - Pistes d'essai pour une longueur totale de 43 km
- 75 000 - Nombre d'essais réalisés par an avec des clients
- 2 milliards - Kilomètres parcourus par an
- 3 300 - Nombre d'employés
- 350 - Nombre de professions exercées
- 72 - Pourcentage de pneus Michelin développés à Ladoux

### Campus R&D de LADOUX :

- Le plus grand bâtiment de la région Rhône-Alpes-Auvergne
- 67 000 mètres carrés de surface
- 80 plateformes de travail de 300 mètres carrés
- 1 600 postes de travail : 600 lors de la phase d'ouverture initiale, 1000 lors de la seconde
- 320 mètres : longueur de la « rue de l'innovation »
- Services sur site pour faciliter la vie des chercheurs : banque, pressing, cordonnier, coiffeur, livraison de paniers de légumes, autres magasins, etc.

Michelin a pour ambition d'améliorer la mobilité de ses clients, durablement. Leader dans le secteur des pneumatiques, Michelin conçoit, fabrique et distribue les pneumatiques les plus adaptés à leurs besoins et à leurs usages ainsi que des services et des solutions pour améliorer l'efficacité de la mobilité. Michelin propose également des offres qui font vivre à ses clients des moments uniques au cours de leurs voyages et de leurs déplacements. Michelin développe aussi des matériaux de haute technologie destinés aux industriels de la mobilité. Basé à Clermont-Ferrand, Michelin est présent dans 171 pays, emploie 111 700 personnes et exploite 68 usines dans 17 pays qui ensemble ont produit 184 millions de pneumatiques en 2015 ([www.michelin.com](http://www.michelin.com))