

Sommaire

En synthèse MICHELIN ENERGY™ XM2, Plus sûr, plus longtemps, le pneu qui s'affranchit des contraintes les plus fortes	p. 3
Focus sur la Recherche et le Développement L'équilibre de performances, la force des pneus MICHELIN	p. 4
Focus sur les technologies mises en œuvre MICHELIN ENERGY™ XM2, la robustesse quantifiée	p. 5
Focus sur l'équilibre entre sécurité et économies MICHELIN ENERGY™ XM2, la sécurité augmentée...	p. 7
Tableau dimensionnel de la gamme MICHELIN ENERGY™ XM2	p. 9
Annexes : Le Groupe Michelin Grandes dates Chiffres clefs	p. 10

MICHELIN ENERGY™ XM2 **Plus sûr, plus longtemps,** **le pneu qui s'affranchit des contraintes les plus fortes**

Les contraintes sont fortes, les obstacles nombreux, les risques permanents. Circuler en voiture dans des pays qui connaissent une forte densité de trafic, des réseaux routiers en construction, imposants chaque jour de longues distances entre villes et campagnes, réclame non seulement une attention soutenue, mais aussi et surtout un équipement pneumatique de haute technologie. Autant de difficultés rencontrées quotidiennement soumettent les pneus des automobiles à rude épreuve.

Si le désir et le besoin de mobilité vont grandissants dans les pays en forte croissance, les automobilistes sont aussi à la recherche de solutions techniques accessibles financièrement.

MICHELIN a pris en compte l'ensemble de ces problématiques pour mettre au point son tout nouveau pneu MICHELIN ENERGY™ XM2. Forts des 500 millions investis par le groupe chaque année en Recherche et Développement, les ingénieurs ont ainsi développé des technologies inédites (voir ci-pages 6 & 7, les informations sur la technologie MICHELIN IRONFlex) qui permettent au MICHELIN ENERGY™ XM2 de proposer la meilleure sécurité possible au coût à l'usage le plus intéressant.

La robustesse inédite du pneu MICHELIN ENERGY™ XM2 est un gage de sécurité, puisqu'elle diminue d'autant le risque d'éclatement du pneu et de perte de contrôle du véhicule. La force, ou la pertinence, du nouveau pneu **MICHELIN ENERGY™ XM2**, réside dans le fait qu'il **délivre plusieurs bénéfices en même temps : il est donc robuste, propose un haut niveau de sécurité, notamment en termes d'adhérence, et permet de réaliser une double économie : d'une part, il dure plus longtemps, ce qui contribue à réduire l'usage de matières premières pour un kilométrage donné, et d'autre part il diminue la consommation de carburant du véhicule qui en est équipé.** Cet équilibre de performances est le fruit d'une très haute technicité et d'un long savoir-faire.

Conçu pour plusieurs catégories de véhicules (les citadines, les compactes, les berlines), le nouveau pneu MICHELIN ENERGY™ XM2 a été étudié tout spécifiquement pour les conducteurs qui recherchent une conduite responsable, c'est-à-dire sûre, non seulement pour eux mais également pour les passagers, membres de la famille par exemple, ainsi que pour les personnes qui se trouvent hors du véhicule.

MICHELIN mise sur le segment prometteur des tailles de pneu de 14, 15 et 16 pouces. Le MICHELIN ENERGY™ XM2 couvre une large gamme de véhicules allant des petites cylindrées aux berlines plus grandes. L'objectif de MICHELIN étant de proposer le meilleur de sa technologie au plus grand nombre d'automobilistes.

L'équilibre de performances, la force des pneus MICHELIN

Les ingénieurs doivent en permanence opérer des arbitrages quant aux technologies qu'ils vont mobiliser. Dissocier chacune des propriétés du pneu est un moyen efficace d'améliorer la performance globale, sans pour autant affecter chaque élément propre.

Toutes les avancées fondamentales chez MICHELIN résultent de cette méthodologie. Témoins, ces exemples qui nous conduisent de la dissociation d'objets (MICHELIN a inventé le pneu démontable de la roue en 1891) à la dissociation au cœur même de la matière (MICHELIN a mis au point la technologie bi-gomme sur la bande de roulement) en passant par des dissociations au sein de la structure (MICHELIN a inventé le pneu radial en 1946 permettant aux flancs et au sommet du pneu de « travailler » séparément).

Les ingénieurs MICHELIN innovent en permanence pour intervenir de façon indépendante sur chacune des performances du pneumatique et, ainsi, lui conférer la meilleure homogénéité possible.

À l'origine de la plupart des avancées technologiques qui ont marqué l'évolution du pneumatique, l'on retrouve la volonté affichée de MICHELIN, qui investit chaque année 500 € millions en Recherche et Développement (soit 6.000 personnes dans le monde travaillant dans ce secteur), d'être un véritable pionnier dans le domaine de l'innovation.

Amérique du Nord, Europe, Asie, le Centre de Technologies de MICHELIN se déploie sur ces trois continents et permet aux ingénieurs du groupe de s'adapter aux facteurs locaux tout en apportant les solutions les plus performantes quelles que soient les conditions d'usage. L'Asie contribue à cette stratégie puisque MICHELIN y développe ses activités notamment en Chine, en Thaïlande et au Japon.

Le nouveau pneu MICHELIN ENERGY™ XM2 constitue la nouvelle illustration concrète de l'équilibre de performances propre aux pneus MICHELIN. Il n'impose pas de sacrifice à son utilisateur. Sa robustesse participe à la sécurité et à la longévité du pneu. La sécurité elle-même doit être comprise au sens large, puisqu'il permet de réduire les distances de freinage.

MICHELIN ENERGY™ XM2, la robustesse quantifiée

La mission est simple à énoncer : minimiser le plus possible les risques d'altération, voire d'explosion du pneu, dus aux reliefs accidentés de la route. Plus difficile est d'obtenir ce résultat. C'est pourtant bien la performance que délivre le nouveau pneu MICHELIN ENERGY™ XM2. La robustesse revendiquée a pu être mesurée au cours d'épreuves contraignantes.

Le pneu MICHELIN ENERGY™ XM2 n'est pas seulement « robuste », c'est le plus robuste de tous, comme le prouvent les tests ⁽¹⁾ de résistance aux nids-de-poule réalisés dans les centres d'analyse internes en octobre 2010 : le MICHELIN ENERGY™ XM2 est précisément 7% plus robuste que tous ses concurrents.

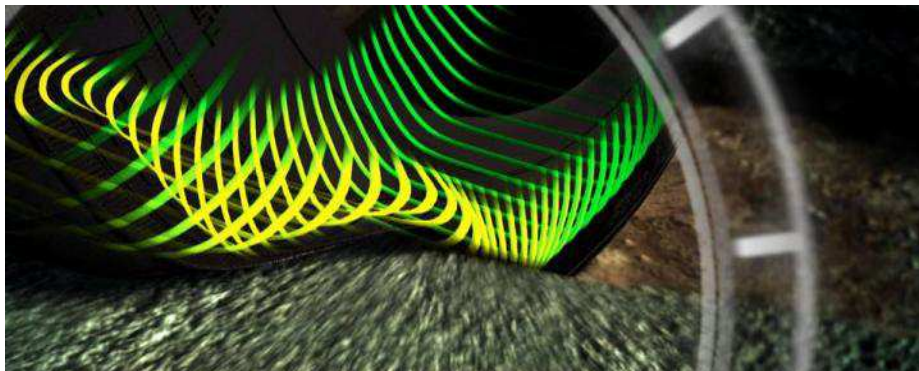
Proven benefits – Outstanding robustness



S'il est si robuste, c'est notamment parce qu'il est doté de la technologie MICHELIN IRONFlex : des flancs solides et hautement déformables pour une excellente résistance aux irrégularités de la route. Inspirée par la nature, et notamment par **les** propriétés du bambou capable de se plier sans se rompre, la technologie IRONFlex a été créée pour allier solidité et souplesse, force et flexibilité.

¹ Tests internes, contre 5 marques concurrentes, octobre 2010.

Véritable armature du pneu, la technologie MICHELIN IRONFlex lui confère une solidité accrue, résistante et résiliente. Les contraintes occasionnées par les imperfections de la chaussée, réparties de manière optimale, sont très rapidement dissipées.



De son côté, le caoutchouc micro-résilient du Michelin ENERGY™ XM2 vient compléter cette adaptabilité : composé de gommes capables d'épouser la moindre aspérité du revêtement de la route, il intègre une grande souplesse de déformation à des niveaux microscopiques. Il s'adapte aux micro-irrégularités de la route, et conserve une très haute adhérence mécanique.

MICHELIN ENERGY™ XM2, la sécurité augmentée...

La robustesse du pneu MICHELIN ENERGY™ XM2 contribue donc à améliorer la sécurité. Mais cette performance doit s'entendre, dans le cas d'un pneu MICHELIN, et précisément de ce dernier né, au sens large. L'adhérence a été particulièrement travaillée. En situation d'urgence, notamment lorsqu'il faut freiner rapidement, MICHELIN ENERGY™ XM2 permet d'obtenir des distances d'arrêt réduites.

Des tests ⁽²⁾ ont ainsi prouvé que ce pneu permettait de s'arrêter 4% plus tôt que tous ses concurrents, c'est à dire sur une distance d'1,7 mètre avant eux. Quand un véhicule équipé de MICHELIN ENERGY™ XM2 s'arrête à un point donné, ce même véhicule doté de pneus du niveau de la moyenne des concurrents avance encore à une vitesse de 20 km/h une fois arrivé à ce même point !

Proven benefits – Shorter braking distance



MICHELIN ENERGY™ XM2 propose en définitive une sécurité complète (il est plus résistant et a une meilleure qualité de freinage) et augmentée d'autres performances, comme celle de la longévité.

² Tests externes réalisés en novembre 2010 par SMVIC, pour mesurer la distance de freinage de 100 à 0 km/h, sur route sèche, contre 5 marques concurrentes de pneu en 195/65R15.

La robustesse devient donc aussi synonyme d'économies. Un pneu qui s'abîme moins vite, qui limite les risques d'endommagements, permet de couvrir plus de kilomètres.

C'est la signature de la marque MICHELIN : ses pneus sont conçus pour durer plus longtemps. Cela se vérifie une fois encore avec le nouveau MICHELIN ENERGY™ XM2. Les tests ⁽³⁾ réalisés par un organisme indépendant de MICHELIN viennent de révéler qu'il permet de réaliser un kilométrage... de 20% plus important que celui de ses concurrents ! MICHELIN conserve donc sa position de leader en performance kilométrique avec cette nouvelle gamme.

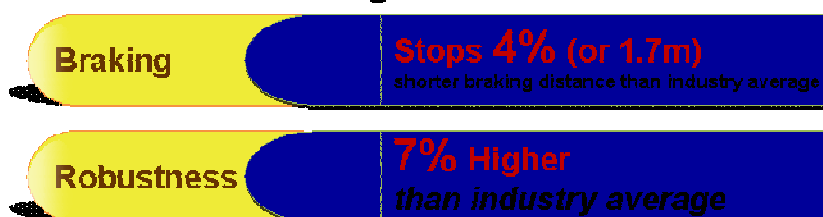
Summary

Michelin Energy™ XM2 helps you keep control and safe

thanks to

Shorter braking distance

Outstanding robustness!



While maintaining a leading position in mileage

20% longer mileage than the average of competitors

³ Tests externes réalisés entre septembre et novembre 2010 par CATARC, contre 5 marques concurrentes de pneu en 195/65R15.

Tableau dimensionnel de la gamme MICHELIN ENERGY™ XM2

Size lineup

26 sizes, primarily from 14"-16"

Boud	H/S	Radial	Diaseat	LI	SI	Boud	H/S	Radial	Diaseat	LI	SI
165	70	R	13	79	T	195	65	R	15	91	V
175	70	R	13	82	T	205	60	R	15	91	V
185	70	R	13	86	T	205	65	R	15	94	V
175	65	R	14	82	H	215	70	R	15	98	H
185	60	R	14	82	H	195	60	R	16	89	H
185	65	R	14	86	H	205	55	R	16	91	V
185	70	R	14	88	H	205	65	R	16	95	H
195	60	R	14	86	H	215	55	R	16	93	V
195	70	R	14	91	H	215	60	R	16	95	H
185	55	R	15	86	H	215	65	R	16	98	H
185	65	R	15	88	H	225	55	R	16	95	V
195	55	R	15	85	V	225	60	R	16	98	V
195	60	R	15	88	V	235	60	R	16	100	V