



***BROCHURE GAMME***  
***MÉTRO***



# LE BON PNEU, POUR UNE MEILLEURE PRODUCTIVITÉ

## ● Les préoccupations de nos clients sont constantes :

### ○ Absence de vibrations :

Grâce à ses capacités d'amortissement le pneumatique ne transmet que peu de vibrations à l'environnement, engendrant un meilleur confort pour les passagers.

### ○ Adhérence :

Du fait d'un coefficient d'adhérence élevé, les niveaux d'accélération, de freinage et de franchissement de dénivelé sont nettement améliorés et ceux-ci quelques soient les conditions climatiques permettant ainsi une meilleure exploitation du réseau.

### ○ Bruit :

Le bruit de roulement est plus faible, ainsi que le crissement et le frottement, qui sont amoindris, dans les courbes à faible rayon.

### ○ Manoeuvrabilité :

Le pneumatique permet des rayons de courbure faibles offrant ainsi la possibilité d'intégrer des réseaux dans des environnements dont l'espace est limité.

### ○ Économie d'exploitation :

Comme l'absence de vibrations diminue les sollicitations mécaniques sur le matériel et les infrastructures, les maintenances sont optimisées.



# LA SÉCURITÉ INSCRITE DANS L'ADN DE NOS PNEUMATIQUES

## Zéro compromis

Lorsque vous choisissez les pneumatiques MICHELIN, vous n' imaginez pas toutes les épreuves auxquelles ils ont été soumis avant leur lancement commercial.

En effet, tous les pneus subissent des tests d'endurance afin de mesurer leur résistance. Ainsi, chaque année, ce sont plus de 400 000 heures sur rouleuses et 50 000 000 de km en roulages contrôlés qui sont effectués.

Pendant la période d'utilisation des pneumatiques, vous bénéficiez **également** d'une assistance technique dédiée :

- Mise à votre disposition d'un guide de suivi.
- Formation de votre personnel sur les pneumatiques.

### Savez-vous que la pression de vos pneumatiques influe de façon considérable sur les performances du pneu et la sécurité ?

Le sous-gonflage provoque une flexion exagérée de la carcasse qui a pour conséquence un échauffement du pneu, l'augmentation de sa résistance au roulement et son usure prématurée. Le sous-gonflage peut entraîner la destruction du pneumatique. Le sur-gonflage peut également générer une baisse du rendement kilométrique. Il entraîne un taux de glissement supérieur et donc une usure irrégulière et plus rapide, en particulier sur les essieux moteurs.

Vos conseillers MICHELIN sont des experts, aptes à vous conseiller sur la juste pression en fonction des spécificités de votre domaine d'activité. N'hésitez pas à les solliciter.

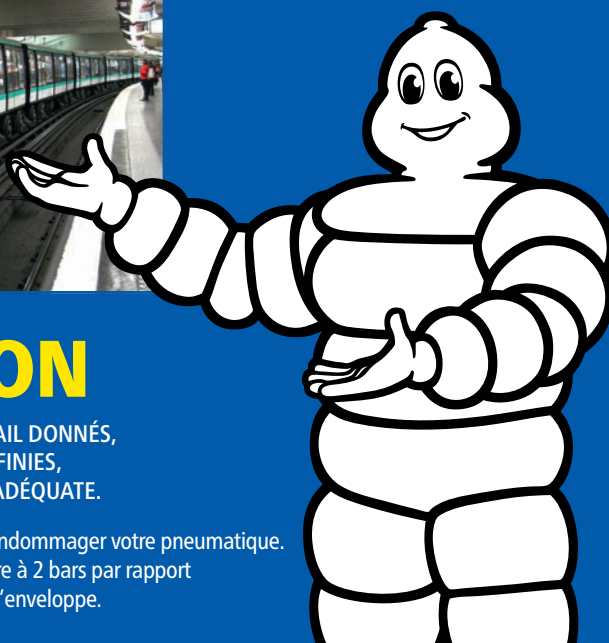


# CONSIGNES IMPORTANTES POUR UN GONFLAGE EN SÉCURITÉ

## Quelques conseils avant le gonflage

- Pesez le véhicule en charge, essieu par essieu, pour déterminer la bonne pression de gonflage.
- Mesurez les pressions à froid (lorsque le véhicule n'a pas roulé depuis plusieurs heures) : les pressions doivent être vérifiées à intervalles réguliers et à chaque entretien en atelier.
- Précaution importante : la pression augmente en cours de roulage ; il ne faut jamais diminuer la pression d'un pneumatique à chaud.
- Les contrôleurs de pression : ils doivent être précis, manipulés avec précaution et étalonnés régulièrement, comme tous les appareils de mesure.

4



## ATTENTION

POUR UNE CHARGE ET UN TRAVAIL DONNÉS,  
DANS DES CONDITIONS BIEN DÉFINIES,  
IL EXISTE UNE SEULE PRESSION ADÉQUATE.

Un roulage à basse pression peut endommager votre pneumatique.  
Si la perte de pression est supérieure à 2 bars par rapport  
à la pression nominale : démontez l'enveloppe.

## Le gonflage

### Jantes plates et seat coincées

Pneus montés avec jantes à cercle :

- Avant tout, assurez-vous que tous les éléments sont bien en place.
- Dans le cas de jantes plates (avec cercle), comme de jantes seat coincées (sans cercle), ne restez jamais face au pneu monté, mais placez-vous sur le côté.
- Utilisez un tuyau de 3 mètres (entre le pistolet de gonflage et le pneumatique). C'est indispensable afin d'être suffisamment éloigné en cas d'éclatement.
- Effectuez le gonflage dans une zone aménagée et veillez à ce qu'il n'y ait personne face au pneu monté. Une cage de sécurité et un casque sont nécessaires pour protéger les oreilles.
- Gonflage à l'azote.

**Toutes ces précautions sont indispensables**, surtout pour la mise en pression d'un pneu ayant déjà roulé. Si la carcasse de votre pneu est endommagée, quelle qu'en soit la cause, il y a un risque de rupture de celle-ci au gonflage.



### AVEC CAGE DE GONFLAGE EXCLUSIVEMENT

- Placez le pneumatique verticalement dans la cage de gonflage
- Référez-vous au mode opératoire de la cage

# LES BONS GESTES POUR MONTER VOS PNEUS

## ● Montage sur jantes

○ Montez les pneus sur des jantes de bonne dimension et en bon état.

**Pour les jantes plates (avec cercle) :**

- Sans chambre : montez le pneu avec un joint d'étanchéité neuf.
- Avec chambre : montez le pneu avec des équipements neufs (une chambre et un flap).

**Pour les jantes seat coincées (sans cercle) :**

- Montez un joint de valve neuf.

○ Centrez précisément le pneu sur la jante.

**Jantes à cercle ou à plusieurs éléments :**

- Assurez-vous de la correspondance de tous les éléments et de leur bon état.

Attention :

Il existe un risque d'accident grave, voire mortel, par projection de cercles.

**Pneus jumelés :**

- Vérifiez que la dimension, la marque, le type, l'usure et la pression des deux pneus jumelés sont strictement identiques et adaptés aux conditions d'utilisation pour éviter des détériorations et des usures irrégulières.

○ Vérifiez la propreté de la jante et de toutes les pièces.

Au besoin, enlevez la rouille et peignez légèrement.

○ Une enveloppe Métro qui est démontée, quel que soit le motif, ne devra jamais être remontée.

# ENGAGÉS POUR UNE MEILLEURE MOBILITÉ POUR TOUS

Parce que nous croyons que la mobilité est un fondement du développement humain, nous innovons avec passion pour la rendre toujours plus sûre, plus efficace et plus respectueuse de l'environnement.

## ● Utiliser moins de ressources naturelles

Notre stratégie :

- **Réduire** les consommations de CO<sub>2</sub> avec des pneus MICHELIN plus légers, qui durent plus longtemps et font économiser du carburant.
- **Recycler** et valoriser les pneus usagés.
- **Renouveler** en utilisant, dans les mélanges, des matières premières renouvelables comme le caoutchouc naturel, l'Isoprène et le Butadiène biosourcés ainsi que des huiles et résines naturelles, etc.

## ● Réduire l'empreinte environnementale de nos sites industriels...

La production de nos pneus ne représente que 6 % à 10 % de leur impact environnemental. Nous nous attachons à la réduire encore avec un système de management environnemental certifié **ISO 14001** et un indicateur pour la piloter : le Michelin Environmental Footprint (MEF). Il mesure nos consommations de ressources (eau et énergie), nos émissions dans l'air (CO<sub>2</sub> et COV\*), les déchets générés et la part non valorisée par tonne de pneus produite.

**Notre ambition : diviser par 2 notre MEF entre 2005 et 2020 !**

Nous sommes en bonne voie pour y parvenir : de 2005 à 2017, le MEF a diminué de 47,3 % et notre consommation d'énergie de 30,4 %. Nos émissions de CO<sub>2</sub> ont diminué de 30,7 % entre 2010 et 2017.

## ● ... et de notre logistique

Nous réduisons l'empreinte carbone de notre logistique en rationalisant les distances parcourues, maximisant les chargements, développant les solutions multimodales (fluvial, maritime, rail), limitant le fret aérien et privilégiant les transporteurs qui partagent nos objectifs d'efficacité énergétique ainsi que de réduction des émissions.

\*Composé Organique Volatil



# PRÉSENTATION DE LA GAMME MÉTRO

## Pneus guides

NOM COMMERCIAL	POIDS	CAPA- CITÉ	TYPE	CHARGE	PRESSION	LAR- GEUR	PROFON- DEUR	SECTION		RAYON		DIA- MÈTRE	CIRCON- FÉRENCE
	INDICATIF (kg)	INTERNE (l)	ROUE	NOMINALE (kg)	NOMINALE (bars)	SOMMET (mm)	SCULPTURE (mm)	LIBRE (mm)	ÉCRASÉE (mm)	LIBRE (mm)	ÉCRASÉ (mm)	LIBRE (mm)	DE ROULE- MENT (mm)
150/75 R 8 XGM TL	6	4	8 - 4.00 J	1150	11,5	125	2,8	145	193	213	193	426	1311
6.00 R 9 XPMC TL	11	20	9 - 4.00 E	1300	10,0	129	6,5	165	183	268,5	247	537	1642
6.00 R 9 XTYPE P TL	8,5	18	4.00 E 9	1200	10,0	114	3,5	155	174	270	247	540	1662
200 R 15 X METRO TL	16,8	38	15 - 6.50	2000	10,0	128	5,7	194	197	365	339	730	2250

8

## Pneus porteurs

NOM COMMERCIAL	POIDS	CAPA- CITÉ	TYPE	CHARGE	PRESSION	LAR- GEUR	PROFON- DEUR	SECTION		RAYON		DIA- MÈTRE	CIRCON- FÉRENCE
	INDICATIF (kg)	INTERNE (l)	ROUE	NOMINALE (kg)	NOMINALE (bars)	SOMMET (mm)	SCULPTURE (mm)	LIBRE (mm)	ÉCRASÉE (mm)	LIBRE (mm)	ÉCRASÉ (mm)	LIBRE (mm)	DE ROULE- MENT (mm)
345/85 R 16 X METRO TL	58,5	150	16 - 9.00 V	5600	11,5	218	8,9	322	362	503	458	1005	3094
390/75 R 16 X METRO TL	64,4	183	16 - 11.00 V	6670	11,5	291	8,3	380	418	502	458	1004	3090
305/75 R 20 X METRO TL	49	112	8.5 x 20	5100	11,5	217	6,8	300	327	485	444	968	2992
305/75 R 20 X METRO COMFORT TL	49	112	8.5 x 20	5100	11,5	217	6,8	300	327	485	444	968	2992
315/70 R 20 XPMD TL	58	109	8.5 x 20	4150	10,5	260	15,5	307	327	473	436	948	2901
305/70 R 22 XPMA TL	45	113	8.5 x 22	5600	11,5	220	8,9	292	322	503	460	1006	3098
10 R 22.5 X METRO TL	49	91	22.5-6.75	3400	8,5	183	15,0	238	281	505	466	1010	3101
305/70 R 22.5 X METRO HD TL	51	107	8.25 x 22.5	6800	11,5	219	9,0	287	325	500	450	1000	3127
385/65 R 22.5 X METRO HD TL	75	177	22.5-11.75	7500	10,0	300	11,0	382	420	531	477,5	1062	3300
445/65 R 22.5 XZA TL METRO	98	251	14.00 x 22.5	6700	10,0	334	15,4	451	483	577	528,5	1154	3510



# **GAMME** **DES PNEUMATIQUES GUIDES**



**150/75 R 8 XGM TL**

Spécialement conçu pour un roulage sur rail électrique. Encombrement réduit. Excellent rendement kilométrique et très bonne forme d'usure.



**6.00 R 9 XPMC TL**

Bonne forme d'usure et excellente tenue aux agressions. Polyvalence d'usage sur tous types de trains.



**6.00 R 9 X TYPE P TL**

Le pneumatique guide de référence conçu pour un usage sur rail électrique. Excellent rendement kilométrique et forme d'usure régulière.



**200 R 15 X METRO TL**

Nouvelle solution de pneumatique guide à forte capacité de charge.

# GAMME DES PNEUMATIQUES PORTEURS



**345/85 R 16 X METRO TL**

Bonne capacité de charge. Niveau d'adhérence sur sol humide optimum grâce à un nombre important de lamelles. Excellente forme d'usure grâce à un bloc sommet avec une ceinture de 0°.



**390/75 R 16 X METRO TL**

Forte capacité de charge. Niveau d'adhérence sur sol humide optimum grâce à un nombre important de lamelles.



**305/75 R 20 X METRO TL**

Adhérence optimisée par une forte lamellisation. Montage sur roue mono-bloc pour un diamètre au seat optimisé et une meilleure sécurité.



**305/75 R 20 X METRO COMFORT TL**

Réduction du bruit avec des RIB non lamellisés. Montage sur roue mono-bloc pour un diamètre au seat optimisé et une meilleure sécurité.



**315/70 R 20 XPMD TL**

Fort taux d'entaillage pour une grande polyvalence d'usage. Excellente résistance aux agressions.



**305/70 R 22 XPMA TL**

Capacité de charge importante pour un faible encombrement. Adhérence optimisée par une forte lamellisation. Montage sur roue mono-bloc pour un diamètre au seat optimisé et une meilleure sécurité.



**10 R 22.5 X METRO TL**

Excellente forme d'usure.  
Facilité de montage sur roue mono-bloc.  
Boîte dimensionnelle réduite.



**305/70 R 22.5 X METRO HD TL**

Capacité de charge exceptionnelle.  
Niveau d'adhérence sur sol humide optimum grâce à un nombre important de lamelles.



**385/65 R 22.5 X METRO HD TL**

La plus importante capacité de charge pour un pneu Métro.  
Niveau d'adhérence sur sol humide optimum grâce à un nombre important de lamelles.



**445/65 R 22.5 XZA TL METRO**

Pneumatique à forte capacité de charge issu de la technologie poids lourd.  
Taux d'entaillage important pour une excellente adhérence. Grande polyvalence d'usage.

# COORDONNÉES DES SITES



## EUROPE

Manufacture Française  
des Pneumatiques Michelin  
23, place des Carmes-Déchaux  
63040 Clermont-Ferrand Cedex 09  
**France**  
Tél. : + 33 4 73 32 20 00

## AMÉRIQUE DU NORD

MICHELIN Tire Corporation  
One Parkway South  
PO Box 19001  
Greenville, SC 29602  
**USA**  
Tel: + 1 864 458 5000

## AMÉRIQUE DU SUD & CENTRALE

Sociedad Michelin de Participações  
Industrial e Commercial Ltda  
Avenida das Americas – Bloco 4  
Barra Da Tijuca  
Rio de Janeiro (RJ) CEP 22640-100  
**Brasil**  
Tel: + 55 (21) 36 21 46 46

## ASIE

MICHELIN (China) Investment Co. Ltd  
Dawning Center  
Tower B (East Tower, 16<sup>th</sup> floor)  
500 Hongbaoshi Road  
Shanghai 201 103  
**RP de Chine**  
Tel: + 86 (21) 22 19 08 88

## AFRIQUE MOYEN-ORIENT – INDE

Manufacture Française  
des Pneumatiques Michelin  
23, place des Carmes-Déchaux  
63040 Clermont-Ferrand Cedex 09  
**France**  
Tél. : + 33 4 73 32 20 00

## OcéANIE & INdONÉSIE

MICHELIN Australia Pty Ltd  
51-57 Fennell Street  
Port Melbourne  
(Victoria 3207)  
**Australia**  
Tel: + 61 3 86 71 10 03



**MICHELIN**