



**2025 - 2026** **BROCHURE**  
**TECHNIQUE**  
*PNEUS POIDS LOURD MICHELIN*



L'objectif de ce manuel est de fournir les informations nécessaires à l'obtention de la meilleure performance possible avec un coût kilométrique minimal.

Il permet aux gestionnaires de flotte d'améliorer leurs connaissances du pneumatique tout au long de son cycle de vie : le choix du pneumatique, les caractéristiques du véhicule pouvant affecter sa performance, l'entretien et l'augmentation de la vie du pneu grâce au recreusage et au rechapage.

Les pneumatiques MICHELIN sont conçus pour une utilisation spécifique, comme indiqué dans ce catalogue. Toute autre utilisation constitue une utilisation anormale. Cependant, dans certains cas, Michelin peut annuler les conditions spécifiques d'utilisation et permettre une dérogation. Michelin décline toute responsabilité en cas d'utilisation anormale de ses pneus sans permission écrite spécifique.

Les produits MICHELIN sont fabriqués à partir de matériaux de qualité supérieure avec des tolérances de fabrication exigeantes, garantissant ainsi une performance uniforme et constante. Une application, un montage, un gonflage approprié et une inspection régulière du produit sont primordiaux pour assurer son fonctionnement sûr et efficace.

REMIX et les appellations de pneus mentionnés sont des marques déposées de Michelin.

Ce manuel fournit des recommandations Michelin pour une utilisation optimale des pneumatiques. Cependant, consultez la réglementation de chaque pays pour une exploitation locale.

Pour en savoir plus sur tout produit figurant dans ce document, contactez votre représentant local Michelin ou consultez le site web Michelin [pro.michelin.fr](http://pro.michelin.fr).

# Sommaire |

Législation | p.5

Choix du pneu | p.15

Consignes de mise en œuvre | p.47

Aide au diagnostic | p.61

La juste pression | p.91

Recreusage | p.99

Rechapage | p.141

Caractéristiques techniques | p.147  
et conseils pression





# Législation

- Montage des pneus neufs | p.6
- Montage des pneus recreusés | p.6
- Montage des pneus rechapés | p.7
- Profondeur des sculptures  
sur un même essieu | p.9
- Durée de vie des produits | p.9
- Usure des pneus | p.10
- Limites d'usure légales  
pour les principaux pays européens | p.10
- Évolution de l'étiquette  
des pneumatiques | p.11
- Réparation du pneu | p.11
- Réglementation hiver  
dans l'Union Européenne | p.12

## MONTAGE DES PNEUS NEUFS

Michelin vous recommande de monter sur un même essieu des pneus de sculpture identique. À défaut, Michelin vous conseille de monter des jumelages homogènes.

La législation française impose de monter sur un même essieu des pneus de même type. Il est donc toléré de monter des pneus de sculptures différentes s'ils sont :

- du même manufacturier,
- de même numéro d'homologation,
- de même dimension,
- de même structure (radial ou diagonal),
- de même catégorie d'utilisation (pneus routiers, spéciaux, neige avec marquage M+S et symbole alpin 3PMSF),
- avec des indices de capacités de charge identiques,
- et avec un même code de vitesse.

Rappel : nous préconisons pour des raisons techniques de ne pas monter sur un même essieu des pneumatiques présentant un écart de plus de 10 mm sur le diamètre.

**Veuillez consulter les réglementations de chaque pays pour une adaptation spécifique.**



## MONTAGE DES PNEUS RECREUSÉS

En France, selon l'Article 4 de l'arrêté du 18 juillet 2019 relatif aux pneumatiques, il est autorisé de monter des pneus recreusés à l'avant comme à l'arrière des véhicules Poids Lourd de plus de 3,5 tonnes, y compris pour le transport de personnes ou de matières dangereuses. Vous retrouverez page 104 un tableau récapitulatif des principales réglementations européennes sur le recreusage.



**Montages possibles de pneus poids lourd recreusés**

## MONTAGE DES PNEUS RECHAPÉS

Les pneus rechapés du Groupe Michelin (MICHELIN REMIX et LAURENT Retread) sont conçus et fabriqués pour être utilisés sur les essieux moteurs et les essieux trailers.

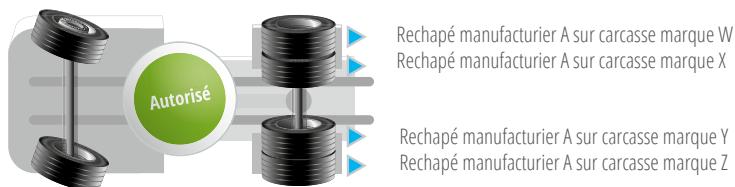
Nous recommandons de ne pas monter de pneus rechapés sur le premier essieu directeur des véhicules moteurs ; y compris la sculpture Z.

Il est possible de monter des pneus rechapés sur le deuxième essieu avant d'un porteur 8 x 4.

### MONTAGE UNIFORME : ESSIEU ÉQUIPÉ UNIQUEMENT DE RECHAPÉS

- **Les caractéristiques des pneus rechapés qui doivent être communes sont :**
  - l'appartenance au même fabricant (exemple : marques MICHELIN REMIX et LAURENT Retread appartiennent au même fabricant),
  - la dimension des pneus,
  - la structure des pneus,
  - le code de vitesse et les indices de charge des pneus,
  - la même catégorie d'utilisation des pneus.
- Il est **INTERDIT** de monter sur un même essieu des pneus rechapés de fabricants différents, quelle que soit la marque de la carcasse.
- Il est **AUTORISÉ** de monter les pneus rechapés du même fabricant quelle que soit la marque de la carcasse.

#### Schéma essieux autorisés montage uniforme en rechapé



Rappel : nous préconisons pour des raisons techniques de ne pas monter sur un même essieu des pneumatiques présentant un écart de plus de 10 mm sur le diamètre.

### MONTAGE MIXTE : RECHAPÉS + NEUFS SUR MÊME ESSIEU

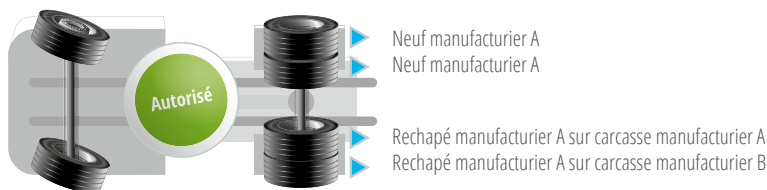
En France, la mixabilité de pneumatiques neufs et rechapés de marques différentes est autorisée aux conditions suivantes :

#### ■ Respecter les caractéristiques suivantes :

- même dimension
- même catégorie d'utilisation (pneus routiers, spéciaux, neige avec marquage M+S et symbole alpin 3PMSF)
- même structure (radial ou diagonal)
- même indice de capacité de charge
- même indice de catégorie de vitesse

#### ■ Appartenir au même fabricant\*

Schéma essieux autorisés en mixte neuf - rechapé



Rappel : nous préconisons pour des raisons techniques de ne pas monter sur un même essieu des pneumatiques présentant un écart de plus de 10 mm sur le diamètre.

Le code de la route ne prévoit pas de restrictions concernant le montage des pneumatiques rechapés selon les types de véhicules ou les positions sur ceux-ci, ainsi que leurs conditions d'utilisation (types de routes utilisées ou nature des chargements des véhicules). Voici les recommandations Michelin :



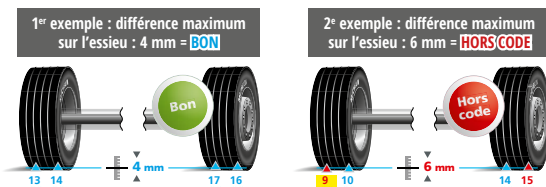
✗ Non recommandé

▲ Autorisé et recommandé (consultez votre représentant Michelin pour connaître les recommandations techniques de priorisation sur chacun de ces essieux)

\* Les marques MICHELIN REMIX et LAURENT Retread appartiennent au même fabricant

## PROFONDEUR DES SCULPTURES SUR UN MÊME ESSIEU

La différence entre la profondeur des rainures principales de deux pneumatiques montés sur un même essieu ne doit pas dépasser 5 mm.



## DURÉE DE VIE DES PRODUITS

Les pneumatiques sont composés de différents types de matériaux et composants dont les propriétés évoluent avec le temps.

Cette évolution dépend des conditions de stockage (température, humidité, position, etc.) et d'utilisation (charge, vitesse, pression de gonflage, état des roues, etc.) auxquelles le pneumatique est soumis.

Les facteurs de vieillissement étant variables et difficiles à mesurer, Michelin recommande en plus des contrôles réguliers par l'utilisateur, une inspection régulière par un professionnel qualifié qui déterminera l'aptitude du pneumatique à continuer son service.

Cette inspection doit avoir lieu au moins une fois par an. Si le pneu a été mis en service, cette inspection doit avoir lieu au plus tôt dès 5 ans de circulation. Si le pneu n'a pas été mis en service, la vérification doit avoir lieu au plus tôt à partir de 8 ans.

À l'issue de l'une de ces échéances, en plus de l'aspect visuel normal et la vérification de la pression, il est recommandé de faire réaliser cette inspection annuelle par un spécialiste pneumatique.

Pour les pneus ayant 10 ans et plus, il est recommandé de ne pas les utiliser sur les essieux directeurs des camions et autobus.

Il est recommandé de les utiliser sur les essieux Trailer (T) / remorque.

Le non-respect de ces recommandations peut dégrader la performance du véhicule, induire des troubles de son comportement et/ou un dysfonctionnement du pneumatique pouvant mettre en danger la sécurité de l'utilisateur et des tiers. Michelin ne saurait être en aucun cas tenu responsable des dommages qui surviendraient en raison et/ou à l'occasion d'une utilisation non conforme à ses indications.



**MICHELIN**

## USURE DES PNEUS

La profondeur des rainures principales en quatre points répartis uniformément sur la circonférence du pneumatique ne doit pas être inférieure à un millimètre pour plus d'un point sur quatre.

Selon un extrait de l'article R.314-1 du Code de la Route, il est précisé que :

- les pneumatiques, à l'exception de ceux des matériels de travaux publics, doivent présenter sur toute leur surface de roulement des sculptures apparentes,
- aucune toile ne doit apparaître ni en surface ni à fond de sculptures des pneumatiques,
- ceux-ci ne doivent comporter sur leurs flancs aucune déchirure profonde.

Si la limite d'usure légale ou technique est atteinte, le pneu doit être déposé et remplacé.

Un professionnel doit être consulté dans le cas d'un phénomène d'usure anormale ou d'un écart d'usure des pneus sur un même essieu.

## LIMITES D'USURE LÉGALES EN POIDS LOUR POUR LES PRINCIPAUX PAYS EUROPÉENS

| Pays                                                                                                    | Profondeur minimum                                                        | Pays                                                                                            | Profondeur minimum                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  Autriche              | 2,0 mm                                                                    |  Lithuanie     | 7,0 mm pour car et bus transportant plus de 8 passagers                                 |
|  Belgique              | 1,6 mm                                                                    |  Luxembourg    | 1 mm pour les véhicules tractés<br>1,6 mm pour les véhicules moteurs                    |
|  Bulgarie              | 1,6 mm                                                                    |  Pays-Bas      | 1,6 mm                                                                                  |
|  Croatie               | 1,6 mm                                                                    |  Norvège       | 1,6 mm                                                                                  |
|  République Tchèque   | 1,6 mm                                                                    |  Pologne      | 3 mm pour les cars dont la vitesse atteint 100 km/h<br>1,6 mm pour les autres véhicules |
|  Danemark            | 1,6 mm depuis le 1 <sup>er</sup> juillet 2025 (versus 1 mm auparavant)    |  Portugal    | 1,0 mm                                                                                  |
|  UEEA <sup>(1)</sup> | 2,0 mm pour car et bus<br>1,0 mm pour les autres PL                       |  Roumanie    | 1,6 mm                                                                                  |
|  Finlande            | 1,6 mm                                                                    |  Serbie      | 2,0 mm                                                                                  |
|  Estonie             | 1,6 mm                                                                    |  Slovaquie   | 1,6 mm                                                                                  |
|  France              | 1,0 mm                                                                    |  Slovénie    | 1,6 mm                                                                                  |
|  Allemagne           | 1,6 mm                                                                    |  Espagne     | Non                                                                                     |
|  Grèce               | 2,0 mm pour essieu directeur<br>1,6 mm pour les autres essieux            |  Suède       | 1,6 mm <sup>(2)</sup>                                                                   |
|  Hongrie             | 1,6 mm si le diamètre du pneu est < à 750 mm<br>3 mm si il est > à 750 mm |  Suisse      | 1,6 mm                                                                                  |
|  Irlande             | 1,6 mm                                                                    |  Turquie     | 1,6 mm                                                                                  |
|  Italie              | 1,6 mm                                                                    |  Ukraine     | 2 mm pour les cars et bus<br>1 mm pour les autres PL                                    |
|  Lettonie            | 1,6 mm                                                                    |  Royaume-Uni | 1,0 mm                                                                                  |

(1) Union économique eurasiatique : Arménie, Biélorussie, Kazakhstan, Kirghizistan et Russie.

(2) Les pneus doivent être conçus spécifiquement pour les conditions hivernales.

Informations données à titre indicatif, sous réserve d'évolution des réglementations locales.

## ÉVOLUTION DE L'ÉTIQUETTE DES PNEUMATIQUES

La directive européenne sur l'étiquetage des pneumatiques a évolué en juillet 2024, pour s'accorder au règlement UNECE R117, qui est passé de la version R117.02 à la version R117.04. Cette dernière version introduit des seuils de performances plus exigeants (ex. niveaux de bruits et de consommation sévérés) et reflétant mieux la réalité de l'utilisation des pneumatiques (ex. évaluation de l'adhérence mouillée à neuf mais aussi sur des pneumatiques usés).

Les pneumatiques homologués sur la base du R117.02 sont donc susceptibles de voir leur classement dégradé sur certaines performances lors de leur réévaluation sur la base du R117.04. Cela procède non d'une baisse de performance du produit mais bien d'un changement du barème de notation. Par ailleurs, les pneumatiques homologués R117.02 et R117.04 seront mixables à l'essieu, pour une transition transparente pour les utilisateurs.



## RÉPARATION DU PNEU

Au cours de sa vie, un pneu est soumis à une quantité de contraintes et peut être endommagé de diverses manières.

Il est dangereux de négliger une blessure d'un pneumatique.

Les pneus Poids Lourd MICHELIN peuvent sous certaines conditions être réparés ; cette possibilité a été prévue dès leur conception.

ATTENTION, tous les dommages ne sont pas réparables.

Réparer un pneu est une affaire de professionnels formés et qualifiés.

Le réparateur est toujours l'unique responsable de la pertinence et de la qualité de l'intervention sur le pneu.

La réparation est systématiquement précédée d'un démontage et d'un examen minutieux intérieur et extérieur du pneumatique par le professionnel.

## RÉGLEMENTATION HIVER POUR LES POIDS LOURDS DANS L'UE

Comprendre la différence de marquage hiver :

Le marquage M+S résulte d'une déclaration autonome du manufacturier selon des critères propres non réglementaires.

Le marquage 3PMSF\* est une certification qui résulte d'un test traction hiver conforme à la règle européenne UNECE R117.

3PMSF est l'unique vrai critère pour mesurer la mobilité hivernale.

Les résultats des tests sont concrets et peuvent être comparés.

| Pays                                                                                                 | Profondeur de sculpture minimale                                          | Obligation d'utiliser des pneus avec marquage M+S ou 3PMSF                                                                                                                                                                                                                                       | Utilisation de chaînes                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Période hivernale définie                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Allemagne            | 1,6 mm                                                                    | 3PMSF obligatoire en conditions hivernales sur essieu directeur et moteur.                                                                                                                                                                                                                       | Autorisé avec vitesse limitée à 50 km/h.                                                                                                                                                                                                                                                                | Sans. C'est l'état de la route (enneigement, verglas) qui définit la période.                                               |
|  Autriche             | Radial : 5 mm<br>Diagonal : 6 mm                                          | Oui, au moins sur un essieu moteur.                                                                                                                                                                                                                                                              | Obligatoire quand la signalisation indique de disposer d'une paire de chaînes.                                                                                                                                                                                                                          | Camions : 1 <sup>er</sup> novembre au 15 avril<br>Autocars : 1 <sup>er</sup> novembre au 15 mars                            |
|  Belgique             | 1,6 mm                                                                    | Non, mais monte symétrique obligatoire pour M+S.                                                                                                                                                                                                                                                 | Autorisé en conditions hivernales                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |
|  Bosnie & Herzégovine | 4 mm                                                                      | Oui, au moins sur un essieu moteur.                                                                                                                                                                                                                                                              | Obligatoire si les enveloppes équipant actuellement le véhicule ne sont pas M+S/3PMSF.                                                                                                                                                                                                                  | 15 novembre - 15 avril                                                                                                      |
|  Bulgarie             | 1,6 mm pour les pneus M+S/3PMSF,<br>4 mm pour les autres.                 | Non                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Obligatoire si les enveloppes équipant actuellement le véhicule ne sont pas M+S/3PMSF.                                                                                                                                                                                                                  | 15 novembre - 15 avril                                                                                                      |
|  Croatie              | 1,6 mm pour les pneus M+S/3PMSF,<br>4 mm pour les autres                  | Non                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Obligatoire si les enveloppes équipant actuellement le véhicule ne sont pas M+S/3PMSF.                                                                                                                                                                                                                  | 15 novembre - 15 avril                                                                                                      |
|  Danemark             | 1,6 mm depuis le 1 <sup>er</sup> juillet 2025 (versus 1 mm auparavant)    | Non                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Autorisé en conditions hivernales                                                                                                                                                                                                                                                                       | Du 1 <sup>er</sup> novembre au 15 avril.<br>Pneus cloutés autorisés                                                         |
|  Espagne              | Pas de profondeur minimale. Les sillons principaux doivent être visibles. | Non.<br>Mais depuis 2020, obligation de disposer de pneus 3PMSF sur les véhicules dédiés au transport de personnes quand les conditions de circulation sont mauvaises.                                                                                                                           | Obligatoire quand la signalisation l'indique.                                                                                                                                                                                                                                                           | Sans. Mais les autorités locales peuvent arrêter les véhicules si l'état des routes le nécessite. Voir aussi <sup>(1)</sup> |
|  Finlande           | 5 mm pour essieu moteur,<br>3 mm pour les autres.                         | Marquage M+S obligatoire sur tous les essieux du véhicule moteur.                                                                                                                                                                                                                                | Autorisé en conditions hivernales.                                                                                                                                                                                                                                                                      | Du 1 <sup>er</sup> novembre au 31 mars.<br>Pneus cloutés autorisés entre le 1 <sup>er</sup> novembre et le 31 mars.         |
|  France             | 1 mm                                                                      | Non.<br>À partir 11/2021, dans les régions montagneuses pour :<br>- véhicule moteur sans remorque : 3PMSF obligatoire <sup>(*)</sup> sur les essieux directeur et moteur, ou chaînes sur moteur<br>- véhicule moteur avec remorque : chaînes obligatoires (même si pneus 3PMSF sur le véhicule). | Autorisé et même obligatoire quand la signalisation l'indique.<br>À partir du 11/2021, il est obligatoire dans les régions montagneuses de disposer d'une paire de chaînes pour les ensembles routiers (Tracteur + Semi-remorque, ou Porteur + Remorque) même si le véhicule est équipé de pneus 3PMSF. | Du 1 <sup>er</sup> novembre au 31 mars, sauf signalisation locale ponctuelle.                                               |
|  Grèce              | 2 mm pour essieu directeur,<br>1,6 mm pour les autres essieux.            | Non                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Autorisé et même obligatoire sur 2 pneus de l'essieu moteur quand la signalisation l'indique.                                                                                                                                                                                                           | Sans                                                                                                                        |
|  Hollande           | 1,6 mm                                                                    | Non                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Interdit                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sans                                                                                                                        |
|  Hongrie            | 1,6 mm pour diamètre pneu < 750 mm<br>3 mm pour diamètre pneu > 750 mm    | Non                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Autorisé et même obligatoire sur 2 pneus de l'essieu moteur quand la signalisation l'indique.                                                                                                                                                                                                           | Sans                                                                                                                        |
|  Irlande            | 1,6 mm                                                                    | Non                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Autorisé en conditions hivernales.                                                                                                                                                                                                                                                                      | Sans                                                                                                                        |

\* 3 Peak Mountain Snow Flake

| Pays                                                                                                    | Profondeur de sculpture minimale                                                    | Obligation d'utiliser des pneus avec marquage M+S ou 3PMSF                                | Utilisation de chaînes                                                                 | Période hivernale définie                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Italie                | 1,6 mm                                                                              | Sur essieu moteur seulement.                                                              | Obligatoire quand la signalisation l'indique sauf si véhicule équipé de pneus M+S.     | Du 15 octobre au 15 mai.<br>Une dérogation d'un mois est autorisée avant et après cette période.                            |
|  Kosovo                | 4 mm                                                                                | Non                                                                                       | Obligatoire en conditions hivernales.                                                  | Sans. C'est l'état de la route (enneigement, verglas) qui définit la période.                                               |
|  Luxembourg            | 1,6 mm pour les camions,<br>1 mm pour les remorques/<br>semi-remorques.             | Oui. Sur essieu moteur.                                                                   | Autorisé en conditions hivernales.                                                     | Sans. C'est l'état de la route (enneigement, verglas) qui définit la période.                                               |
|  Macédoine du Nord     | 6 mm                                                                                | Oui. Sur tous les essieux.                                                                | Autorisé en conditions hivernales.                                                     | Du 15 novembre au 15 mars                                                                                                   |
|  Monténégro            | 4 mm                                                                                | Oui. Sur essieu moteur.                                                                   | Autorisé en conditions hivernales.                                                     | Du 15 novembre au 15 mars                                                                                                   |
|  Norvège               | 5 mm                                                                                | 3PMSF obligatoire sur essieux directeur et moteur et M+S sur les autres essieux.          | Obligatoire durant période hivernale.                                                  | Du 1 <sup>er</sup> novembre au 12 avril pour le sud de la Norvège, et du 16 octobre au 30 avril pour le nord de la Norvège. |
|  Pologne               | 1,6 mm en transport de marchandises.<br>3 mm en transport de personnes.             | Non                                                                                       | Obligatoire quand la signalisation l'indique.                                          | Variable. La période est définie par les autorités locales.                                                                 |
|  Portugal              | 1 mm                                                                                | Non                                                                                       | Obligatoire quand la signalisation l'indique.                                          | Sans                                                                                                                        |
|  République Tchèque    | 6 mm sur essieu moteur,<br>1,6 mm pour les autres.                                  | Obligatoire sur essieu moteur.                                                            | Autorisé et même obligatoire quand la signalisation l'indique.                         | Du 1 <sup>er</sup> novembre au 31 mars, sauf signalisation locale ponctuelle                                                |
|  Roumanie              | 4 mm                                                                                | Oui                                                                                       | Autorisé sur essieu moteur.                                                            | Du 1 <sup>er</sup> novembre au 31 mars                                                                                      |
|  Royaume-Uni           | 1 mm                                                                                | Non                                                                                       | Autorisé                                                                               | Sans                                                                                                                        |
|  Serbie                | 4 mm                                                                                | Oui. Sur essieu moteur.                                                                   | Obligatoire si les enveloppes équipant actuellement le véhicule ne sont pas M+S/3PMSF. | Du 1 <sup>er</sup> novembre au 31 mars                                                                                      |
|  Slovaquie             | 3 mm pour essieu moteur,<br>1,6 mm pour les autres.                                 | Oui. Sur essieu moteur.                                                                   | Autorisé en conditions hivernales. Obligatoires quand la signalisation l'indique.      | Du 15 novembre au 31 mars                                                                                                   |
|  Slovénie              | 3 mm                                                                                | Oui. Sur essieu moteur.                                                                   | Autorisé en l'absence de pneus M+S/3PMSF.                                              | Du 15 novembre au 31 mars                                                                                                   |
|  Suède               | 5 mm pour tous les essieux d'un véhicule moteur, 1,6 mm sur remorque/semi-remorque. | 3PMSF obligatoire sur essieux directeur et moteur et M+S sur remorques jusqu'au 01/12/29. | Autorisé                                                                               | Du 1 <sup>er</sup> novembre au 31 mars. Pneus cloutés autorisés entre le 10 octobre et le 15 avril.                         |
|  Suisse              | 1,6 mm                                                                              | Non                                                                                       | Obligatoire quand la signalisation l'indique.                                          |                                                                                                                             |
|  Turquie             | 4 mm                                                                                | Oui sur essieu moteur.                                                                    | Autorisé                                                                               | Du 1 <sup>er</sup> décembre au 31 mars. La période peut être prolongée d'un mois par les autorités.                         |
|  Ukraine             | 1 mm pour transport de marchandises,<br>2 mm pour transport de personnes.           | Sans                                                                                      | Autorisé                                                                               |                                                                                                                             |
|  UEEA <sup>(3)</sup> | 4 mm                                                                                | Non mais 3PMSF deviendra obligatoire sur essieux directeur et moteur à compter de 2023.   | Autorisé en conditions hivernales.                                                     | Du 1 <sup>er</sup> décembre au 28 février mais chaque pays-membre peut définir sa propre période.                           |
|  Autres pays de l'UE | 1,6 mm                                                                              | Non                                                                                       | Obligatoire quand la signalisation l'indique.                                          | Variable. La période est définie par les autorités locales.                                                                 |

Les informations ci-avant sont sujettes à modifications selon les décisions des différents pays.

(1) Lors de conditions hivernales sévères, des exceptions sont admises pour le transport de personnes à condition :

- que tous les essieux soient équipés de pneumatiques 3PMSF,
- de disposer d'un certificat garantissant l'homologation 3PMSF,
- que la profondeur de sculpture des enveloppes ne soit pas inférieure à 4 mm,
- d'apposer sur le pare-brise l'autocollant stipulant l'autorisation de circuler.

(2) Période de transition tolérée jusqu'en 11/2024 si les pneus sont à minima M+S.

(3) Eurasie composée des pays suivants : Arménie, Biélorussie, Kazakhstan, Kirghyzstan, Russie.



**MICHELIN**



## Choix du pneu

Introduction à l'utilisation  
des pneumatiques | p.16

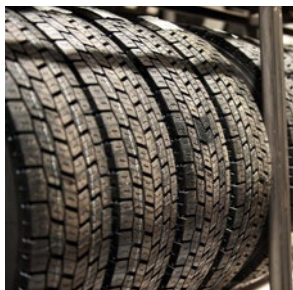
Comment choisir un pneumatique ? | p.17

Autres recommandations | p.22

Gammes MICHELIN Poids Lourd | p.24

## INTRODUCTION À L'UTILISATION DES PNEUMATIQUES

Le choix d'un pneu doit être conforme à la législation et aux équipements préconisés par le constructeur du véhicule, par le fabricant ou par un organisme officiel (dimension, indices de charge et de vitesse, structure, etc.).



- Il est nécessaire de prendre en compte les conditions d'utilisation du pneu afin que les performances de ce dernier répondent aux attentes des transporteurs.
- Dans le cas d'une modification de l'équipement d'origine du véhicule, il convient de vérifier que la solution proposée respecte la législation en vigueur, les contraintes et les préconisations du fabricant (se référer à la réglementation en vigueur dans le pays).  
Dans certains pays, le véhicule ainsi modifié doit obtenir une autorisation administrative.
- Tout pneu d'occasion ou usagé ou ayant été impliqué dans un accident doit faire l'objet, avant son montage, d'une vérification attentive par un professionnel afin de garantir la sécurité de l'utilisateur et le respect de la réglementation en vigueur (cf. Les bons gestes de montage et de gonflage des pneus page 50).
- Un mauvais usage ou un mauvais choix de pneu peut également contribuer à une fatigue prématurée de certaines pièces mécaniques.

## COMMENT CHOISIR UN PNEUMATIQUE ?

Pour rouler en toute sécurité et pour optimiser la rentabilité, il est important de bien équiper ses véhicules et de respecter certains critères de choix. 4 étapes sont à respecter !

### ÉTAPE 1 :

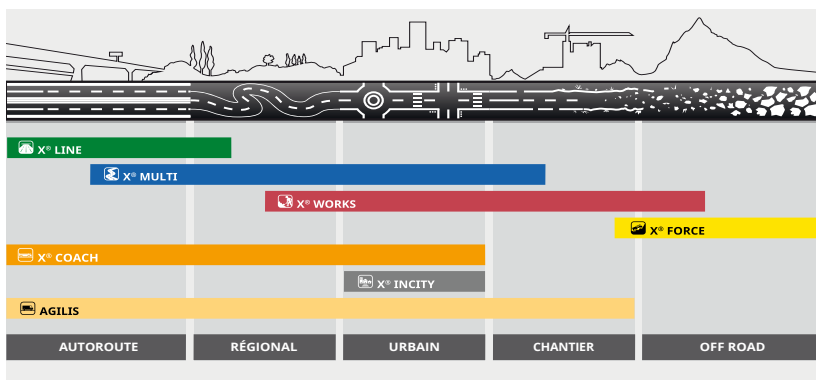
#### DÉTERMINER LA BONNE DIMENSION DU PNEUMATIQUE

- La dimension doit être homologuée par le constructeur et doit correspondre au minimum à la capacité de charge maximum de l'essieu.
- La charge maximale d'un essieu est donnée par le constructeur du véhicule en relation avec la réglementation en vigueur. Le fait d'équiper cet essieu avec des pneus pouvant supporter une charge supérieure n'autorise pas à dépasser la charge homologuée par le constructeur.
- À chaque dimension de pneu correspond une ou des roues adaptées, notamment en largeur de jante : consulter le « Manuel standard » de l'ETRTO et/ou les recommandations du constructeur.
- Monter un pneu sur une jante non homologuée peut entraîner : une détérioration de la roue et/ou du pneu, une empreinte au sol non optimisée, un travail anormal de la carcasse ce qui peut nuire à la sécurité, au comportement, à l'adhérence et la durée de vie du pneumatique.



## ÉTAPE 2 : DÉFINIR LE BON USAGE DU PNEUMATIQUE

- L'offre MICHELIN Poids Lourd est composée de 7 gammes de pneumatiques répondant chacune aux différents usages des transporteurs.
- Pour choisir le bon pneu, il faut prendre en compte le type d'usage et les bénéfices de chaque gamme.



- X<sup>®</sup> LINE** : Trajets longues distances, autoroutes et grandes routes nationales
- X<sup>®</sup> MULTI** : Trajets courtes et longues distances sur tous types de routes
  - X<sup>®</sup> MULTI ENERGY™** : Efficacité énergétique optimale et excellente performance kilométrique
  - X<sup>®</sup> MULTI HD** : Une endurance optimale en utilisation polyvalente
  - X<sup>®</sup> MULTI GRIP** : Sécurité et mobilité dans des conditions hivernales difficiles
- X<sup>®</sup> WORKS** : Usage mixte sur routes, dessertes de chantiers et carrières
  - X<sup>®</sup> WORKS HD** : Robustesse pour une utilisation mixte sur route et sur chantier
- X<sup>®</sup> FORCE** : Véhicules spéciaux, civils ou militaires roulant majoritairement hors la route
- X<sup>®</sup> COACH** : Transports de personnes, courtes et longues distances, sur tous types de routes
- X<sup>®</sup> INCITY** : Roulages en zones urbaines et suburbaines
- AGILIS** : Pneus pour camionnettes et utilitaires légers

**Energy™** : ÉCONOMIE DE CARBURANT  
**Grip** : ADHÉRENCE TOUTES SAISONS  
**Winter** : CONDITIONS HIVERNALES  
**IceGrip** : ADHÉRENCE SUR GLACE  
**HD** : « HEAVY DUTY » = USAGE SÉVÈRE  
**HL** : « HEAVY LOAD » = FORTE CHARGE

### ÉTAPE 3 : IDENTIFIER LE BON BÉNÉFICE

- Les pneumatiques MICHELIN offrent des bénéfices selon les attentes spécifiques des transporteurs.



**PLUS DE  
KILOMÈTRES**



**MOINS DE  
DÉCHETS / CO<sub>2</sub>**



**PLUS DE  
SÉCURITÉ**



**MOINS DE  
SOUCIS**

### ÉTAPE 4 : CHOISIR LA BONNE SCULPTURE

- Il existe des règles à respecter pour choisir la sculpture des pneumatiques (sauf cas particuliers avec accord du manufacturier).



#### Schéma Code de position du pneu

##### Exemples

MICHELIN X® Multi F = **F** pour Front (Essieu directeur)

MICHELIN X® Line Energy™ D ou X® Coach XD = **D** pour Drive (Essieu moteur)

MICHELIN X® Multi T = **T** pour Trailer (Essieu porteur des remorques)

MICHELIN X® Incity Z = **Z** en multiples positions dont le Front (Essieu directeur)

## ■ Risques associés en cas de non respect des 4 étapes

| Les fonctions du pneu          |                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Supporter la charge            | Défini par les caractéristiques du véhicule : charge à l'essieu                                                                                                                                                                            |  |
| Supporter la vitesse           | Défini par les caractéristiques du véhicule : vitesse maximum du véhicule                                                                                                                                                                  |  |
| Rouler sur différents sols     | En fonction du métier et de l'usage                                                                                                                                                                                                        |  |
| Guider le véhicule             | En fonction du métier et de l'usage                                                                                                                                                                                                        |  |
|                                | En informant le chauffeur sur l'état du revêtement                                                                                                                                                                                         |  |
| Assurer le confort de conduite | Caractéristique spécifique des pneus pour <b>essieux Directeurs</b> : sculpture adaptée et uniformité                                                                                                                                      |  |
| Transmettre le couple          | Freineur : dépend des systèmes de ralentissement et de freinage du véhicule. Pour les freinages d'urgence l' <b>essieu Directeur</b> est très sollicité. Le freinage avec système de ralentissement est assuré par l' <b>essieu Moteur</b> |  |
|                                | Moteur : dépend de la puissance et du couple du véhicule                                                                                                                                                                                   |  |
| Durer pour réduire les coûts   | En rapport avec le rendement kilométrique                                                                                                                                                                                                  |  |
|                                | En rapport avec la consommation de carburant du véhicule                                                                                                                                                                                   |  |

## Risques associés

Un pneu sous-dimensionné en charge va s'échauffer. Cela peut entraîner une détérioration rapide du pneu en roulage pouvant aller jusqu'à la mise à plat brutale du pneu. L'empreinte au sol ne sera pas optimisée, ce qui va nuire au comportement et à l'adhérence : guidage, motricité et freinage. Le rechapage peut être compromis. La durée de vie sera raccourcie.

Un pneu sous-dimensionné en vitesse va s'échauffer. Cela peut entraîner une détérioration rapide du pneu en roulage pouvant aller jusqu'à la mise à plat brutale du pneu. Le rechapage peut être compromis. La durée de vie sera raccourcie.

Un pneu non adapté à la position ou l'usage peut :

- s'échauffer : cas d'un pneu pour usage mixte qui serait utilisé sur des longs trajets autoroutiers.

- se dégrader : cas de la bande de roulement d'un pneu pour usage routier qui serait utilisé sur sol non revêtu.

Dans ce dernier cas, un pneu présentant des blessures profondes doit être examiné par un spécialiste pour déterminer s'il peut continuer son roulage, être réparé ou être retiré du roulage. À noter que la mise à nue des nappes métalliques entraîne l'oxydation de celles-ci : un pneu avec un tel dommage est jugé hors Code de la Route. Ces dommages peuvent entraîner une détérioration rapide du pneumatique en roulage pouvant aller jusqu'à la mise à plat brutale du pneu. Le rechapage peut être compromis. La durée de vie sera raccourcie.

Sur l'**essieu Directeur**, un pneu non adapté à la position ou à l'usage peut, en fonction de l'état de revêtement du sol et de la vitesse, avoir un guidage moins précis. Cela peut nuire à la maîtrise parfaite du véhicule.

Les pneus de l'**essieu Directeur** sont les premiers en contact avec le revêtement routier à venir. Les pneus destinés à cet essieu doivent remonter de manière progressive les informations sur l'évolution de l'état du revêtement routier : comme une diminution passagère de l'adhérence par exemple. Un pneu non prévu pour cet essieu pourra être moins progressif ou filtrer certaines informations sur l'évolution du revêtement.

L'**essieu Directeur** est particulièrement sensible à l'uniformité des pneumatiques : liaison avec le volant, position près du conducteur, etc. Les pneus destinés à cet essieu sont spécialement étudiés pour répondre à ce critère et ont aussi des sculptures adaptées pour optimiser cette fonction. Un pneu non prévu pour l'**essieu Directeur** répondra moins à cette fonction et peut aussi entraîner un poids d'équilibrage de l'ensemble tournant supérieur.

Lors d'un freinage d'urgence, un report de charge important s'exerce sur l'**essieu Directeur** : les pneus de cet essieu ont donc un rôle primordial dans la distance d'arrêt du véhicule. Un pneu non prévu pour l'**essieu Directeur** peut avoir des performances de freinage inférieures quand il est monté dans cette position.

Lors d'un freinage avec systèmes de ralentissement, les pneus pour l'**essieu Moteur** sont fortement sollicités au niveau de la sculpture et de la carcasse : un pneu non adapté sera moins efficace pour transmettre le couple freineur et la durée de vie sera raccourcie.

L'accélération du véhicule est transmise au sol seulement par les pneus de l'**essieu Moteur** : un pneu non adapté sera moins efficace pour transmettre le couple moteur et la durée de vie sera raccourcie.

Les pneus doivent être adaptés à l'essieu et à l'usage du véhicule : une sculpture non adaptée à l'essieu ou une gamme non adaptée à l'usage n'apporteront pas la performance kilométrique correspondante au potentiel du pneu.

Les pneus d'un véhicule Poids Lourd ont un impact important sur la consommation du véhicule. Les choix de la gamme et de la sculpture permettent d'améliorer la résistance au roulement et ainsi de diminuer la consommation de carburant du véhicule.

La résistance au roulement progresse avec l'usure du pneu, le remplacer trop tôt ou ne pas le recréuser entraîne une perte du potentiel d'économie de carburant.

## AUTRES RECOMMANDATIONS

### ■ Pour l'équipement d'un essieu directeur il faut :

Utiliser exclusivement des sculptures « F » ou « Z ».

Ce sont des sculptures conçues et fabriquées pour répondre aux contraintes de roulage spécifiques des essieux directeurs des véhicules moteurs : capacité de charge, ballant avec report de charge dynamique, ripage, angles de la géométrie des essieux, rendements kilométriques élevés, etc.

Une sculpture « F » ou « Z » peut présenter sur le flanc un marquage indiquant un double sens de rotation. Elle permet d'optimiser la performance du pneu.

NB : Après 50 % d'usure, il est possible de retourner le pneu pour uniformiser l'aspect.



Nous recommandons de ne pas monter de pneus rechapés sur le premier essieu directeur des véhicules moteurs ; y compris la sculpture Z.

### ■ Pour l'équipement d'un essieu moteur il faut :

Utiliser exclusivement des sculptures « D » ou « Z ».

Les sculptures « D » sont étudiées pour répondre aux contraintes spécifiques des essieux moteurs : transmissions des couples moteurs et freineurs, montage en jumelé, charge à l'essieu la plus importante de l'ensemble routier, etc.

Les pneumatiques avec sculptures « Z » peuvent équiper les essieux moteurs mais le compromis des performances pour répondre aux contraintes de cet essieu sera optimal avec des sculptures « D ».

Dans certains usages, les sculptures « Z » sont aussi optimisées pour un usage sur essieu drive : usage urbain par exemple.

### ■ Pour l'équipement d'un essieu porteur il faut :

Utiliser exclusivement des sculptures « T » ou « Z ».

Ces sculptures sont étudiées pour répondre aux contraintes spécifiques des essieux porteurs : charges statiques et dynamiques, ripage, rendements kilométriques élevés sur les essieux centraux, etc.

Les pneumatiques avec sculptures « T » portent des indices de charges et vitesse adaptés aux véhicules tractés (remorque ou semi-remorque).

Lors de montage de pneumatiques avec sculptures « Z », vérifier que les indices de charge et vitesse sont conformes aux besoins de l'essieu.

Les pneumatiques Michelin avec sculptures « T » portent en Europe le marquage « FRT » (Free Rolling Tyre) normalisé par l'ETRTO.



NB : une sculpture « F » peut être montée sur essieu porteur (exemple : optimisation de la durée de vie, dépannage).

Les pneumatiques MICHELIN sont conçus pour un usage déterminé tel que précisé dans ce catalogue. Tout autre usage constitue un usage anormal. Toutefois, dans certains cas, Michelin peut autoriser une dérogation qui précisera les conditions et limites d'usage. Michelin dégage toute responsabilité en cas d'usage anormal de ses pneumatiques ou en l'absence de toute autorisation dérogatoire expresse et écrite.



### ■ Le marquage FRT

Le marquage FRT (Free Rolling Tyre) est notifié dans le règlement 54 : « Marquage 3.1.15 ».

La mention « FRT » concerne les pneumatiques conçus spécifiquement pour les essieux porteurs (pneumatiques pour essieux tirés).

Le montage de pneumatique portant la mention FRT est autorisé sur tout essieu :

- d'un véhicule remorqué,
- d'un véhicule à moteur qui n'est ni l'essieu directeur avant, ni l'essieu moteur.

Michelin ne saurait être tenu pour responsable des conséquences d'un dommage en roulage en dehors de ses préconisations.



NB : un pneu marqué « FRT » peut cependant équiper le/les essieu(x) arrière d'un véhicule moteur.





**MICHELIN**  
**X<sup>®</sup> LINE**

**TRAJETS LONGUES DISTANCES, AUTOROUTES  
ET GRANDES ROUTES NATIONALES**



GROS POIDS LOURD



**DIAMÈTRE 22.5**

**NOUVEAU**



**MICHELIN**

**X<sup>®</sup> Line Energy™ Z3 & D3, Z2 & D2, Z & D**

**Économisez du carburant**

- 0,62 L/100 km d'économie de carburant<sup>(1)</sup> avec le 315/60 R 22.5 MICHELIN X<sup>®</sup> Line Energy™ Z3
- Réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de 22 g/km<sup>(2)</sup>
- Classification énergétique européenne A en résistance au roulement (X<sup>®</sup> Line Energy™ Z2 & D2, Z3 & D3)

TRAJETS LONGUES DISTANCES, AUTOROUTES  
ET GRANDES ROUTES NATIONALES



GROS POIDS LOURD



DIAMÈTRE 22.5

## **MICHELIN** **X° Line Energy™ F**

### Contributeur d'économies réelles

- Faible consommation de carburant - Classification énergétique européenne A (série 55 uniquement)
- Faible prix de revient au km - Longévité kilométrique améliorée jusqu'à 15 %<sup>(3)</sup>
- Visibilité optimale pour le conducteur grâce au déflecteur MICHELIN Antisplash qui divise la hauteur des projections d'eau par 4
- 3PMSF en 385/55 R 22.5



DIAMÈTRE 22.5

## **MICHELIN** **X° Line Energy™ T**

### Contributeur d'économies réelles

- Faible consommation de carburant, classification énergétique européenne A en résistance au roulement
- Résistance aux ripages grâce à sa sculpture et au mélange de gommes
- Baisse du prix de revient kilométrique en apportant jusqu'à 12 % de km en plus<sup>(4)</sup>
- Adhérence et stabilité sur sols mouillés du 1<sup>er</sup> au dernier km grâce aux lamelles « goutte d'eau » longitudinales



DIAMÈTRES 17.5 ET 19.5

## **MICHELIN** **X<sup>®</sup> Line Energy™ T**



### **Le bon choix au litre près**

- Réduction de la consommation de carburant jusqu'à 0,4 L/100 km par essieu<sup>(5)</sup>
- Baisse du prix de revient kilométrique en apportant jusqu'à 14 % de km en plus<sup>(5)</sup>
- Marchandises préservées par la stabilité de la remorque grâce à l'élargissement de la bande de roulement de 7 % en moyenne<sup>(6)</sup>

DIAMÈTRE 19.5

## **MICHELIN** **XTA2+ Energy™**



### **Rentabilité et prix de revient kilométrique optimisés**

- Faible consommation de carburant
- Amélioration du prix de revient kilométrique : jusqu'à 9 % de réduction de la résistance au roulement<sup>(7)</sup>
- Fiabilité et endurance de la carcasse élevée en usage grand routier et grande résistance aux chocs
- Faibles émissions de CO<sub>2</sub>



**MICHELIN**  
**X<sup>®</sup> MULTI**

**TRAJETS COURTES ET LONGUES DISTANCES**  
**SUR TOUS TYPES DE ROUTES**



GROS POIDS LOURD



DIAMÈTRE 22.5

**NOUVEAU**

**MICHELIN**

**X<sup>®</sup> Multi Energy™ Z2 & D2, Z & D**

**Plus d'efficacité énergétique, de kilomètres et de sécurité**



- Économie de carburant : jusqu'à -1,2 L/100 km<sup>(9)</sup>
- Même performance kilométrique que le pneu MICHELIN X<sup>®</sup> Multiway 3D<sup>(9)</sup>
- Usure régulière grâce aux technologies REGENION et INFINICOIL<sup>(10)</sup>



**MICHELIN**

TRAJETS COURTES ET LONGUES DISTANCES  
SUR TOUS TYPES DE ROUTES

GROS POIDS LOURD



DIAMÈTRE 22.5

**NOUVEAU**

## **MICHELIN** **X® Multi Z+ AS**



### **Le choix de la maîtrise des coûts et de la fiabilité**

- Contrôle et adhérence optimales quelles que soient les conditions routières et météorologiques, même après usure
- Un potentiel d'usure exploité jusqu'au dernier millimètre grâce à une sculpture optimisée
- Rechapabilité accrue grâce à la technologie MICHELIN Powercoil



DIAMÈTRE 22.5

## **MICHELIN** **X® Multi Z & D**

en 315/70 R 22.5 & 318/80 R 22.5



### **Plus de kilomètres, de polyvalence et de sécurité**

- Baisse des coûts d'exploitation : jusqu'à 20 % de km en plus<sup>(11)</sup>
- Niveau d'adhérence élevé : marquages M+S et 3PMSF
- Recreusable et rechapable (jusqu'à 90 % de taux de rechapage)<sup>(12)</sup>



GROS POIDS LOURD



DIAMÈTRE 22.5



## **MICHELIN**

### **X® Multi F & Z**

en 385/65 R 22.5

#### **Plus de longévité, quelle que soit la route !**

- Baisse des coûts d'exploitation en apportant jusqu'à 20 % de plus pour les pneus MICHELIN X® Multi Z 385/65 R 22.5 vs. MICHELIN X® Multi F 385/65 R 22.5<sup>(13)</sup>
- Excellente adhérence au freinage
- Recreusable et rechapable (jusqu'à 90 % de taux de rechapage)<sup>(12)</sup>



DIAMÈTRE 22.5



## **MICHELIN**

### **X® Multi HL Z**

#### **Longévité<sup>(14)</sup> et capacité de charge accrues**

- Coûts d'exploitation réduits : Jusqu'à 30 % de km en plus<sup>(15)</sup>
- Capacité de charge accrue à 10 tonnes par essieu<sup>(16)</sup>
- Économies de matériaux et de carburant grâce au rechapage et au recreusage



**MICHELIN**

TRAJETS COURTES ET LONGUES DISTANCES  
SUR TOUS TYPES DE ROUTES

GROS POIDS LOURD



## **MICHELIN** **X® Multi HD Z**

### **Pneu adapté aux conditions de travail régionales**

- Bande de roulement résistante aux agressions des sols rencontrés
- Carcasse endurante
- Performance kilométrique élevée



**DIAMÈTRE 22.5**



## **MICHELIN** **X® Multi HD D+**

### **Pneu ultra robuste et polyvalent, avec une longévité kilométrique et une traction exceptionnelles**

- Baisse des coûts d'exploitation : jusqu'à 15 % de km en plus<sup>(17)</sup>
- Traction et adhérence exceptionnelles toute l'année : marquages M+S et 3PMSF
- Réduction de votre empreinte environnementale : rechapabilité élevée (+ 10 %) <sup>(18)</sup>



**DIAMÈTRE 22.5**



## **MICHELIN** **X® Multi Grip Z**

### **Sécurité et mobilité dans des conditions hivernales difficiles**

- Longévité accrue : jusqu'à 10 % de km en plus<sup>(19)</sup>
- Dispositif MICHELIN Antisplash sur les pneus avant, pour plus de sécurité et de propreté (en 385/65 R 22.5 et 385/55 R 22.5)
- Contrôle et adhérence optimale sur sol mouillé ou enneigé tout au long de l'année, même en fin de vie<sup>(20)</sup>



**DIAMÈTRE 22.5**



GROS POIDS LOURD



DIAMÈTRE 22.5



## **MICHELIN** **X° Multi Grip D**

**Sécurité et mobilité dans des conditions hivernales difficiles**

- Longévité accrue : jusqu'à 30 % de km en plus<sup>(21)</sup>
- Contrôle et adhérence optimale sur sol mouillé ou enneigé tout au long de l'année, même en fin de vie<sup>(20)</sup>



DIAMÈTRES 19.5 ET 22.5



## **MICHELIN** **XDW Ice Grip\***

**Encore plus de mobilité sur glace et neige damée**

- Traction et freinage exceptionnels
- Marquages 3PMSF et M+S
- Facilité et confort de conduite

\* Montage possible sur essieu directeur en conditions difficiles (roulage sur glace).



**MICHELIN**

TRAJETS COURTES ET LONGUES DISTANCES  
SUR TOUS TYPES DE ROUTES

GROS POIDS LOURD



DIAMÈTRE 22.5

## **MICHELIN** **X® Multi T**

**Longévité et mobilité accrues, quelles que soient les conditions climatiques**



- Baisse des coûts d'exploitation : jusqu'à 15 %<sup>(22)</sup> de km en plus
- Technologie CARBION : matériau innovant qui permet d'augmenter considérablement la longévité kilométrique
- Potentiel multi vies du pneu accru : température de fonctionnement de l'épaule du pneu MICHELIN 385/65 R 22.5 X® Multi T notablement réduite : - 6°C par rapport au pneu MICHELIN 385/65 R 22.5 XTE3



DIAMÈTRE 22.5

## **MICHELIN** **X® Multi T2**

**Longévité et mobilité sans compromis !**



- Baisse des coûts d'exploitation : jusqu'à 20 % de km en plus<sup>(23)</sup>
- Niveau d'adhérence élevé : marquages M+S et 3PMSF
- Recreusable et rechapable (jusqu'à 90 % de taux de rechapage)<sup>(12)</sup>

DIAMÈTRE 22.5

## **MICHELIN** **X® One Maxitrailer+**

**Une longévité record pour vos remorques**



- Baisse des coûts d'exploitation : jusqu'à 50 % de km en plus<sup>(24)</sup>
- Meilleure tenue de route et préservation des marchandises transportées<sup>(25)</sup>
- Grande polyvalence d'usage



GROS POIDS LOURD



DIAMÈTRES 19.5 ET 22.5



## **MICHELIN** **X° Multi HL T**

**Longévité<sup>(14)</sup> et mobilité accrues, quelles que soient les conditions climatiques**

- Coûts d'exploitation réduits : jusqu'à 25 % de km en plus<sup>(15)</sup>
- Capacité de charge accrue à 10 tonnes par essieu<sup>(16)</sup>
- Économies de matériaux et de carburant grâce au rechapage et au recreusage



## **MICHELIN** **XTE3**

**La référence du marché**

- Polyvalence, de l'autoroute aux routes régionales
- Stabilité des marchandises transportées



DIAMÈTRE 22.5



**MICHELIN**

TRAJETS COURTES ET LONGUES DISTANCES  
SUR TOUS TYPES DE ROUTES

REMORQUE BASSE



DIAMÈTRE 17.5

## **MICHELIN** **X® Multi T2**

### Réduction des coûts d'exploitation

- Indice de charge : jusqu'à + 3<sup>(26)</sup>
- Robustesse de la bande de roulement : + 10 %<sup>(27)</sup>
- Longévité kilométrique : jusqu'à + 5 %<sup>(28)</sup>



DIAMÈTRE 19.5

## **MICHELIN** **X® Maxitrailer**

### Sécurité et productivité maximisées

- Baisse des coûts d'exploitation. Jusqu'à 35 % de km en plus !<sup>(29)</sup>
- Distance de freinage réduite jusqu'à 5 mètres<sup>(30)</sup> : qualité d'adhérence maintenue dans le temps
- En MICHELIN REMIX, une performance comparable aux pneumatiques MICHELIN X® Maxitrailer neufs tout en économisant 30 kg de matière



PETIT POIDS LOURD



DIAMÈTRE 19.5

**NOUVEAU**

## **MICHELIN** **X® Multi Z2 & D2**

### **Mobilité maximisée**

- Niveau d'adhérence élevé : marquages M+S et 3PMSF

### **Rentabilité améliorée**

- Jusqu'à 30 % de km en plus sur l'essieu directeur<sup>(31)</sup> et 15 % sur l'essieu moteur<sup>(31)</sup> par rapport aux profils précédents

### **Transition écologique**

- Compatibilité avec les véhicules électriques



DIAMÈTRE 17.5

## **MICHELIN** **X® Multi Z & D**

### **Mobilité maximisée**

- Niveau d'adhérence élevé : marquages M+S et 3PMSF

### **Rentabilité améliorée**

- Une durée de vie augmentée de 2 à 6 mois<sup>(32)</sup> par rapport à son prédécesseur

### **Activité optimisée**

- Un pneu au moins 2 fois plus silencieux que ses concurrents<sup>(32)</sup>



**MICHELIN**



**MICHELIN**  
**X® WORKS**

**USAGE MIXTE SUR ROUTES, DESSERTES  
DE CHANTIERS ET CARRIÈRES**



USAGE MIXTE SUR ROUTES, DESSERTES  
DE CHANTIERS ET CARRIÈRES



CHANTIER SOFT - DIAMÈTRES 22.5 ET 24

**NOUVEAU**

**MICHELIN**  
**X® Works Z2 & D2**

Pour les véhicules roulant en grande majorité  
sur route ou sur les accès aux chantiers

**Fiabilité, endurance, sécurité & TCO améliorés**

- Conception et construction robustes limitant les arrêts d'exploitation
- Rendement kilométrique optimisé

**Marquage 3PMSF**

- 315/80 R 22.5
- 13 R 22.5



DIAMÈTRE 22.5

**MICHELIN**  
**X® Works HL Z2**

**Capacité de charge accrue et robustesse**

- Endurance carcasse renforcée grâce à la technologie MICHELIN POWERCOIL
- Zone talon renforcée avec la technologie DURACOIL
- Indice de charge 164 : une capacité de charge renforcée  $\pm 10$  tonnes à l'essieu



USAGE MIXTE SUR ROUTES,  
DESSERTES DE CHANTIERS ET CARRIÈRES



CHANTIER SOFT - DIAMÈTRE 22.5

**MICHELIN**

**X® Works Z, D & T\***

Pour les véhicules roulant  
en grande majorité sur route  
ou sur les accès aux chantiers

**Performance kilométrique élevée**

**Assurez la continuité de vos activités  
toute l'année grâce au marquage 3PMSF**



\* sauf en 295/80 R 22.5 X® Works Z



CHANTIER AGRESSIF - DIAMÈTRE 22.5

**MICHELIN**

**X® Works HD Z, HD D & XZY 3**

Pour les véhicules roulant  
en grande majorité sur les chantiers  
de construction ou sur les routes  
non goudronnées

**Productivité et robustesse**

- Résistance aux agressions
- Polyvalence d'usage
- XZY 3 adapté pour essieu directeur



**MICHELIN**



**MICHELIN**  
**X<sup>®</sup> INCITY**

**ROULAGES EN ZONES URBAINES  
ET SUBURBAINES**

**ROULAGES EN ZONES URBAINES  
ET SUBURBAINES**



**MICHELIN**  
**X<sup>®</sup> INCITY**



**DIAMÈTRES 19.5 ET 22.5**

**MICHELIN**  
**X<sup>®</sup> Incity EV Z**

**Adapté aux fortes contraintes des véhicules électriques**

- Capacité de charge augmentée (+ 500 kg à l'essieu en simple)<sup>(33)</sup>
- Résistance au roulement optimisée pour une meilleure autonomie
- Longévité améliorée



**DIAMÈTRE 22.5**

**MICHELIN**  
**X<sup>®</sup> Incity XZU**

**Coût optimal d'exploitation en toute sécurité**

- Baisse du prix de revient kilométrique grâce à l'ajout de la gomme Energy™
- Freinage et adhérence assurés quels que soient la météo et le revêtement routier



DIAMÈTRE 22.5

**MICHELIN**  
**X<sup>®</sup> Incity HL Z**


**Capacité de charge augmentée : 6,7 tonnes à l'essieu en monte simple**

- Diminution de la consommation de carburant et des émissions de CO<sub>2</sub> associées
- Excellente longévité kilométrique
- Adhérence optimale en toute saison grâce au réseau de lamelles complexes et au marquage 3PMSF



DIAMÈTRE 22.5

**MICHELIN REMIX**  
**X<sup>®</sup> Incity Ice Grip D**


**Roulez en toute sécurité, toute l'année**

- Une bonne adhérence toute l'année avec la nouvelle sculpture évolutive : grip hiver à l'état neuf et profil ligné à partir de la mi-usure


**MICHELIN**



**MICHELIN**  
**X® COACH**

**TRANSPORTS DE PERSONNES, COURTES  
ET LONGUES DISTANCES, SUR TOUS TYPES DE ROUTES**



TRANSPORTS DE PERSONNES, COURTES  
ET LONGUES DISTANCES, SUR TOUS TYPES DE ROUTES



**MICHELIN**  
**X® COACH**



**MICHELIN**  
**X® Coach Z**

**Un allié pour un trajet en autocar en toute tranquillité**

- Tenue de route et freinage excellents jusqu'au dernier mm grâce à la technologie REGENION
- Capacité de charge accrue à 7,5 tonnes à l'essieu
- Haut niveau de rechapabilité



**DIAMÈTRE 22.5**



**MICHELIN**  
**X® Coach D**

**Votre meilleur allié pour le transport de personnes,  
en toute sécurité et confort, par tous les temps**

- Capacité de charge accrue à 7,5 tonnes à l'essieu
- Jusqu'à 94,5 % de taux d'acceptation au rechapage REMIX<sup>(34)</sup>



**DIAMÈTRE 22.5**



**MICHELIN**  
**X® FORCE**

**VÉHICULES SPÉCIAUX, CIVILS OU MILITAIRES**  
**ROULANT MAJORITAIREMENT HORS LA ROUTE**

VÉHICULES SPÉCIAUX, CIVILS OU MILITAIRES  
ROULANT MAJORITAIREMENT HORS LA ROUTE



DIAMÈTRES 16, 20, 21, 22.5 ET 685

**MICHELIN**  
**X® Force ZL / XZL & XZL+**

**Robuste et fiable en toutes conditions**

- Sculpture profonde, découpée et ouverte aux épaules offrant une excellente traction. Cloutable et chaînable
- Conçu pour fonctionner à des pressions variées afin de s'adapter aux conditions d'utilisation
- Bande de roulement conçue pour être très résistante aux dommages accidentels
- Mélange de gommages hautement résistant à l'abrasion
- Pneu tubeless compatible avec les systèmes de télégonflage CTIS (Central Tyre Inflation Systems) et « Bead Locks »



**DIAMÈTRE 20**



## **MICHELIN** **X® Force 2 & XZL2**

### **Le pneu optimisé pour les routes, la piste et le sable**

- Très bonne flottation dans le sable
- Pneu tubeless compatible avec les systèmes de télégonflage CTIS (Central Tyre Inflation Systems) et « Bead Locks »
- Carcasse robuste et éprouvée
- Nouveau mélange de gommages pour un roulage jusqu'à 110 km/h

**DIAMÈTRES 16, 20, 560 ET 685**



## **MICHELIN** **X® Force ML & XML**

### **Le pneu spécialement adapté aux terrains boueux et meubles**

- Mobilité exceptionnelle dans la boue et sur terrains meubles grâce aux capacités d'auto-nettoyage du pneu et la conception des épaulements décalés
- Sculpture brevetée capable de rouler à des pressions réduites permettant d'améliorer la mobilité hors route
- Pneu tubeless compatible avec les systèmes de télégonflage CTIS (Central Tyre Inflation Systems) et « Bead Locks »

**DIAMÈTRES 16, 20.5 ET 25**



## **MICHELIN** **X® Force S & XS**

### **Le pneu spécialement adapté aux conditions sableuses**

- Carcasse en acier pour une plus grande résistance aux agressions et impacts avec capacité de charge plus élevée
- Manœuvrabilité optimisée
- Bande de roulement large et plate pour un flottement maximal sur le sable
- Carcasse flexible et dessin de la bande de roulement conçus pour une conduite à basses pressions

VÉHICULES SPÉCIAUX, CIVILS OU MILITAIRES  
ROULANT MAJORITAIREMENT HORS LA ROUTE



DIAMÈTRES 16, 20.5 ET 25



**MICHELIN**

**X® Force ZH**

**Robustesse et traction sur les chantiers et les carrières**

- Durée de vie améliorée
- Sculpture robuste multi-usages
- Très bonne traction
- Protection maximale de la carcasse
- Excellente résistance aux dommages



DIAMÈTRE 20

**MICHELIN**

**X® Force Winter**

**Une polyvalence inégalée, pour des interventions rapides dans toutes les conditions météorologiques.**

- Excellente adhérence dans des conditions hivernales extrêmes
- Performances optimales de freinage sur neige
- Robustesse et fiabilité sur terrains meubles

- (1) Tests internes Michelin sur la consommation de carburant par rapport à la concurrence dans le sud de l'Espagne sur autoroute ouverte. Durée 65 975 km, sauf pour les pneus Bridgestone, qui ont parcouru 53 334 km en raison d'une mauvaise usure. Avril - Juin 2024 sous la supervision de Dekra (Report 23CPAEXT – 239). Pneus 315/60 R 22.5 & 295/60 R 22.5 : MICHELIN X<sup>®</sup> Line Energy<sup>™</sup> Z3 & X<sup>®</sup> Line Energy<sup>™</sup> D3, Continental Ecoplus HS3+ & Ecoplus HD3+, Bridgestone Ecopia H-Steer 002 & Ecopia H-Drive 002, Goodyear FUELMAX S Endurance & FUELMAX D montés sur des véhicules identiques Volvo FH500 I-Save, chargés à 40 tonnes. Economies de carburant pendant la conduite des véhicules (Source Volvo Connect Indicateur = Fuel L/100 km). MICHELIN vs concurrents. Consommation réelle pendant les tests : avec MICHELIN X<sup>®</sup> Line Energy<sup>™</sup> Z3 & X<sup>®</sup> Line Energy<sup>™</sup> D3 = 30,30 L/100 km, Continental Ecoplus HS3+ & Ecoplus HD3+ = 30,90 L/100 km. Bridgestone Ecopia H-Steer 002 & Ecopia H-Drive 002 = 30,60 L/100 km et Goodyear FUELMAX S Endurance & FUELMAX D = 31,25 L/100 km, donc consommation moyenne des concurrents : 30,92 L/100 km. Écart moyen de consommation par rapport aux concurrents 30,92 – 30,30 = 0,62 L/100 km.
- (2) Valeurs certifiées grâce à l'outil de calcul VECTO en comparant les émissions de CO<sub>2</sub> d'un ensemble semi-remorque standard de 445 kW/12,7 L équipé de pneus 315/70 R 22.5 (tracteur) et 385/55 R 22.5 (semi-remorque) MICHELIN X<sup>®</sup> Line Energy<sup>™</sup> Z2/D2/T de classe A en résistance au roulement par rapport à celles du même véhicule équipé de pneus MICHELIN X<sup>®</sup> Line Energy<sup>™</sup> Z2/D/T de classe B en résistance au roulement, sur une utilisation de transport longue distance avec une charge de marchandises moyenne de 17 t.
- (3) Source interne vs XF2 Antisplash.
- (4) Test interne (2013) sur pneus 385/55 R 22.5 MICHELIN X<sup>®</sup> Line Energy<sup>™</sup> T vs MICHELIN X<sup>®</sup> Energy<sup>™</sup> Savergreen XT et 10 % en série 65.
- (5) Étude interne réalisée en 2011, sur le pneu 265/70 R 19.5 MICHELIN X<sup>®</sup> Line Energy<sup>™</sup> T vs pneu 265/70 R 19.5 MICHELIN XTA 2 Energy<sup>™</sup>.
- (6) Par rapport aux pneus MICHELIN XTA 2 Energy<sup>™</sup> XTA 2 + Energy<sup>™</sup> de mêmes dimensions.
- (7) Par rapport au pneu MICHELIN XTE 2.
- (8) -1,2 L/100 km de consommation de carburant. Étude interne reposant sur l'outil TCO<sub>2</sub> (Vecto), 2024. Comparaison entre un ensemble équipé de 315/70 R 22.5 MICHELIN X<sup>®</sup> Multi Energy<sup>™</sup> Z2 & D2 + 385/55 R 22.5 MICHELIN X<sup>®</sup> Multi T2 et un autre de 315/70 R 22.5 MICHELIN X<sup>®</sup> Multi Z & D + 385/55 R 22.5 MICHELIN X<sup>®</sup> Multi T2, charge de 40 t, 50 % de longs trajets et 50 % de trajets régionaux, 100 000 km/an.
- (9) Performance kilométrique : MICHELIN X<sup>®</sup> Multi Energy<sup>™</sup> Z315/80 R 22.5 = 85, MICHELIN X<sup>®</sup> Multiway 3D XZE = 85 et MICHELIN X<sup>®</sup> Multi Z = 100 calcul interne fondé sur le résultat obtenu avec MICHELIN X<sup>®</sup> Multi Energy<sup>™</sup> Z315/70 R 22.5, MICHELIN X<sup>®</sup> Multi Energy<sup>™</sup> D315/80 R 22.5 = 95, MICHELIN X<sup>®</sup> Multiway 3D XDE = 85 et MICHELIN X<sup>®</sup> Multi D = 100.
- (10) Usure régulière : MICHELIN X<sup>®</sup> Multi Energy<sup>™</sup> Z & D315/80 R 22.5 vs MICHELIN X<sup>®</sup> Multiway 3D XZE & XDE : amélioration, vs MICHELIN X<sup>®</sup> Multi Z & D : inchangée, grâce aux technologies Regenion (réseau de lamelles) et Infinicoll.
- (11) Test interne Michelin réalisé en 2015 vs le pneu MICHELIN XFA2 AS 385/55 R 22.5. Excepté pour le pneu MICHELIN X<sup>®</sup> Multi Z : + 15 % ; test interne Michelin réalisé en 2014 vs le pneu MICHELIN X<sup>®</sup> Multiway 3D XZE315/70 R 22.5.
- (12) Source interne Michelin 2011. Nombre de pneus rechapés sur un nombre de pneus gamme MICHELIN X<sup>®</sup> Multi présentés.
- (13) Étude interne réalisée en 2011, pneu MICHELIN X<sup>®</sup> Multi F 385/65 R 22.5 vs pneu MICHELIN XF 2 en 385/65 R 22.5. Pour le pneu MICHELIN X<sup>®</sup> Multi Z 385/65 R 22.5 vs MICHELIN X<sup>®</sup> Multi F en 385/65 R 22.5 : test interne réalisé en Espagne en 2018.
- (14) HL : Heavy Load (charge élevée).
- (15) +25 % pour le pneu MICHELIN X<sup>®</sup> Multi HL T 385/65 R 22.5 : calculs internes fondés sur les nouvelles méthodes de conception des pneus entre le pneu MICHELIN X<sup>®</sup> Multi HL T 385/65 R 22.5 et le pneu X<sup>®</sup> Multiway HD XZE 385/65 R 22.5.
- (16) IC + 4 pour le pneu MICHELIN X<sup>®</sup> Multi HL Z (16AK) 385/65 R 22.5 vs MICHELIN X<sup>®</sup> Multi Z (16OK) 385/65 R 22.5, soit 1 tonne de plus par essieu.
- (17) Kilométrage amélioré de 15 % pour le pneu MICHELIN 315/80 R 22.5 X<sup>®</sup> Multi HD D vs. le pneu MICHELIN 315/80 R 22.5 XDE2+ : test interne (2018). Kilométrage amélioré de 10 % dans des conditions extrêmes pour MICHELIN 315/70 R 22.5 X<sup>®</sup> Multi HD D vs MICHELIN 315/70 R 22.5 X<sup>®</sup> Multiway 3D XDE : test interne (2018).
- (18) Rechapabilité améliorée de 10 % pour le pneu MICHELIN 315/80 R 22.5 X<sup>®</sup> Multi HD D vs le pneu MICHELIN 315/80 R 22.5 XDE2+ et pour le pneu MICHELIN 315/70 R 22.5 X<sup>®</sup> Multi HD D vs le pneu MICHELIN 315/70 R 22.5 X<sup>®</sup> Multiway 3D XDE (évaluation interne de performance).
- (19) Calculs internes réalisés par Michelin, en novembre 2020, comparant le pneu MICHELIN 385/55 R 22.5 et le pneu MICHELIN 385/65 R 22.5 X<sup>®</sup> Multi Grip Z à la gamme précédente MICHELIN XFN2.
- (20) Études internes réalisées au Centre d'essais Michelin à Ivalo, Finlande, en février 2020, entre le pneu MICHELIN 385/65 R 22.5 X<sup>®</sup> Multi Grip Z et le pneu MICHELIN 315/80 R 22.5 X<sup>®</sup> Multi Grip D vs. le pneu MICHELIN 385/65 R 22.5 XFN2 AS et le pneu MICHELIN 315/80 R 22.5 XDW IceGrip, montés sur camions porteurs 4x2 chargés à 10 tonnes.
- (21) Calculs internes réalisés par Michelin, en novembre 2020, comparant le pneu MICHELIN 315/70 R 22.5 et le pneu MICHELIN 315/80 R 22.5 X<sup>®</sup> Multi Grip D à la gamme précédente MICHELIN XDW IceGrip.
- (22) Études internes Michelin 2011/2013. Comparaison des pneus MICHELIN X<sup>®</sup> Multi T vs MICHELIN XTE2 et XTE3. De 10 à 15 % de kilomètres en plus selon les dimensions.
- (23) Test interne (2015) : véhicule tracteur et semi-remorque 3 essieux équipés du MICHELIN 385/55 R 22.5 X<sup>®</sup> Multi T2 comparé à un véhicule tracteur et une semi-remorque 3 essieux équipés du MICHELIN 385/55 R 22.5 X<sup>®</sup> Multi T.
- (24) Source Interne Michelin. Par rapport au pneu MICHELIN 385/65 R 22.5 XTE 3. Suivis de rendements faits en clientèle de 2007 à 2011.
- (25) Par rapport à une semi-remorque équipée de pneus 385/65 R 22.5. Études internes effectuées en 2010.

- (26) Augmentation de l'indice de charge : + 3 pour le pneu MICHELIN 205/65 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T2 (132/130) PS 133/133F) vs le pneu MICHELIN 205/65 R 17.5 X<sup>®</sup> Maxitrailer (129/127) PS 130/130F), + 1 pour le pneu MICHELIN 215/75 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T2 (136/134) vs le pneu MICHELIN 215/75 R 17.5 XTE2+ (135/133) et + 2 en PS pour le pneu MICHELIN 235/75 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T2 (143/141) PS -) vs le pneu MICHELIN 235/75 R 17.5 XTE2+ (143/141) PS 145/145F) ; aucun changement pour le pneu MICHELIN 245/70 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T2 (143/141) PS 146/146F) vs le pneu MICHELIN 245/70 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T (143/141) PS 146/146F).
- (27) Robustesse de la bande de roulement améliorée de 10 % pour le pneu MICHELIN 205/65 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T2 vs le pneu MICHELIN 205/65 R 17.5 X<sup>®</sup> Maxitrailer, le pneu MICHELIN 215/75 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T2 vs le pneu MICHELIN 215/75 R 17.5 XTE2+, le pneu MICHELIN 235/75 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T2 vs le pneu MICHELIN 235/75 R 17.5 XTE2+, et le pneu MICHELIN 245/70 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T2 vs le pneu MICHELIN 245/70 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T. Évaluation interne de performance.
- (28) Kilométrage amélioré de 5 % pour le pneu MICHELIN 245/70 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T2 vs le pneu MICHELIN 245/70 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T. Même kilométrage pour le pneu MICHELIN 205/65 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T2 vs le pneu MICHELIN 205/65 R 17.5 X<sup>®</sup> Maxitrailer, le pneu MICHELIN 215/75 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T2 vs le pneu MICHELIN 215/75 R 17.5 XTE2+, et le pneu MICHELIN 235/75 R 17.5 X<sup>®</sup> Multi T2 vs le pneu MICHELIN 235/75 R 17.5 XTE2+. Tests internes (2018).
- (29) Par rapport au pneumatique MICHELIN 245/70 R 17.5 XTA 2 Energy<sup>™</sup>.
- (30) En distance de freinage d'urgence entre une remorque équipée de roues 17,5 pouces avec freins à tambour et une remorque équipée de roues 19,5 pouces avec freins à disque, de 80 km/h à 0 km/h sur sol sec.
- (31) Performances kilométriques attendues selon l'expertise technique de Michelin. Les résultats réels peuvent varier en fonction des conditions routières et météorologiques (pour les dimensions en 19.5).
- (32) Hypothèse : si le pneu MICHELIN XDE 2 dure 12 mois, le pneu MICHELIN X<sup>®</sup> Multi D dure 18 % de plus soit 14 mois.
- (33) Augmentation de l'indice de charge : + 2 pour le pneu MICHELIN 275/70 R 22.5 X<sup>®</sup> Incity EV Z (152/149) vs le pneu MICHELIN 275/70 R 22.5 X<sup>®</sup> Incity HL Z (150/145)).
- (34) Selon une étude interne réalisée en 2023 chez Michelin sur les carcasses équipées de la technologie Infinicoil et rechapées dans nos usines MICHELIN REMIX, incluant les gammes X<sup>®</sup> Coach, X<sup>®</sup> Multi, X<sup>®</sup> Multi Energy<sup>™</sup>, X<sup>®</sup> Line Energy<sup>™</sup>, X<sup>®</sup> Multi Grip, X<sup>®</sup> Multi HD, X<sup>®</sup> Multi HL, dans les dimensions 295/80 R 22.5, 315/70 R 22.5, 315/80 R 22.5 et 385/65 R 22.5.



# Consignes de mise en œuvre

Introduction au montage des pneus | p.48

Les bons gestes lors du gonflage  
des pneus | p.50

Équilibrage | p.50

Serrage des roues | p.51

Surveillance et entretien | p.53

Précautions pour le démontage  
des pneus | p.58

Stockage et manutention | p.59

## INTRODUCTION AU MONTAGE DES PNEUS

Le montage s'effectue après avoir vérifié la conformité et la compatibilité du pneu.

Une bonne mise en œuvre du pneu, réalisée suivant les modes opératoires préconisés et respectant les règles de sécurité en vigueur, assure au personnel et au matériel une excellente protection et permet l'utilisation de tout le potentiel des pneumatiques.

### PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

- Les opérateurs doivent toujours être équipés de leur tenue de protection usuelle (casque anti-bruit, gants, chaussures de sécurité, lunettes de protection, etc.).
- Les opérateurs doivent disposer d'un mode opératoire.
- Les opérateurs doivent s'assurer que le véhicule soit à l'arrêt, que son moteur soit coupé et que le véhicule soit correctement stabilisé (frein de parking, cale, chandelles, etc.).

### PRÉCAUTIONS AU MONTAGE

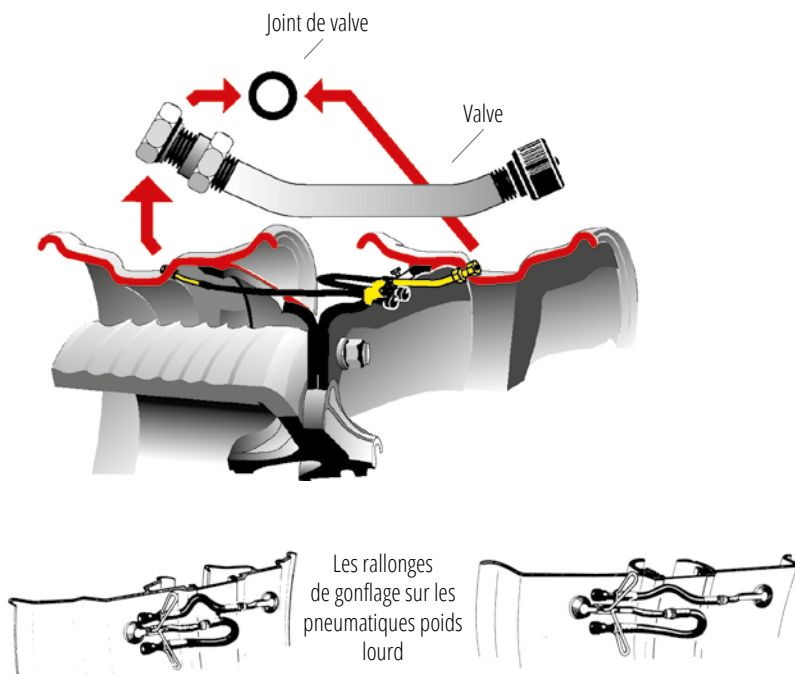
- S'assurer du bon état de la roue et de ses composants.
- S'assurer de la compatibilité pneu-roue, pneu-véhicule et pneu-usage.
- Respecter les positions, sens de montage, sens de rotation et consignes lorsqu'ils sont mentionnés sur les flancs des pneus.
- Veiller à ce que l'intérieur du pneu soit propre, sec, exempt de corps étrangers. Pour une enveloppe ayant déjà roulé vérifier soigneusement que l'intérieur du pneumatique ne montre pas de traces de roulage en sous-gonflage (marbrures, dislocations).
- Changer le joint de valve ou la valve.
- Assurer un gonflage en toute sécurité en suivant les étapes de gonflage. S'assurer que tous les éléments soient bien en place. Ne jamais rester face au pneu monté, mais se placer dans l'axe de la bande de roulement à une distance de minimum 3 mètres.
- Toutes ces précautions sont indispensables autant pour un pneu neuf que pour un pneu ayant déjà roulé.
- Nous recommandons de monter les pneumatiques sur des roues à valve protégée pour les véhicules équipés de freins à disque pour éviter le risque de détérioration de la valve par un objet qui se coincerait entre le frein et la roue.

Un mauvais montage peut provoquer des dommages aux pneumatiques, au véhicule ou aux personnes (blessures graves voire mortelles).

## VÉRIFICATION DES VALVES

À cause du vieillissement et de la température élevée liée aux freins, les joints de valve et les rallonges de gonflage sont à remplacer à chaque changement de pneu. Un bouchon de valve en excellent état est indispensable pour préserver l'étanchéité.

### Schéma d'étanchéité pour des pneus jumelés



Pour ce type de montage, toujours positionner les valves face à face.



Pattes de fixation pour rallonges de gonflage



## LES BONS GESTES LORS DU GONFLAGE DES PNEUS

- La pression de gonflage du pneu à froid doit être définie conformément à la charge, à la vitesse et aux conditions d'utilisation.
- Michelin recommande d'effectuer le gonflage des pneumatiques avec une « cage de gonflage ».
- Le gonflage doit être réalisé en deux étapes :



- 1<sup>re</sup> étape :
  - prégonflez jusqu'à 1,5 bar ;
  - contrôlez le bon positionnement du pneu sur la roue en vous assurant que le filet de centrage est à égale distance du rebord de jante ;
  - examinez l'état du pneumatique ; en cas de doute, arrêtez l'opération et appelez un spécialiste.
- 2<sup>e</sup> étape :
  - placez le pneumatique dans la cage de gonflage ou verticalement dans une zone aménagée ;
  - gonflez jusqu'à la pression adaptée.



- Positionnez-vous dans le prolongement de la bande de roulement et à 3 m minimum pendant le gonflage.

## ÉQUILIBRAGE

Il est important de veiller au bon équilibrage des pneus, celui-ci :

- participe à la longévité kilométrique
- préserve la mécanique d'une usure prématurée
- garantit le confort de conduite du véhicule

## SERRAGE DES ROUES

Le bon couple de serrage des roues préserve la qualité mécanique de la liaison au sol, et donc votre sécurité.

### ÉTAT DES ROUES

- L'état de toutes les roues doit être contrôlé régulièrement.  
Une roue ou jante fissurée doit être remplacée.



– Attention : en cas de réparation de la roue par soudure, le pneu doit impérativement être démonté afin d'éviter un risque d'explosion suite aux élévations simultanées de sa température et de sa pression interne.

- Pour les roues en aluminium, ne pas monter de pneumatique sur une roue dont l'usure du rebord de jante est excessive (à contrôler au moyen d'une jauge/gabarit d'usure). Veiller également à éliminer toute éventuelle arrête tranchante causée par l'usure de ce rebord de jante.
- Avant d'effectuer une soudure sur le châssis du véhicule, les ensembles pneumatique et roue doivent être retirés.
- Le pneumatique peut être remonté lorsque tous les éléments sont de nouveau à température ambiante.
- Pour tout démontage de roues en plusieurs parties du véhicule, il est recommandé de dégonfler les pneus.

### AVANT TOUTE OPÉRATION DE SERRAGE IL FAUT :

#### ■ Nettoyer :

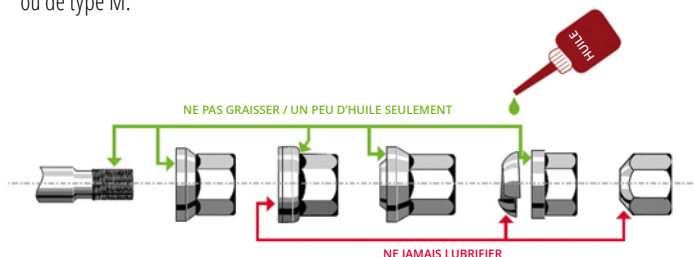
- la face d'appui du moyeu et de la roue.
- les goujons et les écrous.

#### ■ Vérifier :

- l'état des trous de fixation (déformations, fissures, etc.).
- l'état des goujons (déformations, état des filetages, etc.).
- l'état des écrous (déformations, état des filetages, etc.).
- si nécessaire, ôter la rouille et les restes de peinture avec une brosse métallique.
- les possibles ébarbages sur métal.

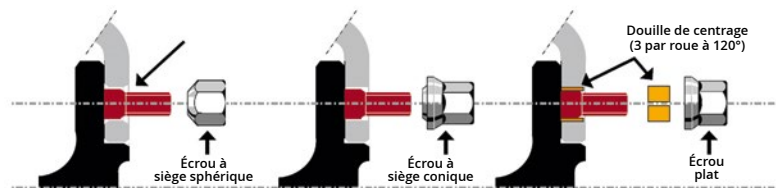
## ■ Lubrifier :

- Avec une goutte d'huile sur le filetage des écrous et des goujons ainsi que sur la face d'appui des écrous plats ou à bec.
- Ne jamais lubrifier la face d'appui des écrous ou rondelles sphériques ou de type M.

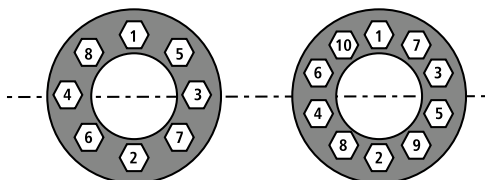


## Le couple de serrage final :

- Doit être fait en respectant les couples de serrage ainsi que les valeurs préconisées par le constructeur du véhicule. À défaut utiliser le tableau ci-dessous :



- Respecter l'ordre de serrage en croix en fonction du nombre d'écrous.
- Un serrage au juste couple facilite le démontage en cas de crevaison, ne déforme pas les axes et assure votre sécurité.



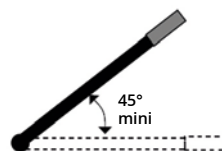
## Un excès de serrage est souvent aussi néfaste qu'un manque de serrage et peut entraîner :

- des déformations et/ou rupture des axes de roues ;
- la déformation des filetages des écrous pouvant aller jusqu'à la perte des roues ;
- l'ovalisation des tambours, etc.

Après une période de trente minutes ou d'une distance parcourue de 50 à 100 kilomètres, le serrage des écrous des roues doit être vérifié.

Cette vérification ne doit pas entraîner le resserrage des écrous.

Si un resserrage est nécessaire il faudra au plus vite faire déposer la roue ou le jumelage et faire reprendre les opérations depuis le début du processus par un atelier spécialisé.



| Type d'écrou<br>et de centrage | Diamètre<br>du goujon<br>(mm) | Couple de serrage<br>selon le type de roue |        |           |        |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|--------|-----------|--------|
|                                |                               | ACIER                                      |        | ALUMINIUM |        |
|                                |                               | Nm                                         | m.kg   | Nm        | m.kg   |
|                                | 14                            | 150 ± 10                                   | 15 ± 1 | 250 ± 20  | 25 ± 2 |
|                                | 16                            | 200 ± 10                                   | 20 ± 1 | 300 ± 20  | 30 ± 2 |
|                                | 18                            | 300 ± 20                                   | 30 ± 2 | 400 ± 20  | 40 ± 2 |
|                                | 20                            | 400 ± 20                                   | 40 ± 2 | 500 ± 30  | 50 ± 3 |
|                                | 22                            | 500 ± 30                                   | 50 ± 3 | 600 ± 30  | 60 ± 3 |
|                                | 14                            | 150 ± 10                                   | 15 ± 1 | 250 ± 20  | 25 ± 2 |
|                                | 16                            | 200 ± 10                                   | 20 ± 1 | 300 ± 20  | 30 ± 2 |
|                                | 18                            | 300 ± 20                                   | 30 ± 2 | 400 ± 20  | 40 ± 2 |
|                                | 20                            | 400 ± 20                                   | 40 ± 2 | 500 ± 30  | 50 ± 3 |
|                                | 22                            | 500 ± 30                                   | 50 ± 3 | 600 ± 30  | 60 ± 3 |

Se référer aux préconisations des constructeurs.

## SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

Les pneumatiques doivent être examinés régulièrement.

Pour cela, assurez-vous que le véhicule soit immobilisé, moteur coupé.

### ENTRETIEN DES PNEUS

- Michelin vous recommande d'examiner avec un professionnel du pneu :
  - Toute usure irrégulière, perforations, coupures, déformations visibles au niveau de la bande de roulement, des flancs ou de la zone d'accrochage du pneu.
  - Toute détérioration de la jante.
  - À l'occasion du retour sur roue, profiter que le pneu soit démonté pour en examiner visuellement l'intérieur.



- Les causes des problèmes de comportement (ex : tirage vers la gauche ou la droite) ou de confort (ex : vibrations) doivent être recherchées.
- Si une perte de pression survient, il est impératif de s'arrêter le plus vite possible car la conduite en sous-gonflage entraîne une dégradation thermique des composants du pneu.
- Le pneu doit être retiré de la jante pour déterminer la cause de la perte de pression.
- Tout dégât doit être examiné par un professionnel du pneu capable de déterminer si une réparation est nécessaire ou possible.
- Les réparations doivent être réalisées par un spécialiste du pneu qui prendra la responsabilité de la réparation.
- Avant toute réparation, l'intérieur du pneu doit être examiné pour s'assurer qu'il ne comporte pas de dégradation.

## INSPECTION DU PNEU ET RECOMMANDATIONS

### ■ Usure des pneus sur essieu directeur des véhicules moteurs



#### ■ Dans les pays à roulage à droite :

- Le pneumatique Avant Gauche a une usure plus rapide que celle du pneumatique Avant Droit.
- L'épaule du pneumatique Avant Droit est généralement plus marquée que celle du pneumatique Avant Gauche en raison de l'inclinaison des routes et de la multiplicité des ronds points.

#### NOS SOLUTIONS :

Afin d'équilibrer les usures et bénéficier du potentiel complet des 2 pneumatiques en intégrant le recreusage, suivez les conseils ci-dessous :

- Permutation à 50 % d'usure des pneumatiques droite et gauche ;
- Retournement sur jante de l'avant droit ;
- Recreusage entre 2 et 4 mm de sculpture restante soit 80 % de taux d'usure.

Cas des pneus Antisplash (voir page 58).



## ■ Usure des pneus sur essieu moteur



### ■ Des constats :

- En règle générale, les deux pneumatiques intérieurs ont une usure plus prononcée au niveau de l'épaule de la bande de roulement, du côté intérieur du châssis.
- Plusieurs facteurs : l'angle de carrossage, le type de suspension, l'utilisation du ralentisseur, le circuit et la charge.

### NOS SOLUTIONS :

Afin d'équilibrer les usures et bénéficier du potentiel complet des 4 pneumatiques en intégrant le recreusage, suivez les conseils ci-dessous :

- Permutation intérieure et extérieure (jumelage)
  - Laissez rouler et si insuffisant procédez au retournement sur roue
  - Recreusage à 80 % de taux d'usure (3 à 4 mm de sculpture restante)
  - Retrait selon la réglementation en vigueur
- Montez les pneus rechapés MICHELIN REMIX sur les véhicules moteurs en position arrière.

Cas des pneus avec sens de roulage (voir page 57).



# ■ Usure des pneus sur essieu porteur (cas des semi-remorques avec 3 essieux fixes)



## ■ Des constats :

Suite au ripage important, la rapidité d'usure des pneumatiques qui équipent les 3 essieux n'est pas identique :

- Le 1<sup>er</sup> essieu est moyennement pénalisé par le ripage et aura donc un taux d'usure intermédiaire entre le 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> essieu.
- Le 2<sup>e</sup> essieu, sans aucune contrainte, a un taux d'usure très faible.
- Le 3<sup>e</sup> essieu a une usure plus rapide car le plus pénalisé par le ripage lié à la géométrie du véhicule.

## NOS SOLUTIONS :

Afin d'équilibrer les usures et bénéficier du potentiel complet des pneumatiques en intégrant le recreusage, suivez les conseils ci-dessous pour une semi-remorque à 3 essieux fixes :

- Permutations entre essieux
- Retournement sur jante sur 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> essieu
- Recreusage à 80 % d'usure entre 2 et 4 mm de sculpture restante
  - Sur 1<sup>er</sup> essieu possible selon les usages
  - Sur 2<sup>e</sup> essieu recommandé
  - Sur 3<sup>e</sup> essieu non recommandé

Retrait sur 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> essieu selon réglementation en vigueur.

Pour les remorques et semi-remorques, les pneus MICHELIN REMIX peuvent être montés en multiples positions.



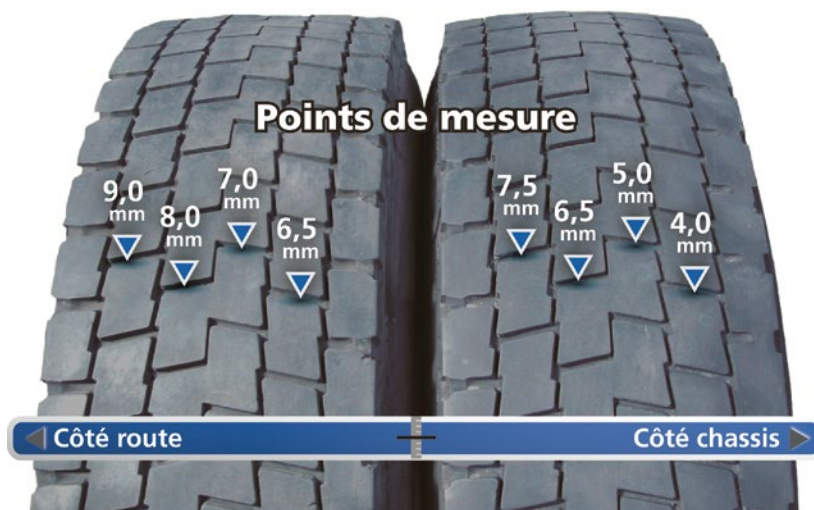
## PERMUTATION ET RETOURNEMENT SUR JANTE

### ■ Qu'est-ce que c'est ?

La permutation est une opération qui consiste à démonter la roue d'une position du véhicule et à la remonter dans une autre position. Le retournement sur jante est l'opération qui consiste à démonter le pneu de la jante et à le remonter dans le sens inverse.

Ces deux opérations permettent d'accroître le rendement des pneus de l'ordre de 20 %.

### Exemple : usure des pneus sur essieu moteur



Certains pneus Poids Lourd présentent un sens de roulage qu'il faut respecter en début de vie pour optimiser le fonctionnement de la sculpture. Il est nécessaire dans ce cas de retourner et de permuter toutes les enveloppes de l'essieu pour conserver le même sens de roulage.

À noter : à partir de la mi-usure, il est possible d'inverser le sens de roulage pour optimiser les usures (valable pour tous les essieux et toutes les positions).

### CAS DE L'ANTISPLASH

Le dispositif Antisplash est conçu pour être efficace du côté extérieur du véhicule. L'information « Côté Extérieur » est gravée en plusieurs langues sur le flanc avec l'inscription Antisplash.

#### – Pneumatiques 385/55 R 22.5, 385/65 R 22.5 et 315/70 R 22.5

Vérifier les encombrements avant tout retour sur roue des pneus Antisplash afin d'éviter tout contact avec une pièce mécanique du véhicule.

Pour cela il faut vérifier les débattements dans toutes les positions de braquage (de butée à gauche à butée à droite) en tenant compte des variations de géométrie en usage dynamique du véhicule.

### GÉOMÉTRIE

Une bonne géométrie préserve la performance kilométrique et évite une surconsommation de carburant.

## PRÉCAUTIONS POUR LE DÉMONTAGE DES PNEUS

### ■ Lors du démontage de la roue du véhicule

Si le pneu fait partie d'une monte jumelée ou si la jante présente des dégâts évidents, les pneus doivent être dégonflés en retirant l'embout de la valve.

Conformez-vous aux recommandations et instructions du fabricant du véhicule.

### ■ Démontage du pneu avec la roue montée sur le véhicule

Cette méthode n'est pas recommandée par Michelin. En effet, la manipulation au démontage peut créer un pli de la nappe carcasse en zone basse, et augmenter le risque de rupture des câbles au roulage.

Dans le cas où il est impossible de retirer la roue, utilisez cette méthode et dégonflez entièrement le pneu en retirant l'embout de la valve.

## STOCKAGE ET MANUTENTION

### ■ Conditions pour un bon stockage des pneus :

- Local propre, aéré, sec, tempéré et ventilé, à l'abri de la lumière directe du soleil et des intempéries.
- Loin de toute substance chimique, solvant ou hydrocarbure susceptibles d'altérer la nature de la gomme.
- Loin de tout corps pouvant pénétrer dans la gomme (pointe de métal, bois, etc.).
- Loin de toute source de chaleur, de flamme, de corps incandescent, de matériel pouvant provoquer des étincelles ou décharges électriques et de toute source d'ozone (transformateurs, moteurs électriques, postes à souder, etc.).
- Lors d'un stockage en piles, s'assurer que les pneus ne soient pas déformés. Si le stockage est de longue durée, effectuer une rotation (inversion de l'ordre des pneumatiques dans la pile), afin de pouvoir extraire les pneumatiques les plus anciens en premier.
- Éviter d'écraser les pneus sous d'autres objets.
- Stockage :
  - Pour un stockage de courte durée (jusqu'à 4 semaines), les pneus peuvent être stockés horizontalement, les uns sur les autres, sur des palettes en bois. La hauteur de la pile ne doit pas dépasser 1,2 mètre. Après 4 semaines, les pneus doivent être inversés dans la pile. Lorsqu'ils sont montés sur des jantes, les pneus doivent être stockés gonflés en position verticale ou sur une seule couche sur des chariots de stockage.
  - Pour un stockage longue durée, les pneus doivent être stockés en position verticale sur une seule couche sur des chariots de stockage à au moins 10 cm du sol. Pour éviter toute déformation, il est conseillé de les tourner une fois par mois.
- Chambres à air :
  - Les chambres à air des pneus doivent soit être légèrement gonflées, saupoudrées de talc et placées dans les pneus, soit être dégonflées en petites piles de 50 cm max. dans des compartiments de chariots de stockage sur une surface plane. Les palettes en lattes de bois ne conviennent pas car elles peuvent appliquer une pression sur certains endroits.
  - Si les chambres à air sont fournies par le fabricant dans des cartons ou filmées, elles doivent y être stockées car l'emballage fournit une protection contre la contamination, l'oxygène et les effets de la lumière.

- Flaps :
  - Les flaps doivent en principe être placés avec les chambres à air dans les pneus, mais s'ils sont stockés séparément, ils doivent être posés à plat sur des rayonnages non contaminés, exempts de poussière, graisse et humidité. Ne les suspendez jamais, cela peut les déformer et les agrandir.

■ **Pour la manutention des pneus et accessoires, les opérateurs doivent :**

- Appliquer les consignes de sécurité de l'entreprise.
- Être équipés de leur tenue de protection usuelle pour la manutention.
- Utiliser des instruments et matériels non agressifs pour les pneus.

**INFORMATIONS ADDITIONNELLES DE STOCKAGE MICHELIN**

- Les pneus stockés plus de cinq ans doivent être examinés par du personnel compétent pour déterminer s'ils sont aptes à être utilisés à nouveau.
- En cas de stockage de pneus gonflés, il est recommandé de gonfler à l'azote.  
En cas de gonflage à l'air, celui-ci doit être le plus sec possible.  
Vérifiez la présence du bouchon de valve.
- Cas des véhicules à période d'utilisation limitée :
  - gonfler à la pression normale
  - vérifier cette pression tous les six mois
  - tourner les roues d'un quart de tour tous les quatre mois
  - effectuer une sortie annuelle afin d'éviter le phénomène d'aplatissement
- Les pneus des véhicules suspendus doivent être dégonflés à environ la moitié de la pression normale pour le véhicule.
- Les pneus de rechange stockés doivent également être dégonflés à environ la moitié de la pression normale pour le véhicule.
- Une procédure doit être mise en place pour garantir que les pneus stockés à une pression réduite soient correctement regonflés au moment de leur remise en service.
- Tout pneu ayant été stocké doit être inspecté visuellement par le personnel compétent avant d'être mis ou remis en service.

## Aide au diagnostic

Vue générale et lexique | p.62

Sommet | p.63

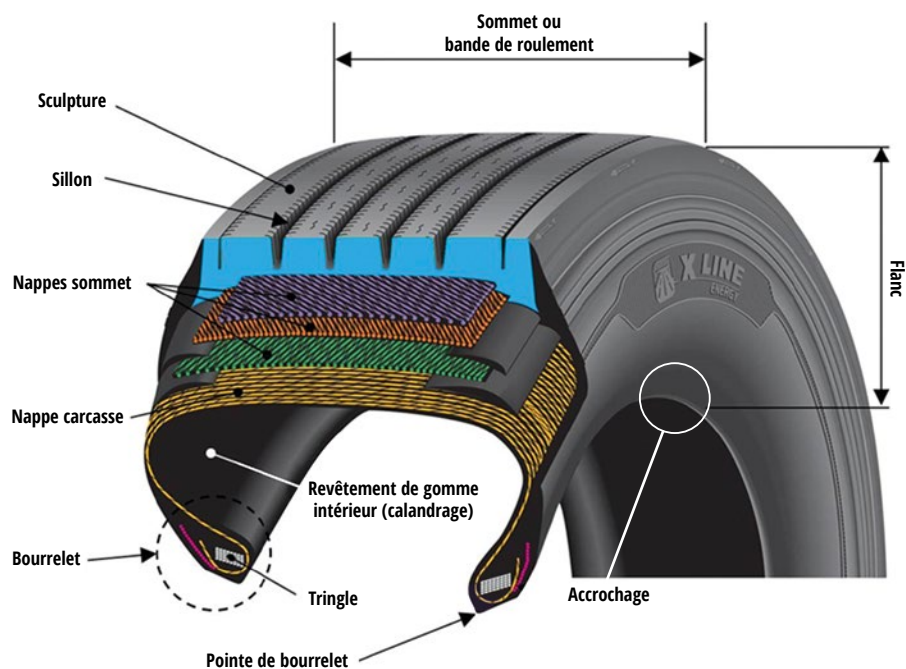
Flanc | p.80

Zone basse | p.85

Intérieur de l'enveloppe | p.88

Toutes zones | p.90

## VUE GÉNÉRALE ET LEXIQUE





## USURE CROISSANTE D'UN BORD À L'AUTRE AVEC BAVURES



### 1 | CONSTAT

Présence de bavures plus ou moins prononcées sur un des côtés des arêtes des sculptures.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Roulage en ripage provoqué par un parallélisme incorrect entre roues (excès de pincement ou d'ouverture) ou désalignement des essieux.

- **Parallélisme de l'essieu directeur**
- **Désalignement des essieux**



Pincement



Ouverture



### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Peut être maintenu en roulage si conforme aux exigences légales.

#### VÉHICULE

Réglage géométrie du véhicule (parallélisme/alignement) selon les spécifications du constructeur, les formes d'usure, l'usage.  
Un dérèglement de la géométrie pénalise le rendement du pneu : environ 7 % par mm de dérèglement.

Dans certains cas, cette usure fait apparaître une gomme de couleur et d'aspect différents.

► Consulter la page 79



**MICHELIN**



## USURE EN DENTS DE SCIE



### 1 | CONSTAT

Chaque pain de gomme présente une arête vive et une arête plus usée.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

- Importance des couples moteur/freineur liée à l'évolution des performances des véhicules et de leurs technologies (ex : ralentisseur, etc.).
- Jumelage d'enveloppes dissemblables (dimensions, etc.).
- Sous pression.
- Produits non adaptés à l'utilisation.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Laisser rouler si conforme au Code de la Route et absence de troubles de comportement.

- Respecter le sens de roulage des pneus.
- Vérifier la pression à froid et la rectifier si besoin.
- Permuter les pneus.
- Éventuellement retourner sur jante.



## USURE CROISSANTE D'UN BORD À L'AUTRE D'ASPECT LISSE



### 1 | CONSTAT

Usure lisse et régulière croissante d'un bord à l'autre sans bavures longitudinales.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Carrossage ou contre-carrossage excessif.

La flexion de l'essieu sous charge provoque en jumelé une usure plus prononcée côté châssis.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Laisser rouler si conforme au Code de la Route et absence de troubles de comportement.

- Retourner sur jante.
- Permuter les pneus.
- Ajuster le conseil pression en fonction de l'usage et du véhicule.

#### VÉHICULE

Vérification de la géométrie. Veiller à la bonne répartition des charges.

Dans certains cas,  
cette usure fait apparaître  
une gomme de couleur  
et d'aspect différents.

► Consulter la page 79



## USURE EN CREUX



### 1 | CONSTAT

Usure plus prononcée au centre de la bande de roulement qu'aux épaules.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Roulage à pression trop importante.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Peut être maintenu en roulage si conforme aux exigences légales.

- Vérifier la pression à froid et la rectifier si besoin.
- Ajuster le conseil pression en fonction de l'usage et du véhicule.



## USURE RONDE



### 1 | CONSTAT

Usure plus prononcée sur les épaules qu'au centre de la bande de roulement.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Roulage à pression insuffisante et/ou en surcharge. Rechercher la cause du sous-gonflage et y remédier (surveillance des pressions, crevaisson, valve, rallonge de gonflage, etc.).

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Peut être maintenu en roulage si conforme aux exigences légales.

- Vérifier la pression à froid et la rectifier si besoin.
- Ajuster le conseil pression en fonction de l'usage.
- Peser le véhicule en charge, essieu par essieu, et définir la juste pression.

Dans certains cas,  
cette usure fait apparaître  
une gomme de couleur  
et d'aspect différents.

► Consulter la page 79



## USURES BIZARRES



### 1 | CONSTAT

Usures dites : en vague, en plages obliques, supérieures ou égales à la moitié de la bande de roulement, etc..

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

- Fatigue ou jeu des organes de suspension ou de direction.
- Balourds, montage incorrect.
- Jumelage incorrect (différence d'usure, de marque, etc.).
- Inégalités de pressions en jumelage, etc.
- Ballants importants.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Laisser rouler si conforme au Code de la Route et absence de troubles de comportement.

- Vérifier le montage (centrage par rapport à la roue).
- Vérifier la pression à froid et la rectifier si besoin.
- Ajuster le conseil pression en fonction de l'usage et du véhicule.
- Vérifier le jumelage qui doit être conforme au Code de la Route : différence d'usure < 5 mm, même marque et même type de pneu.

#### VÉHICULE

Faire vérifier et éventuellement remettre en état les organes de suspension et de direction.

Dans certains cas, cette usure fait apparaître une gomme de couleur et d'aspect différents.



## USURE ÉPAULE



### 1 | CONSTAT

Usure circonférentielle avec effondrement partiel ou total de l'épaule.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

- Fréquents reports de charge en dynamique (rond-points, routes sinueuses, centre de gravité élevé, etc.).
- Roulage prolongé à pression inadaptée à la charge et à l'utilisation.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Laisser rouler si conforme au Code de la Route et absence de troubles de comportement.

- Vérifier la pression à froid et la rectifier si besoin.
- Ajuster le conseil pression en fonction de l'usage et du véhicule.
- Permuter les pneus.

Dans certains cas, cette usure fait apparaître une gomme de couleur et d'aspect différents.

► Consulter la page 79





## USURE DITE « RAIL »



### 1 | CONSTAT

Usure sur une zone plus ou moins circulaire n'intéressant pas toute la largeur de bande de roulement.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

- Signe d'usure lente.
- Roulage peu usant sur routes peu sinueuses, autoroutes, grandes routes par exemple.
- Produits non adaptés à l'utilisation.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Laisser rouler si conforme au Code de la Route et absence de troubles de comportement.

- Vérifier la pression à froid et la rectifier si besoin.
- Ajuster le conseil pression en fonction de l'usage et du véhicule.
- Permutation et/ou retournement sur jante : dans les usages à usure lente, ces opérations préviennent l'apparition de l'usure dite « rail ».
- Vérifier que le type de pneu est bien adapté aux conditions d'utilisation.

Dans certains cas, cette usure fait apparaître une gomme de couleur et d'aspect différents.



## USURE AVEC EFFONDREMENT D'UN « RIB »



### 1 | CONSTAT

Usure avec effondrement longitudinal d'un « rib » de sculpture sauf au centre.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

- Signe d'usure lente.
- Roulage peu usant sur routes peu sinueuses, autoroutes, grandes routes par exemple.
- Produits non adaptés à l'utilisation.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Laisser rouler si conforme au Code de la Route et absence de troubles de comportement.

- Vérifier la pression à froid et la rectifier si besoin.
- Ajuster le conseil pression en fonction de l'usage et du véhicule.
- Permutation et/ou retournement sur jante : dans les usages à usure lente, ces opérations préviennent l'apparition de cette usure.
- Vérifier que le type de pneu est bien adapté aux conditions d'utilisation.

Dans certains cas, cette usure fait apparaître une gomme de couleur et d'aspect différents.

► Consulter la page 79





## USURE EN PLAGE À L'ÉPAULE



### 1 | CONSTAT

Usure en plage à l'épaule (inférieure à la moitié de la bande de roulement).

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

- Pression inadaptée à la charge. Ballant important.
- Une suspension à grand débattement est un facteur aggravant.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Laisser rouler si conforme au Code de la Route et absence de troubles de comportement.

- Vérifier la pression à froid et la rectifier si besoin.
- Ajuster le conseil pression en fonction de l'usage et du véhicule.
- Permutation et/ou retournement sur jante.

#### VÉHICULE

Vérifier les suspensions, les conditions de chargement, la mobilité de la charge.

Dans certains cas,  
cette usure fait apparaître  
une gomme de couleur  
et d'aspect différents.



## USURE LOCALISÉE DUE AUX FREINS



### 1 | CONSTAT

Usure très localisée dont la forme se rapproche de celle de l'aire de contact au sol.  
Peut présenter des griffures ou arrachements de gomme.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Blocage de la (ou des) roue(s) par freinage excessif ou défectuosité du système de freinage.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Laisser rouler si conforme au Code de la Route et absence de troubles de comportement.

#### VÉHICULE

Faire vérifier et remettre en état le système de freinage si l'usure localisée n'est pas la conséquence d'un freinage excessif.



## CASSURES EN FOND DE SCULPTURE



### 1 | CONSTAT

Cassures en fond de sculpture avec ou sans arrachements de gomme.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Elles sont liées à des contraintes de charge sévères, franchissement répété d'obstacles saillants (trottoirs, rails, glissières de portails, ornières, etc.). Manœuvres fréquentes sur place.

Des pneus chauds sont plus sensibles à ce type de dommage. Une pression inadaptée à la charge accentue le risque d'apparition de ce dommage.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Peut être maintenu en roulage si conforme aux exigences légales.

- Vérifier que le type de pneu est adapté aux conditions d'utilisation.
- Démontet si cassures profondes ou nappes apparentes.
- Vérifier la pression à froid et la rectifier si besoin.
- Ajuster le conseil pression en fonction de l'usage et du véhicule.

#### VÉHICULE

Éviter au maximum les obstacles et / ou les aborder avec précaution.



## COUPURES MULTIPLES



### 1 | CONSTAT

Coupures multiples sur l'ensemble de la bande de roulement.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Roulage sur pistes dures, chantiers, carrières.

Le surgonflage et l'humidité favorisent ce dommage.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Peut être maintenu en roulage si conforme aux exigences légales.

- Vérifier que le type de pneu est adapté aux conditions d'utilisation.
- Vérifier la pression à froid et la rectifier si besoin.
- Ajuster le conseil pression en fonction de l'usage et du véhicule.
- Utiliser le type de pneu adapté aux conditions d'utilisation.



## CHOC SOMMET



### 1 | CONSTAT

Choc avec rupture de nappes au sommet.  
Généralement, on retrouve la trace du choc sur la bande de roulement.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Agressions extérieures par le passage sur des objets coupants/contondants.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Vérifier les conditions d'utilisations : routes, chemins accés.

- Type de conduite, charge, vitesse, pression.
- Choisir un pneu adapté à l'usage.
- Adapter les pressions à l'usage.
- Remplacer l'enveloppe, examiner les autres enveloppes du véhicule.



## SÉPARATION SOMMET



### 1 | CONSTAT

Séparation entre nappes au sommet pouvant aller jusqu'à la perte totale de la bande de roulement et à la dislocation totale de l'enveloppe.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

- Roulage prolongé à pression insuffisante et/ou charge excessive ayant provoqué un échauffement anormal des constituants du bloc sommet.
- Dimension non adaptée au véhicule.
- Agressions non réparées avec infiltration d'air, etc.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Retirer du roulage.

- Vérifier que le pneu est adapté aux conditions d'utilisation.
- Vérifier régulièrement la pression à froid.
- Ajuster le conseil pression en fonction de l'usage et du véhicule.
- Supprimer les surcharges et vérifier les conditions de chargement (meilleure répartition de la charge).

#### VÉHICULE

Ne pas dépasser les limites de charges autorisées.



## DÉTÉRIORATION DE LA GOMME



### 1 | CONSTAT

Changement de l'état de la gomme sur la bande de roulement ou aux flancs. La gomme devient molle, poisseuse, les sillons des sculptures se referment. Cet état s'accompagne d'une nette odeur d'hydrocarbures.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

- Stockage des pneus ou stationnement du véhicule en milieu polluant.
- Fuite d'huile ou de carburant sur roue de secours.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Retirer du roulage.

Vérifier les conditions de stockage.

#### VÉHICULE

Surveiller et éliminer les éventuelles fuites d'hydrocarbures.

Protéger la roue de secours.



## APPARITION D'UNE GOMME DE TEINTE DIFFÉRENTE SUR LA BANDE DE ROULEMENT



### 1 | CONSTAT

Gomme de teinte et/ou d'aspect différents. Aucune coupure n'atteint les nappes.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Degré d'usure avancé.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

- Laisser en roulage tant que conforme à la législation et prévoir le remplacement.
- Surveiller l'usure du pneu afin de préserver au mieux son potentiel de rechapabilité et de prévenir l'apparition des câbles des nappes sommets.



## CRAQUELURES DE LA GOMME



### 1 | CONSTAT

Craquelures superficielles de la gomme au flanc.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Vieillessement, exposition (même de quelques heures) à proximité d'une source d'ozone : poste à souder à l'arc, moteurs électriques, etc.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Peut être maintenu en roulage si conforme aux exigences légales.

- Vérifier les conditions de stockage : stocker les pneus à l'abri (émanations d'ozone).
- Consulter les conseils sur la durée de vie des produits page 9.

#### VÉHICULE

Retirer les roues en cas de soudure à l'arc sur le véhicule.

Ne pas stationner le véhicule à proximité d'une activité de soudure à l'arc.



## CONTACT ENTRE JUMELÉS



### 1 | CONSTAT

Détérioration du flanc par contact entre jumelés (avec ou sans rupture carcasse).

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Le sous-gonflage, la surcharge et/ou un entraxe jumelé insuffisant, provoque un contact entre les deux pneus jumelés et l'usure circulaire des flancs pouvant aller jusqu'à leur mise hors-service rapide.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Démonter et retirer du roulage si marbrures intérieures et/ou si la gomme du flanc est endommagée.

- Vérifier régulièrement la pression à froid et la rectifier si besoin.
- Ajuster le conseil pression en fonction de l'usage, du véhicule et de la charge.
- Respecter l'entraxe minimum correspondant à la dimension.

#### VÉHICULE

Respecter la préconisation roue du constructeur.



## SÉPARATION DE GOMME



### 1 | CONSTAT

Séparation de gomme au flanc suite à infiltration d'air de gonflage.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Perforation accidentelle de la gomme étanche avant montage (ex : agrafes, etc.), pendant le montage (ex : cassure de la pointe de bourrelet par coup de levier) ou en cours de roulage (ex : objet perforant resté sur place.).

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Retirer du roulage.

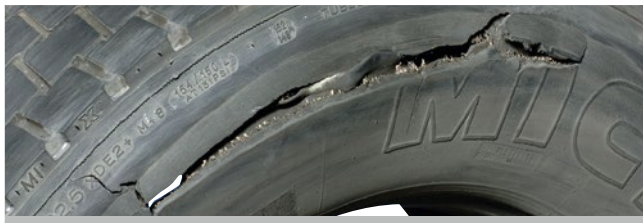
- Surveiller les méthodes de montage et/ou d'étiquetage.
- Vérifier régulièrement la pression (détection de crevaisons lentes) et l'état de la bande de roulement (ex : présence de clous, vis, etc.).

#### VÉHICULE

Veiller à la propreté et au bon état des jantes qui peuvent blesser le bourrelet.



## BRISURE DES CÂBLES NAPPE CARCASSE



### 1 | CONSTAT

Rupture circonférentielle franche des câbles de la nappe carcasse au flanc.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

- Roulage à pression insuffisante ou nulle.
- Roulage prolongé en surcharge.
- Roulage avec différence de pression entre jumelés.
- Mauvais jumelage.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Retirer du roulage.

- Vérifier régulièrement la pression à froid.
- Ajuster le conseil pression en fonction de l'usage, du véhicule et de la charge.
- Éviter la surcharge.
- Vérifier que les pneus jumelés sont de :
  - même diamètre
  - même dimension
  - même indices charge/vitesse
  - même niveau d'usure

Rappel : nous préconisons pour des raisons techniques de ne pas monter sur un même essieu des pneumatiques présentant un écart de plus de 10 mm sur le diamètre.



## CHOC / PINCEMENT



### 1 | CONSTAT

Brisure de câbles avec coupure de gomme au flanc.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Choc brutal sur un obstacle (ex : trottoir, pierres, trous) provoquant un pincement du flanc entre jante et obstacle.

Le sous-gonflage et la surcharge favorisent ce type de détériorations.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Retirer du roulage.

Confier à un spécialiste pour une éventuelle réparation après examen minutieux.



## BLESSURE



### 1 | CONSTAT

Blessure de la pointe de gomme ou du talon par contact avec la valve, le levier ou machine à monter.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Mauvaise utilisation du matériel de montage/démontage ou matériel en mauvais état.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Retirer du roulage.

- Respecter les consignes de montage et démontage.
- Travailler avec du matériel adapté.
- Veiller au bon état du matériel.



## DÉTÉRIORATION



### 1 | CONSTAT

Détérioration du DIAMÈTRE et/ou du talon par corps étrangers (ex : trottoir, pierres, trous).

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Roue ou jante en mauvais état, oxydée. Manque de précautions au montage.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Retirer du roulage.

- Respecter les consignes de montage.
- Veiller à la propreté des aires de montage.
- Nettoyer correctement les roues. Si la roue est trop oxydée, la mettre au déchet.



## ÉCHAUFFEMENT



### 1 | CONSTAT

Modification de l'état de la gomme par échauffement : bleuie - poisseuse - bakélisée - cassée - etc. Désolidarisation des constituants du talon allant jusqu'au déroulement de la carcasse autour de la tringle.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Élévation très importante de la température dans la zone du talon provoquée le plus souvent par un dysfonctionnement du système de freinage, freinage prolongé ou fréquent, soudure sur jante ou roue.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Retirer du roulage.

#### VÉHICULE

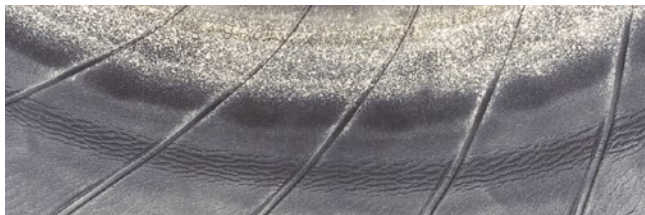
Vérifier et remettre en état le système de freinage de l'ensemble articulé.  
Éviter les freinages prolongés en descente.  
Respecter les règles de conduite et de sécurité.

Si le pneu a été soumis à un échauffement anormal, arrêter le véhicule sur une zone dégagée, tenir toutes personnes à l'écart du véhicule et particulièrement du pneumatique, puis dégonfler après refroidissement.





## MARBRURES



### 1 | CONSTAT

Présence de marbrures ou plissement de la gomme intérieure dans les zones de flexions.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Roulage plus ou moins prolongé en sous-gonflage et/ou surcharge.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Rechercher les causes de fuites, retirer du roulage et proposer la carcasse au rechapage.

**Important : ne jamais regonfler un pneumatique ayant roulé en sous-gonflage sans en avoir examiné l'intérieur.**

MICHELIN et LAURENT Retread disposent de moyens d'expertise permettant de vérifier que les marbrures n'altèrent pas la performance endurance du produit.



## DISLOCATION



### 1 | CONSTAT

Séparation et cassures du calandrage intérieur pouvant aller jusqu'à la dislocation complète et la rupture de la carcasse.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Roulage en perte de pression, roulage prolongé en sous-gonflage et / ou surcharge importante.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Retirer du roulage.

- Vérifier régulièrement la pression à froid.
- Ajuster le conseil pression en fonction de l'usage, du véhicule et de la charge.
- Rechercher l'origine des pertes de pression  
ex : crevaison, valve, joint d'étanchéité, rallonge, roue, jante.
- Éviter la surcharge.



## DÉTÉRIORATIONS DUES À UN ARC ÉLECTRIQUE



### 1 | CONSTAT

Des décharges électriques entraînent des brûlures localisées de la gomme avec, dans certains cas, détérioration des câbles, rupture de tringle, formation de petits cratères.

### 2 | CAUSE(S) PROBABLE(S)

Ces décharges sont dues à la proximité ou au contact du véhicule avec une ligne électrique ou par la foudre.

### 3 | CONSEILS

#### PNEU

Retirer du roulage.

- TOUS les pneumatiques équipant le véhicule et sa remorque doivent être également retirés et détruits.

## La juste pression

La pression de gonflage | p.92

Vérifier la pression de gonflage | p.94

Précautions importantes | p.95

L'influence de la pression de gonflage  
sur la longévité kilométrique | p.96

L'influence de la pression de gonflage  
sur l'endurance | p.96

L'influence de la pression de gonflage  
sur la consommation de carburant | p.97



**MICHELIN**

## LA PRESSION DE GONFLAGE

Le choix et le maintien de la juste pression de gonflage sont des éléments essentiels au cœur de la performance.

### ■ Le pneumatique est le seul élément de contact entre le véhicule et le sol

Il est déterminant pour la sécurité des usagers, comme pour celle de la marchandise transportée. Pour une charge et un travail donnés, dans des conditions bien définies, il existe une seule pression de gonflage adéquate.

La pression de l'air dans le pneumatique est un élément primordial pour le bon fonctionnement des pneus : c'est elle qui permet de supporter et déplacer la charge ou les personnes d'une manière :

- Sûre
- Durable
- Économique
- Confortable

Cependant, dans les enquêtes et suivis réalisés par Michelin, la pression apparaît souvent comme le point de maintenance le moins bien surveillé.

### ■ Pression et sécurité

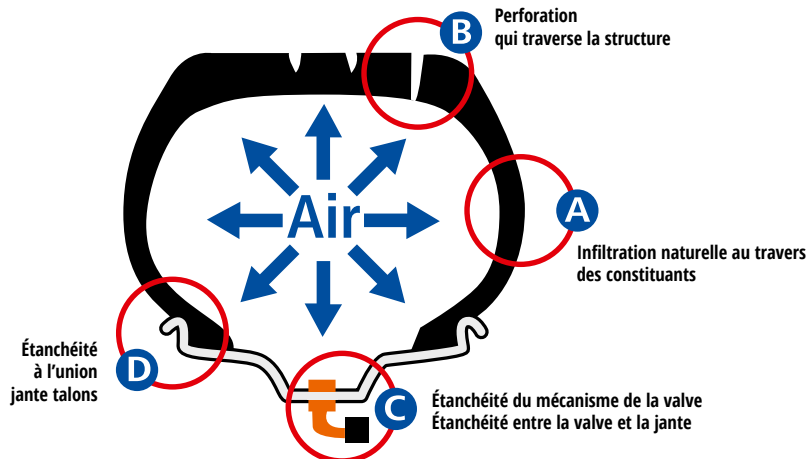
Une pression incorrecte a un impact négatif sur certaines performances sécuritaires fondamentales comme :

- La résistance de la carcasce.
- La stabilité et le comportement du véhicule.
- L'adhérence du véhicule.
- La sensibilité aux « chocs trottoir ».

## ■ Variation de la pression de gonflage

Durant son utilisation un pneu peut perdre de la pression pour différentes causes :

Étanchéité de la jante (ex : fissures ou soudures).



En marge des systèmes de contrôle intégrés au véhicule, la surveillance visuelle et périodique des pressions avec un manomètre est le moyen le plus commun qui permet de détecter les possibles problèmes de fuite d'air.

## VÉRIFIER LA PRESSION DE GONFLAGE

---

### ■ Cette vérification doit porter sur l'ensemble des pneus du véhicule (y compris la roue de secours)

- Une pression de gonflage insuffisante entraîne une élévation anormale de la température de fonctionnement et peut engendrer une dégradation des constituants internes. Cette dégradation, impactant l'endurance globale de la carcasse (cf schéma page 94), est irréversible et peut provoquer la destruction du pneumatique avec mise à plat brutale. Les conséquences d'un roulage avec une pression de gonflage insuffisante ne sont pas nécessairement visibles immédiatement et peuvent se manifester même après correction.
- Une pression de gonflage insuffisante augmente également le risque de blessure par-choc-pincement et d'hydroplanage.
- Un surgonflage provoque une usure plus rapide et/ou irrégulière, ainsi qu'une sensibilité accrue aux chocs (endommagement bande de roulement, rupture carcasse).
- Le gonflage à l'azote ne dispense pas de la vérification fréquente (au minimum une fois par mois) de la pression de gonflage.

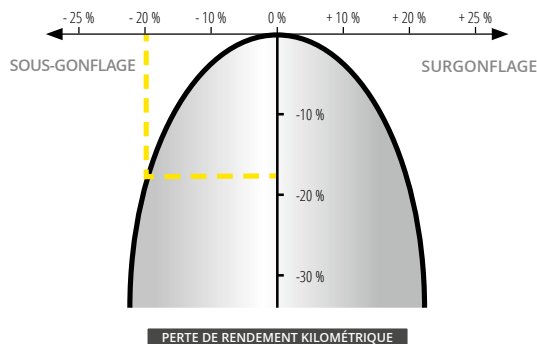
Dans tous les cas, les pressions recommandées par le fabricant du véhicule ou du pneu doivent être respectées. Les pressions de gonflage du pneu doivent toujours être adaptées à la charge et à l'utilisation du pneu.

## PRÉCAUTIONS IMPORTANTES

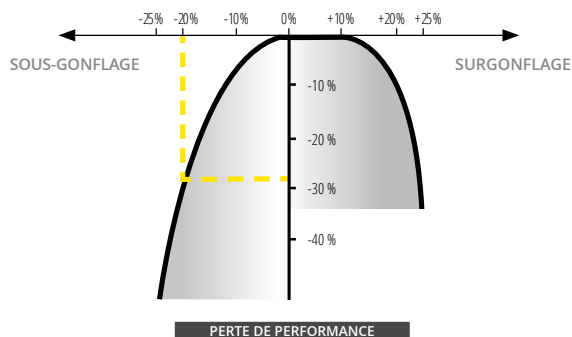
---

- Utiliser un manomètre précis et étalonné et le manipuler avec précaution.
- Vérifier les pressions des pneumatiques quand ils sont froids.
- Respecter les pressions de gonflage recommandées par le constructeur du véhicule ou le fabricant de vos pneus.
- Respecter dans tous les cas la réglementation en vigueur dans le pays d'usage.
- La pression doit être vérifiée 24 heures après le montage d'un pneu et ne doit pas avoir diminué de plus de 5 % de la pression d'origine.
- Les pressions de gonflage des pneumatiques d'un même essieu doivent être normalement du même ordre de grandeur.
- La pression augmente en cours de roulage ; il ne faut jamais diminuer la pression d'un pneumatique à chaud.
- Si un pneumatique vérifié à chaud présente une pression de gonflage inférieure à celle recommandée ou semble plus chaud, il doit être démonté et vérifié en respectant les consignes de sécurité.
- Ne jamais regonfler un pneu ayant roulé en sous gonflage sans examen minutieux intérieur/extérieur de ce dernier.
- Des pressions de gonflage supérieures à 10 bar à froid sont formellement déconseillées.

## L'INFLUENCE DE LA PRESSION DE GONFLAGE SUR LA LONGÉVITÉ KILOMÉTRIQUE



## L'INFLUENCE DE LA PRESSION DE GONFLAGE SUR L'ENDURANCE



### RECOMMANDATIONS

- Vérifiez régulièrement les pressions des pneus lorsqu'ils sont froids à température ambiante ou après un arrêt de plusieurs heures.
- NE DÉGONFLEZ JAMAIS DES PNEUS CHAUDS.

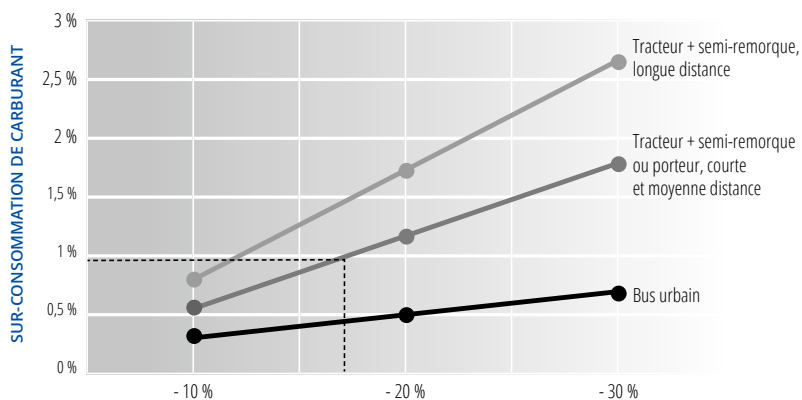


## L'INFLUENCE DE LA PRESSION SUR LA CONSOMMATION DE CARBURANT

La pression de gonflage a une influence prouvée sur la consommation du carburant. Une pression de gonflage inadaptée augmente la résistance au roulement des pneumatiques et donc la consommation de carburant du véhicule.

### Sous-gonflage de 1,5 bar = 1 % de surconsommation\*

Surconsommation du pneu à 7,5 bar pour un conseil de 9 bar soit 17 % de sous-gonflage.



SOUS-GONFLAGE PAR RAPPORT À LA PRESSION NOMINALE CONSEILLÉE

\* Source interne Michelin.

## TABLEAUX DES PRESSIONS DE BASE

Les pressions de gonflage du pneu froid indiquées dans les tableaux des pages 180 à 185 sont données à titre d'exemple sous réserve de la pesée du véhicule pour déterminer les pressions optimales.

Elles ne couvrent pas toutes les conditions d'utilisation et doivent être abordées avec votre représentant Michelin avant d'être utilisées sur vos véhicules.



# Recreusage

Principes généraux | p.100

Pourquoi recreuser ? | p.101

Le recreusage en pratique | p.104

Exigences techniques | p.105

Recreusage des sculptures de pneus  
directeurs pour utilisation  
sur essieu moteur | p.106

Cotes de recreusage | p.107

Principales réglementations  
européennes du recreusage | p.108

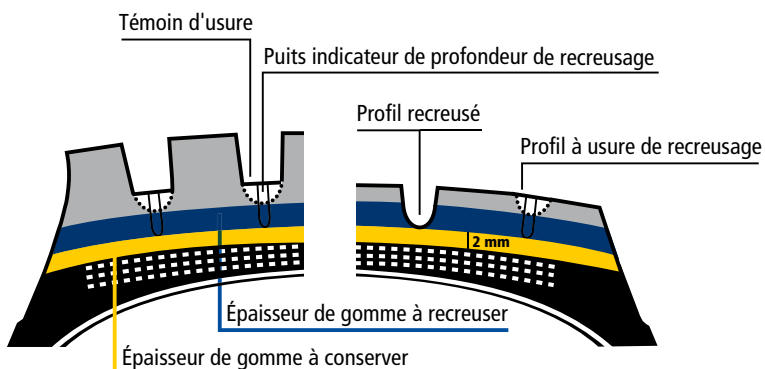
Schémas de recreusage | p.109

## PRINCIPES GÉNÉRAUX

Le recreusage est une opération qui consiste à enlever de la gomme dans le matelas de gomme existant afin de redonner de la profondeur de sculpture.

Les pneus MICHELIN recreusables portent au flanc le symbole « U » ou la mention « REGROOVABLE ».

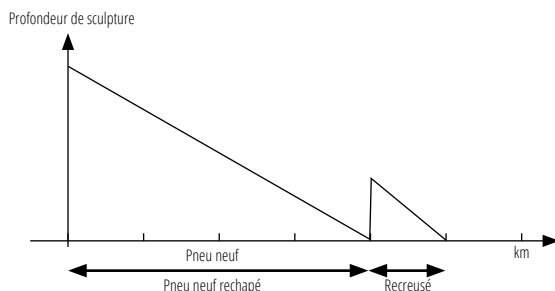
Le recreusage des pneus Poids Lourd est une opération autorisée par le Code de la Route (Art. 4 de l'arrêté du 24/10/94) et recommandée par l'E.T.R.T.O. et l'A.F.N.O.R. (norme NFR12714) pour la sécurité et l'accroissement de rendement qu'elle entraîne.



## POURQUOI RECREUSER ?

### GAIN EN LONGÉVITÉ

En redonnant de la hauteur de sculpture au pneumatique, le recreusage permet de prolonger la vie du pneumatique de **25 % de kilomètres<sup>(1)</sup>** supplémentaires en moyenne, en pneu neuf MICHELIN comme en pneu rechapé MICHELIN REMIX.

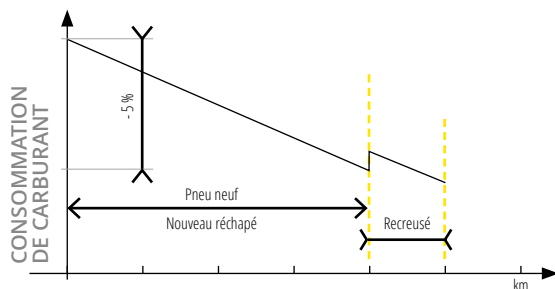


### GAINS EN ÉCONOMIE DE CARBURANT

Économisez jusqu'à **5 % de carburant<sup>(2)</sup>**.

Le recreusage, effectué dans la phase où le pneu a la plus faible résistance au roulement, optimise aussi la consommation de carburant.

Les 25 % de kilomètres supplémentaires offerts par le recreusage se font durant la période où la consommation est la plus faible.



(1) Par rapport à un pneu MICHELIN usé, non recreusé. Éléments basés sur les recommandations TNPF datant de 2019 expliquant que le recreusage permet, lorsque le pneu arrive en fin d'usure, d'augmenter la longévité du pneumatique par l'utilisation de toute la gomme disponible.

(2) 5,4 % de gain de consommation de carburant : étude interne réalisée sous le contrôle de DEKRA (rapport n° 21CPAEXT-030) le 5 mai 2021 sur les pistes d'essai de MICHELIN à Ladoux (France). Sur deux véhicules poids lourds Volvo FH 500 identiques équipés de pneus MICHELIN X<sup>tr</sup> Line Energy™ 22 et D2 315/70 R 22.5 neufs, chacun attelé d'une semi-remorque Schmitz Cargobull équipée de pneus MICHELIN X<sup>tr</sup> Line Energy™ T 385/55 R 22.5, pleine charge (40 tonnes), pressions identiques (8,5 b, 7,5 b et 9,0 b), comparaison entre des pneus neufs et des pneus recreusés (R5 mm). Les résultats peuvent varier selon les conditions météorologiques, le type de route, la dimension des pneus et le style de conduite.

## GAIN D'ADHÉRENCE



Retrouvez de l'adhérence, gagnez en sécurité. Le recreusage redonne de la profondeur au pneumatique et vous permet ainsi de retrouver de l'adhérence pour rouler en toute sécurité. Sur sol mouillé, les pneus recreusés ont une adhérence transversale et une motricité supérieure d'environ 10 % par rapport aux mêmes pneus usés<sup>(3)</sup>.

## RÉDUCTION DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE



Jusqu'à - 251 kg CO<sub>2</sub><sup>(4)</sup>



En prolongeant la durée de vie des pneus, cela génère moins de déchet



Le recreusage permet de limiter l'utilisation de matière et d'énergie nécessaires à la fabrication de pneus neufs<sup>(5)</sup>.

### ■ En diminuant la consommation de carburant et en améliorant la longévité kilométrique, le recreusage agit pour l'environnement.

Recreuser le pneu prolonge sa durée de vie pendant la période où il consomme le moins de carburant. Ce qui vous permet de réduire vos émissions de CO<sub>2</sub> jusqu'à 1,1 kg/100 km par essieu.

### ■ En prolongeant de 25 %<sup>(1)</sup> la durée de vie des pneus MICHELIN neufs comme rechapés MICHELIN REMIX, vous économisez 1 bande de roulement chaque fois que vous recreusez 4 pneumatiques.

La conception de nos pneus et nos technologies liées au recreusage nous permet de vous assurer un taux d'acceptation au rechapage identique pour les pneus MICHELIN recreusés et non recreusés<sup>(6)</sup>.

(3) Sur sol mouillé, les pneus recreusés ont une adhérence transversale et une motricité supérieure d'environ 10 % par rapport aux mêmes pneus usés. Étude interne réalisée par Michelin en 2010 à Ladoux sur une piste en béton poli, les résultats peuvent varier dans les conditions d'usage réelles.

(4) Le gain de CO<sub>2</sub> du modèle Michelin multi-vie, se valorise grâce aux économies de carburant liées au recreusage (jusqu'à - 5,4 %). Selon une étude en conditions réelles d'utilisation, sur la dimension 315/70 R 22.5 sur les essieux directeur et moteur de tracteur 4x2 ayant dépassé 50 % d'usure, en usages GRN et TGR. Le kilométrage moyen des pneumatiques MICHELIN X<sup>®</sup> Line Energy™ 22 et MICHELIN X<sup>®</sup> Line Energy™ D2 est de 232 200 km avant recreusage\* (source et calcul interne Michelin, basé sur la mesure par les équipes Michelin lors de visites clients de 488 essieux, en Autriche, Belgique, Croatie, République Tchèque, France, Allemagne, Grèce, Hongrie, Italie, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Serbie, Slovaquie, Espagne, Turquie, sur la période de 2020 à 2023) et simulation sur la base des résultats collectés avec extrapolation de la durée de vie jusqu'à 3 mm restants. Les résultats peuvent varier en fonction des conditions climatiques et du type de routes. Considérant que nos pneus parcourent jusqu'à 25 % de km en plus grâce au recreusage soit 58 050 km (232 200 x 25 %). Le gain de carburant est calculé sur la distance parcouru par les pneus recreusés (58 050 km) pour une consommation moyenne de 29,5 L / 100 km pour des pneus neufs et 27,91 L / 100 km pour des pneus recreusés (source : DEKRA rapport n° 21CPAEXT-030), 29,5 x 5,4 % soit un gain de 1,59 L / 100 km pour un ensemble tracteur et semi-remorque tridem (donc 12 pneus). Donc une économie de 0,13 L / 100 km par pneu (1,59 L / 12), soit 0,13 L x 58 050 km / 100 = 77 litres de carburant économisés pendant le roulage avec des pneus recreusés donc un gain de 77 litres de gasoil x 3,24 kg de CO<sub>2</sub> = 251 kg de CO<sub>2</sub>. Le facteur d'émission de 3,24 kg CO<sub>2</sub> pour 1 litre de diesel est issu de calculs d'analyse de cycle de vie réalisés par l'ADEME pour du diesel pur. Il intègre les émissions pendant les étapes de production du diesel (17 %) et pendant sa combustion (83 %). Source : ADEME. Base Empreinte, Étude Carbone, Version 22.0.0, 02/08/2022. Donc 77 x 3,24 kg de CO<sub>2</sub> = 251 kg de CO<sub>2</sub>.

(5) 1 recreusage c'est jusqu'à 25 % de km en plus donc 4 jusqu'à 100 % donc l'équivalent d'un pneu neuf.

(6) Source interne MICHELIN REMIX : en 2018 et 2019, sur 1 190 000 pneus, sur les 4 principales dimensions du marché (315/70 R 22.5, 315/80 R 22.5, 385/55 R 22.5 et 385/65 R 22.5), aucun écart significatif d'acceptation au rechapage n'est mesurable.

## LES 6 PRINCIPAUX MYTHES SUR LE RECREUSAGE DES PNEUS POIDS-LOURD ET LES RÉPONSES DE MICHELIN

### LES PNEUS RECREUSÉS NE DURENT PAS LONGTEMPS



**Faux** - recreusés, les pneus MICHELIN délivrent **jusqu'à 25 % de kilomètres en plus<sup>(1)</sup>**.

### LES PNEUS RECREUSÉS SONT MOINS SÛRS



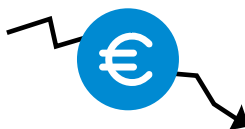
**Faux** - les pneus MICHELIN portent sur le flanc la mention : « regroovable », donc recreusable. Ils sont conçus pour être recreusés. Fait dans les règles de l'art, le recreusage n'altère pas leurs performances, au contraire, le grip et la traction sont 10 % + élevés qu'un pneu usé<sup>(2)</sup>.

### LE RECREUSAGE, C'EST COMPLIQUÉ



**Faux** - il suffit que le transporteur conserve des ensembles de pneus en stock pour éviter l'immobilisation  
4 pneus recreusés = 2,5 h de travail  
Michelin propose des schémas de recreusage

### LE RECREUSAGE, CE N'EST PAS RENTABLE



**Faux** - pour les distributeurs, c'est de la marge de service supplémentaire et pour les transporteurs c'est jusqu'à 25 % de kilomètres en plus<sup>(1)</sup>.

### RECREUSER C'EST PRENDRE LE RISQUE DE PERDRE EN RECHAPABILITÉ



**Faux** - avec MICHELIN REMIX le fait que les pneus soient ou ne soient pas recreusés n'a pas d'impact sur leur acceptation en rechapage<sup>(3)</sup>.

### LES PNEUS RECREUSÉS SONT INTERDITS EN HIVER



**Faux** - même en Norvège il est autorisé de monter des pneus recreusés l'hiver !  
Pour rassurer les conducteurs pensez à leur dire que les pneus recreusés ont une adhérence transversale et une motricité supérieure d'environ 10 % par rapport aux mêmes pneus usés<sup>(2)</sup>.



**MICHELIN**

## LE RECREUSAGE EN PRATIQUE

L'opérateur engage sa responsabilité et celle de son entreprise si le recreusage est différent des préconisations manufacturiers (respect du dessin, profondeur, lame, etc.).

### ■ Effectuer le recreusage quand il reste 2 à 4 mm de sculpture permet de :



- reproduire la sculpture ;
- régler la profondeur de recreusage de façon à toujours conserver une épaisseur de gomme d'au moins 2 mm entre le fond de sculpture et les nappes sommet lorsque le pneu ne possède pas de témoin de profondeur.

### ■ Un recreusage trop profond :

- peut entraîner des dommages provoquant la destruction prématurée de l'enveloppe ;
- peut pénaliser l'acceptation au rechapage ;
- peut laisser apparaître les nappes en fond de sculpture, ce qui n'est pas admis par la législation.

### ■ Ne pas effectuer le recreusage si :

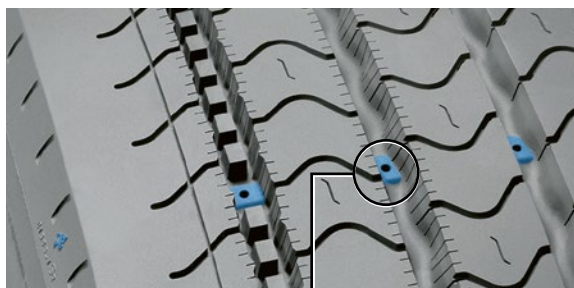
La bande de roulement présente des traces importantes d'agression : perforations, griffures, coupures, arrachements, etc. Dans ce cas il y a un risque d'oxydation des nappes métalliques : ce type de dommage peut entraîner la détérioration rapide du pneumatique en roulage pouvant aller jusqu'à sa mise à plat brutale.

### ■ S'équiper en pneus recreusés

Afin d'éviter des immobilisations trop longues du véhicule pendant l'opération de recreusage, nous vous conseillons d'avoir en stock des ensembles montés afin d'optimiser l'opération.

## EXIGENCES TECHNIQUES

- Le recreusage doit être réalisé uniquement dans un lieu bien ventilé avec un outil doté d'une lame chauffée par voie électrique.
- Avant un recreusage, le pneu doit être examiné pour s'assurer qu'il est en bon état. Toute dégradation ou réparation insatisfaisante doit être réparée correctement. Si la bande de roulement présente des signes évidents de coups, entailles multiples ou une usure des pavés, le recreusage n'est pas recommandé.
- La largeur et la profondeur du recreusage sont données pour chaque dimension et type de sculpture de bande de roulement. Nous recommandons l'utilisation d'une lame arrondie « type R ». Il faut noter qu'en raison du profil arrondi de la lame, la largeur de recreusage se réduira légèrement avec l'usure ultérieure du pneu après le recreusage.
- Les profondeurs de la bande de roulement doivent être mesurées à plusieurs endroits du pneu. La profondeur de coupe de la lame de recreusage doit être liée à la profondeur minimale de bande de roulement découverte. Sur les sculptures récentes de bande de roulement, un témoin de profondeur de recreusage situé dans le témoin d'usure de la bande de roulement permet de régler la lame à la profondeur optimale.



Témoin de profondeur  
de recreusage



- La profondeur de la lame peut également être ajustée à l'aide de la jauge ci-contre.

- Les schémas de recreusage des principales dimensions sont disponibles aux pages 108 à 139. Le recreusage doit être réalisé pour chaque sillon à l'aide d'un témoin d'usure de bande de roulement.

#### REMARQUES :

- Si un pneu s'est usé anormalement, il est techniquement acceptable de recreuser partiellement la bande de roulement.
- Le recreusage des sculptures et de la bande de roulement des pneus MICHELIN REMIX est similaire à celui du pneu neuf.
- Toutes les largeurs de recreusage indiquées sont des approximations.
- Si vous souhaitez recreuser un pneu MICHELIN qui n'est pas mentionné dans ce livret, contactez votre représentant Michelin pour obtenir des conseils.

## RECREUSAGE DES SCULPTURES DE PNEUS DIRECTEURS POUR UTILISATION SUR ESSIEU MOTEUR

Même si Michelin recommande le recreusage des pneus directeurs bus et camion, tous les utilisateurs ne le feront pas.

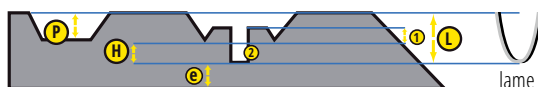
De plus, certains pays n'acceptent pas l'utilisation de pneus recreusés sur les essieux avant.

Afin d'optimiser le potentiel kilométrique du pneu et de réduire le coût pour l'utilisateur, des schémas de recreusage spécifiques pour essieu moteur sont disponibles. Ils offriront adhérence et capacité de traction.

## COTES DE RECREUSAGE

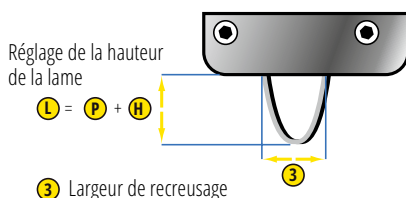
Les cotes de recreusage que nous indiquons sont des valeurs théoriques couvrant la majorité des cas. Nous recommandons de sonder la bande de roulement dans la zone la plus usée pour évaluer l'épaisseur de gomme restant au-dessus des nappes sommet.

### Profil d'un pneu



- P** Profondeur restante avant recreusage
- H** Hauteur de recreusage théorique
- L** Hauteur de réglage de la lame :  **$L = P + H$**   
Nous vous conseillons de mesurer la cote **L** avec une « jauge de profondeur »
- e** Épaisseur de gomme à conserver après recreusage : **2 mm**
- 1** Épaisseur du témoin d'usure
- 2** Puits indicateur de profondeur de recreusage

### Lame de recreusage



- 3** Largeur de recreusage

## PRINCIPALES RÉGLEMENTATIONS EUROPÉENNES DE RECREUSAGE

| Pays                                                                                                  | Restrictions de montage des pneus recreusés                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|  Autriche            | Interdit sur tous les essieux directeurs de tous les véhicules PL             |
|  Belgique            | Aucune                                                                        |
|  Bulgarie            | Interdit sur tous les essieux directeurs de tous les véhicules PL             |
|  Croatie             | Aucune                                                                        |
|  République Tchèque  | Interdit sur les essieux directeurs des cars et bus                           |
|  Danemark            | Aucune                                                                        |
|  UEEA <sup>(1)</sup> | Interdit sur tous les essieux directeurs de tous les véhicules PL             |
|  Finlande            | Aucune                                                                        |
|  Estonie             | Aucune                                                                        |
|  France              | Aucune                                                                        |
|  Allemagne           | Interdit sur les essieux directeurs des cars dont la vitesse atteint 100 km/h |
|  Grèce               | Aucune                                                                        |
|  Hongrie             | Interdit sur les essieux simples des cars et bus                              |
|  Irlande             | Aucune                                                                        |
|  Italie              | Aucune                                                                        |
|  Lettonie            | Aucune                                                                        |
|  Lituanie           | Aucune                                                                        |
|  Luxembourg        | Aucune                                                                        |
|  Pays-Bas          | Aucune                                                                        |
|  Norvège           | Aucune                                                                        |
|  Pologne           | Interdit sur les essieux simples des cars dont la vitesse atteint 100 km/h    |
|  Portugal          | Aucune                                                                        |
|  Roumanie          | Aucune                                                                        |
|  Serbie            | Aucune                                                                        |
|  Slovaquie         | Aucune                                                                        |
|  Slovénie          | Aucune                                                                        |
|  Espagne           | Aucune                                                                        |
|  Suède             | Aucune                                                                        |
|  Suisse            | Aucune                                                                        |
|  Turquie           | Aucune                                                                        |
|  Ukraine           | Interdit sur tous les essieux directeurs de tous les véhicules PL             |
|  United Kingdom    | Aucune                                                                        |

Informations données à titre indicatif, sous réserve d'évolution des réglementations locales.

(1) Union économique eurasiatique : Arménie, Biélorussie, Kazakhstan, Kirghizistan et Russie

## SCHÉMAS DE RECREUSAGE

---

**X® LINE**

Trajets longues distances, autoroutes et grandes routes nationales.

| p.110

**X® MULTI**

Trajets courtes et longues distances sur tous types de routes.

| p.115

**X® WORKS**

Usage mixte sur routes, dessertes de chantiers et carrières.

| p.129

**X® COACH**

Transports de personnes, courtes et longues distances, sur tous types de routes.

| p.134

**X® INCITY**

Roulages en zones urbaines et suburbaines.

| p.135

**X® FORCE**

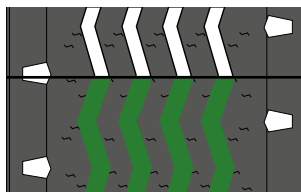
Véhicules spéciaux, civils ou militaires roulant majoritairement hors la route.

| p.136


**X® LINE**

Trajets longues distances, autoroutes et grandes routes nationales.

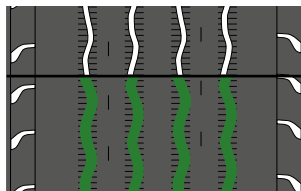
## XZA



| Dimension    | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|--------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 8.5 R 17.5** | 3 mm                                | 8 mm                  | R3   |
| 10 R 17.5    | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |

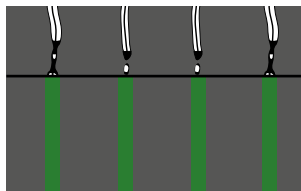
\*\* 3 sillons.

## XZA 2 Energy™



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 295/80 R 22.5 | 4 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |

## X® Line Energy™ F Antisplash



| Dimension       | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 385/55 R 22.5** | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |
| 385/65 R 22.5   | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3       |

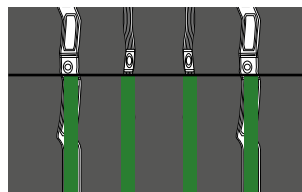
\*\* 5 sillons.



**X® LINE**

Trajets longues distances, autoroutes et grandes routes nationales.

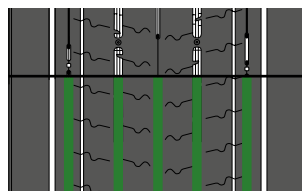
## X® Line Energy™ Z



| Dimension       | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 295/60 R 22.5** | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |
| 315/60 R 22.5** |                                     |                       |      |
| 355/50 R 22.5** |                                     |                       |      |
| 315/70 R 22.5   | 3 mm                                | 8 mm                  | R3   |
| 315/80 R 22.5   | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |

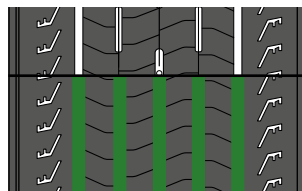
\*\* 5 sillons.

## X® Line Energy™ Z2



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 315/70 R 22.5 | 3 mm                                | 7 à 8 mm              | R3   |

## X® Line Energy™ Z3



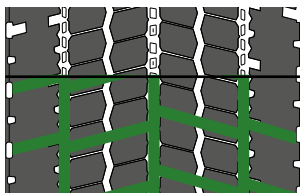
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 355/50 R 22.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |
| 315/60 R 22.5 |                                     |                       |      |

\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.


**X® LINE**

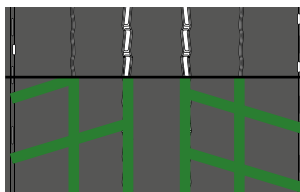
Trajets longues distances, autoroutes et grandes routes nationales.

## XDA 2+ Energy™



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 295/80 R 22.5 | 4 mm                                | 7 à 8 mm              | R3   |

## X® Line Energy™ D



| Dimension       | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 295/60 R 22.5** | 3 mm                                | 7 à 8 mm              | R3   |
| 315/60 R 22.5** |                                     |                       |      |
| 315/80 R 22.5   |                                     |                       |      |

\*\* schéma de recreusage identique à la sculpture MICHELIN X® Line Energy™ D2 ci-après.

## X® Line Energy™ D2



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 315/70 R 22.5 | 3 mm                                | 7 à 8 mm              | R3   |

\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.


**X® LINE**

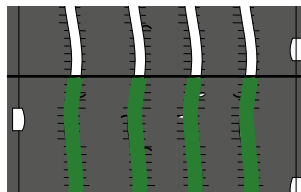
Trajets longues distances, autoroutes et grandes routes nationales.

## X® Line Energy™ D3



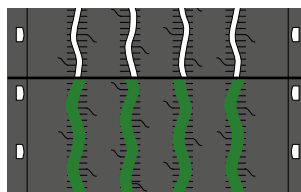
| Dimension     | Profondeur théorique de recrusage* | Largeur de recrusage | Lame |
|---------------|------------------------------------|----------------------|------|
| 295/60 R 22.5 | 3 mm                               | 7 à 8 mm             | R3   |
| 315/60 R 22.5 |                                    |                      |      |

## XTA



| Dimension     | Profondeur théorique de recrusage* | Largeur de recrusage | Lame     |
|---------------|------------------------------------|----------------------|----------|
| 8.25 R 15     | 3 mm                               | 6 à 8 mm             | R3       |
| 315/80 R 22.5 | 3 mm                               | 8 à 10 mm            | R3 ou R4 |

## XTA 2 Energy™



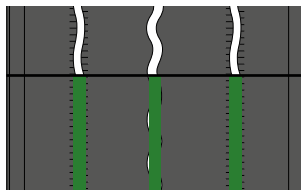
| Dimension     | Profondeur théorique de recrusage* | Largeur de recrusage | Lame |
|---------------|------------------------------------|----------------------|------|
| 285/70 R 19.5 | 3 mm                               | 6 à 8 mm             | R3   |
| 275/70 R 22.5 |                                    |                      |      |

\*La profondeur de recrusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recrusage, voir indications page 107.

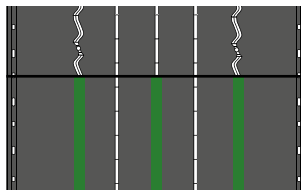

**X® LINE**

Trajets longues distances, autoroutes et grandes routes nationales.

## X® Line Energy™ T



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 215/75 R 17.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |
| 235/75 R 17.5 |                                     |                       |      |
| 245/70 R 17.5 |                                     |                       |      |
| 265/70 R 19.5 |                                     |                       |      |
| 445/45 R 19.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |



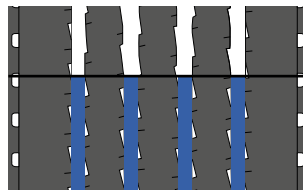
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 385/55 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |
| 385/65 R 22.5 |                                     |                       |      |

\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.


**X® MULTI**

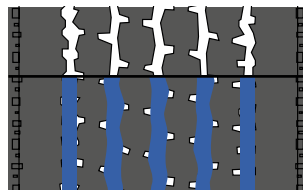
Trajets courts et longues distances sur tous types de routes.

## XZE 2+



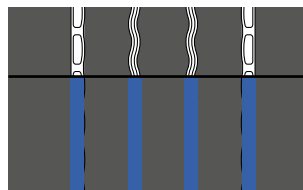
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 305/70 R 19.5 | 3 mm                                | 7 à 8 mm              | R3   |

## XFN 2 Antisplash



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 315/70 R 22.5 | 3 mm                                | 7 à 8 mm              | R3   |
| 385/55 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |
| 385/65 R 22.5 | 4 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |

## X® Multiway 3D XZE



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 295/80 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |

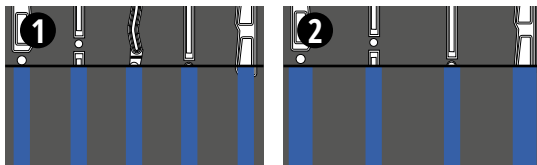
\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



## X® MULTI

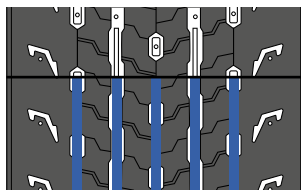
Trajets courts et longues distances sur tous types de routes.

### X® Multi Energy™ Z



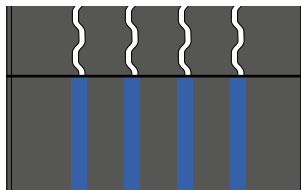
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     | N° schéma |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| 315/70 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 | 1         |
| 315/80 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3       |           |
| 295/80 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3       | 2         |

### X® Multi Energy™ Z2



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 315/70 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |
| 315/80 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3       |

### X® Multi F



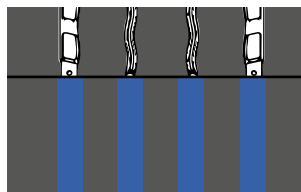
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 385/55 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |
| 385/65 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3       |

\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.

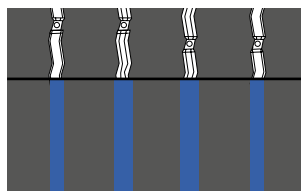


Trajets courts et longues distances sur tous types de routes.

## X® Multi Z



| Dimension                                             | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 17.5 (205/75, 215/75, 225/75, 235/75, 245/70, 265/70) | 2 mm                                | 7 à 8 mm              | R3   |
| 19.5 (245/70, 265/70, 285/70)                         | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R4   |



| Dimension       | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 12 R 22.5       | 3 mm                                | 8 à 9 mm              | R3       |
| 275/70 R 22.5   | 4 mm                                | 7 à 8 mm              | R3       |
| 275/80 R 22.5   | 3 mm                                | 4 à 6 mm              | R3       |
| 315/60 R 22.5** | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3       |
| 315/70 R 22.5** | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |
| 315/80 R 22.5** | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3       |
| 355/50 R 22.5** | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |
| 385/65 R 22.5** |                                     |                       |          |

\*\* 5 sillons.

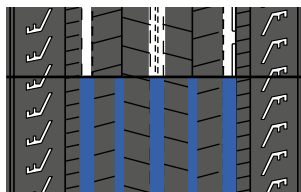
\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



## X® MULTI

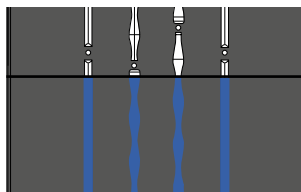
Trajets courts et longues distances sur tous types de routes.

### X® Multi Z+



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 385/65 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |
| 9.5 R 17.5    | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3       |

### X® Multi Z2



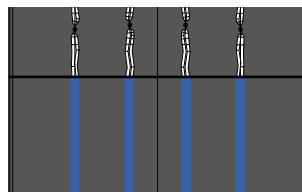
| Dimension              | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 11 R 22.5 et 12 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |
| 245/70 R 19.5          | 2 mm                                | 8 à 10 mm             | R4       |
| 265/70 R 19.5          |                                     |                       |          |
| 285/70 R 19.5          |                                     |                       |          |
| 295/80 R 22.5          | 3 mm                                | 7 à 8 mm              | R3       |

\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



Trajets courts et longues distances sur tous types de routes.

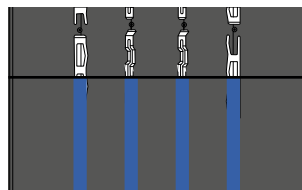
## X® Multi HL Z



| Dimension       | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 305/70 R 22.5** | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |
| 385/65 R 22.5   |                                     |                       |          |

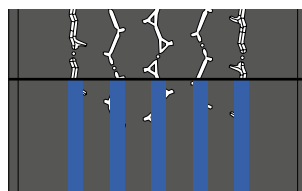
\*\* 5 sillons.

## X® Multi HD Z



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 315/70 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |
| 315/80 R 22.5 |                                     |                       |      |

## X® Multi Grip Z



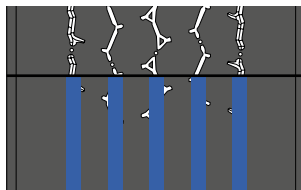
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 295/80 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |
| 315/70 R 22.5 |                                     |                       |          |
| 315/80 R 22.5 |                                     |                       |          |

\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.


**X® MULTI**

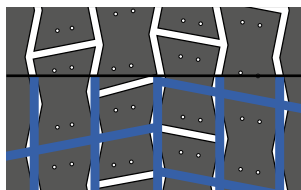
Trajets courtes et longues distances sur tous types de routes.

## X® Multi Grip Z Antisplash



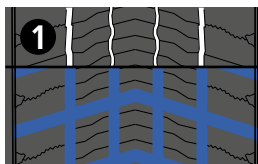
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 385/55 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |
| 385/65 R 22.5 | 4 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |

## X® Multiway 3D XDE



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 295/80 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |

## X® Multi Energy™ D



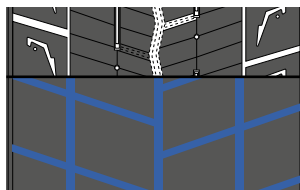
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame | N° schéma |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|-----------|
| 315/70 R 22.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   | 1         |
| 315/80 R 22.5 |                                     |                       |      |           |
| 295/80 R 22.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   | 2         |

\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



Trajets courtes et longues distances sur tous types de routes.

## X® Multi Energy™ D2



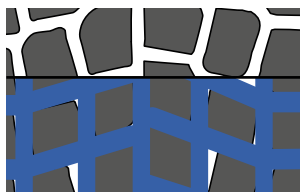
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 315/70 R 22.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |
| 315/80 R 22.5 |                                     |                       |      |

## X® Multi D



| Dimension                                             | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 17.5 (205/75, 215/75, 225/75, 235/75, 245/70, 265/70) | 2 mm                                | 7 à 8 mm              | R3   |
| 19.5 (245/70, 265/70, 285/70)                         | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R4   |

## X® Multi D\*\* / X® Multi D +



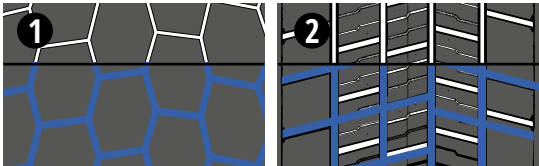
| Dimension       | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| **275/80 R 22.5 | 3 mm                                | 7 à 8 mm              | R3   |
| 11 R 22.5       | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |

\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



Trajets courts et longues distances sur tous types de routes.

**X® Multi D**



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame | N° schéma |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|-----------|
| 12 R 22.5     | 3 mm                                | 7 à 8 mm              | R3   | 1         |
| 275/70 R 22.5 | 4 mm                                | 7 à 8 mm              | R3   |           |
| 295/60 R 22.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   | 2         |
| 305/70 R 22.5 |                                     |                       |      |           |
| 315/45 R 22.5 |                                     |                       |      |           |
| 315/60 R 22.5 |                                     |                       |      |           |
| 315/70 R 22.5 |                                     |                       |      |           |
| 315/80 R 22.5 |                                     |                       |      |           |

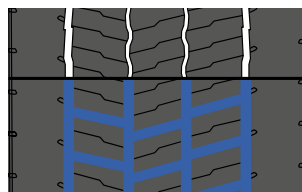
\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



# MULTI

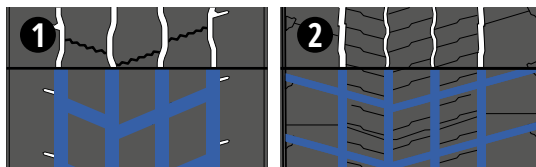
Trajets courts et longues distances sur tous types de routes.

## X® Multi D2



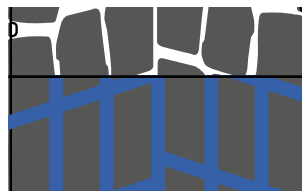
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 245/70 R 19.5 | 2 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |
| 265/70 R 19.5 |                                     |                       |      |
| 285/70 R 19.5 | 2 mm                                | 8 à 10 mm             | R4   |

## X® Multi D2



| Dimension                 | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     | N° schéma |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| 12 R 22.5                 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 | 1         |
| 295/80 R 22.5 <b>2026</b> | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3       | 2         |

## X® Multi HD D



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 315/70 R 22.5 | 3 mm                                | 7 à 8 mm              | R3       |
| 315/80 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |

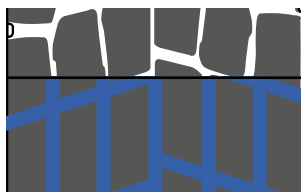
\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



## X® MULTI

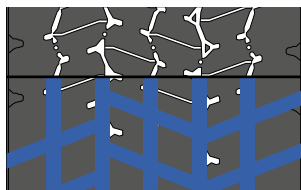
Trajets courts et longues distances sur tous types de routes.

### X® Multi HD D+



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 315/80 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |

### X® Multi Grip D



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 295/80 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |
| 315/70 R 22.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3       |
| 315/80 R 22.5 |                                     |                       |          |

\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.


**X® MULTI**

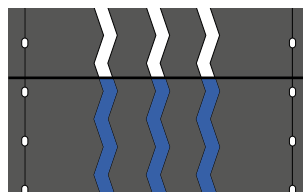
Trajets courts et longues distances sur tous types de routes.

## XDW Ice Grip



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 265/70 R 19.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |
| 275/70 R 22.5 |                                     |                       |      |
| 295/80 R 22.5 | 4 mm                                | 7 à 8 mm              | R3   |
| 315/70 R 22.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |
| 315/80 R 22.5 | 4 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |

## XTE 2



| Dimension       | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 9.5 R 17.5*     | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |
| 245/70 R 19.5*  |                                     |                       |      |
| 265/70 R 19.5** |                                     |                       |      |
| 285/70 R 19.5** |                                     |                       |      |

\* 3 sillons.

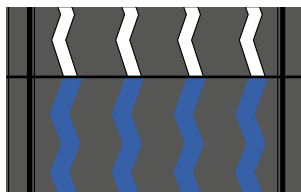
\*\* 4 sillons.



## X® MULTI

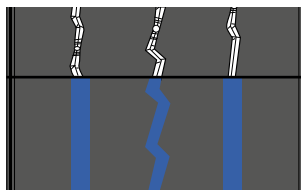
Trajets courts et longues distances sur tous types de routes.

### XTE 3



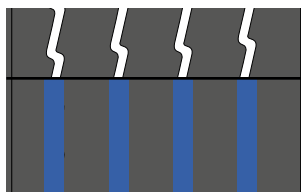
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 385/65 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |

### X® Maxitrailer



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 255/60 R 19.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |

### X® Multi T



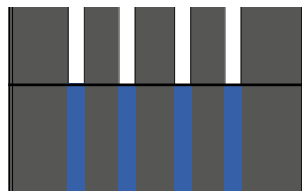
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 385/65 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |

\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



Trajets courts et longues distances sur tous types de routes.

## X® Multi T2

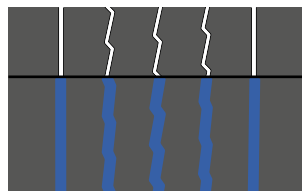


| Dimension       | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 205/65 R 17.5*  | 3 mm                                | 6 à 7 mm              | R3   |
| 215/75 R 17.5*  |                                     |                       |      |
| 235/75 R 17.5*  | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |
| 245/70 R 17.5*  |                                     |                       |      |
| 385/55 R 22.5** | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |

\* 3 sillons.

\*\* 4 sillons.

## X® One Maxitrailer+

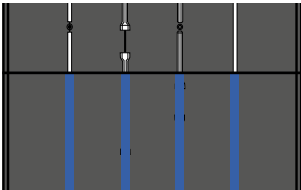


| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 455/45 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |



Trajets courtes et longues distances sur tous types de routes.

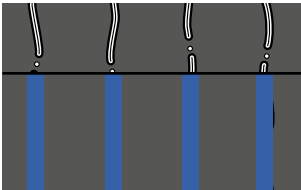
**X® Multi HL T**



| Dimension       | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 445/45 R 19.5** | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3       |
| 385/65 R 22.5   | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |

\*\* 6 sillons.

**X® Multi Winter T**



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 385/65 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |

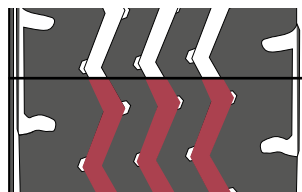
\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



# X® WORKS

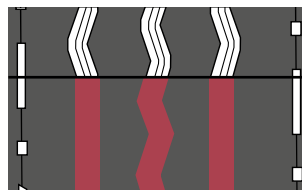
Usage mixte sur routes, dessertes de chantiers et carrières.

## XZY



| Dimension  | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 9.5 R 17.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |
| 10 R 22.5  | 4 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |

## X® Works Z



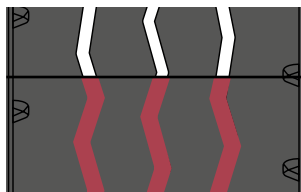
| Dimension       | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 295/80 R 22.5   | 4 mm                                | 7 à 10 mm             | R4   |
| 315/80 R 22.5** | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R4   |
| 13 R 22.5**     |                                     |                       |      |

\*\* 3 sillons.


**X® WORKS**

Usage mixte sur routes, dessertes de chantiers et carrières.

## X® Works Z2



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 315/80 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R4       |
| 13 R 22.5     | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R4       |
| 325/95 R 24   | 4 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |

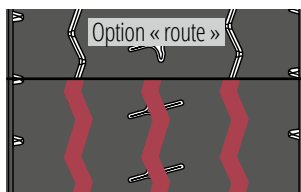
## X® Works HD Z



| Dimension       | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 315/80 R 22.5** | 4 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |
| 13 R 22.5       | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |

\*\* 4 sillons.

## X® Works HL Z & HL Z2



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 385/65 R 22.5 | 3 mm                                | 10 à 12 mm            | R4   |

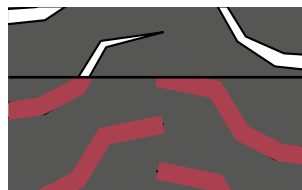
(1) Motif alternatif de recreusage pour améliorer l'adhérence dans les pays nordiques pour les applications forestières.

\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.


**X® WORKS**

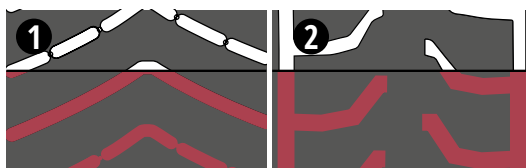
Usage mixte sur routes, dessertes de chantiers et carrières.

## X® Works D



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 295/80 R 22.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |
| 315/80 R 22.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R4   |
| 13 R 22.5     |                                     |                       |      |

## X® Works D2



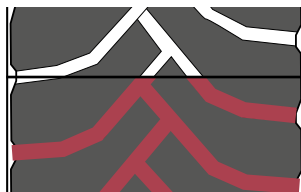
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     | N° schéma |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| 315/80 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R4       | 1         |
| 325/95 R 24   | 4 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 | 2         |
| 13 R 22.5     | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R4       | 1         |

\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.


**X® WORKS**

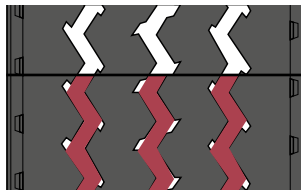
Usage mixte sur routes, dessertes de chantiers et carrières.

## X® Works HD D



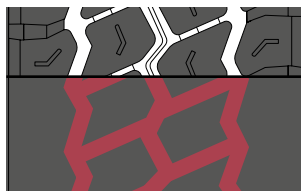
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 315/80 R 22.5 | 4 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |
| 13 R 22.5     | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |

## XTY 2



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 265/70 R 19.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |
| 275/70 R 22.5 | 4 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |

## XZY 3



| Dimension | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|-----------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 11 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R4   |

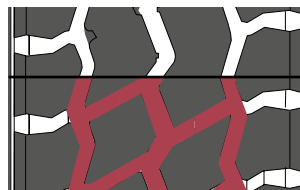
\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



**X® WORKS**

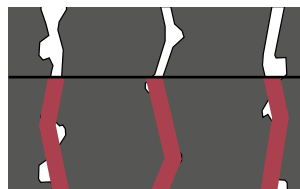
Usage mixte sur routes, dessertes de chantiers et carrières.

## XZY 3



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 385/65 R 22.5 | 4 mm                                | 10 à 12 mm            | R4   |
| 425/65 R 22.5 |                                     |                       |      |
| 445/65 R 22.5 |                                     |                       |      |

## X® Works T



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 385/65 R 22.5 | 3 mm                                | 10 à 12 mm            | R4   |

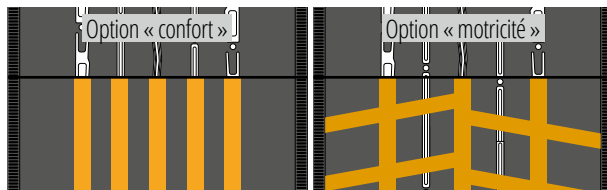
\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



## X® COACH

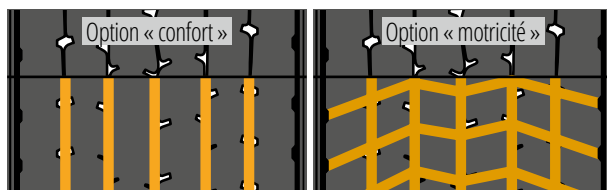
Transports de personnes, courtes et longues distances, sur tous types de routes.

### X® Coach Z



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 295/80 R 22.5 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |

### X® Coach D & X® Coach XD



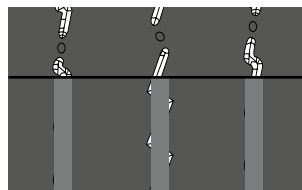
| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 295/80 R 22.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |



**X® INCITY**

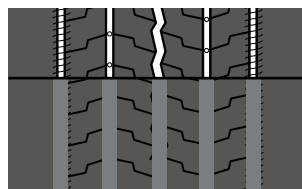
Roulages en zones urbaines et suburbaines.

## X® Incity XZU



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame     |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| 275/70 R 22.5 | 4 mm                                | 8 à 10 mm             | R3 ou R4 |

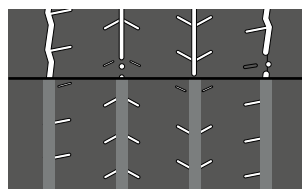
## X® Incity Z



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 11 R 22.5**   | 4 mm                                | 8 à 10 mm             | R4   |
| 295/80 R 22.5 | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |

\*\* 3 sillons.

## X® Incity EV Z X® Incity HL Z\*\*



| Dimension        | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|------------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 275/70 R 22.5    | 3 mm                                | 7 à 8 mm              | R3   |
| 265/70 R 19.5    | 3 mm                                | 6 à 8 mm              | R3   |
| ** 275/70 R 22.5 | 4 mm                                | 7 à 8 mm              | R3   |

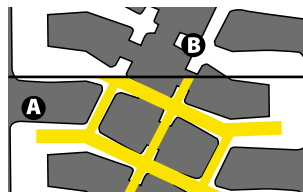
\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



## X® FORCE

Véhicules spéciaux, civils ou militaires roulant majoritairement hors la route.

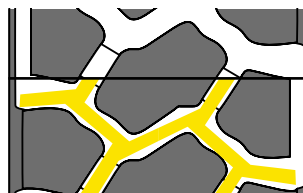
### X® Force ML / XML



| Dimension       | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage       | Lame     |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------|
| 325/85 R 16     | 4 mm                                | 9 à 10 mm                   | R3 ou R4 |
| 12.00 R 20      |                                     | A = 20 mm<br>B = 10 à 12 mm | R4       |
| 14.00 R 20      |                                     |                             |          |
| 395/85 R 20     |                                     | A = 20 mm<br>B = 10 mm      | R4       |
| 475/80 R 20**   |                                     | A = 20 mm<br>B = 10 à 12 mm | R4       |
| 395/90 R 560 TR |                                     |                             |          |
| 415/80 R 685 TR |                                     |                             |          |

\*\* 5 ribs.

### X® Force ZH



| Dimension     | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 13 R 22.5     | 4 mm                                | 12 à 14 mm            | R4   |
| 315/80 R 22.5 |                                     |                       |      |
| 325/95 R 24   |                                     | 10 à 12 mm            | R4   |

\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



## X<sup>®</sup> FORCE

Véhicules spéciaux, civils ou militaires roulant majoritairement hors la route.

### X<sup>®</sup> Force Z\*\* / X<sup>®</sup> Force ZL

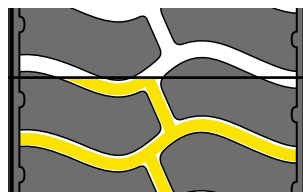


| Dimension                              | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|----------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| ** 325/85 R 16 <sup>(1)</sup>          | 3 mm                                | 10 mm                 | R4   |
| 275/80 R 20 (10.5 R 20) <sup>(1)</sup> | 4 mm                                | 10 à 12 mm            | R3   |
| 335/80 R 20 (12.5 R 20) <sup>(1)</sup> | 4 mm                                | 10 à 12 mm            | R4   |
| *** 365/80 R 20 (14.5 R 20)            | 4 mm                                | 8 à 10 mm             | R4   |
| *** 14.00 R 20                         | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R4   |
| *** 16.00 R 20                         | 3 mm                                | 10 à 12 mm            | R4   |
| *** 365/85 R 20                        | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R4   |
| *** 395/85 R20                         |                                     |                       |      |

\*\*\* 5 ribs.

<sup>(1)</sup> Voir schéma numéro 1 page suivante (MICHELIN XZL / XZL+).

### XZL 2



| Dimension   | Profondeur théorique de recreusage* | Largeur de recreusage | Lame |
|-------------|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 395/85 R 20 | 3 mm                                | 8 à 10 mm             | R3   |

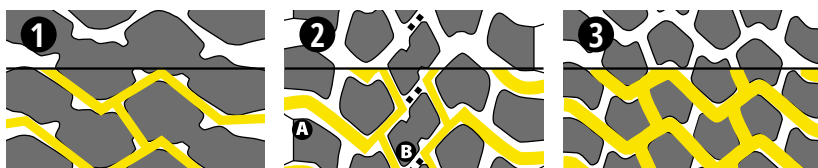
\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



## X<sup>®</sup> FORCE

Véhicules spéciaux, civils ou militaires roulant majoritairement hors la route.

### XZL / XZL+<sup>\*\*</sup>



| Dimension                | Profondeur théorique<br>de recreusage* | Largeur<br>de recreusage   | Lame     | N°<br>schéma |
|--------------------------|----------------------------------------|----------------------------|----------|--------------|
| 255/100 R 16 (9.00 R 16) | 3 mm                                   | 10 à 12 mm                 | R4       | 1            |
| 12.00 R 20               | 4 mm                                   | 10 à 12 mm                 | R4       |              |
| ** 14.00 R 20            | 3 mm                                   | 10 à 12 mm                 | R4       |              |
| 16.00 R 20               | 4 mm                                   | 10 à 12 mm                 | R4       |              |
| 365/85 R 20              |                                        |                            |          |              |
| 395/85 R 20              |                                        |                            |          |              |
| 13 R 22.5                |                                        |                            |          |              |
| 445/65 R 22.5            | 4 mm                                   | A = 20 mm<br>B = 8 à 10 mm | R3 ou R4 | 2            |
| 24 R 21                  | 4 mm                                   | 10 à 12 mm                 | R4       | 3            |

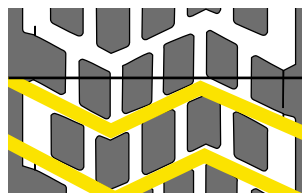
\*La profondeur de recreusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recreusage, voir indications page 107.



## X<sup>®</sup> FORCE

Véhicules spéciaux, civils ou militaires roulant majoritairement hors la route.

### XS



| Dimension                      | Profondeur théorique de recrusage* | Largeur de recrusage | Lame     |
|--------------------------------|------------------------------------|----------------------|----------|
| 24 R 20.5                      | 4 mm                               | 8 à 10 mm            | R3 ou R4 |
| 525/65 R 20.5<br>(20.5 R 20.5) |                                    |                      |          |

### X<sup>®</sup> Force Winter



| Dimension  | Profondeur théorique de recrusage* | Largeur de recrusage | Lame |
|------------|------------------------------------|----------------------|------|
| 14.00 R 20 | 3 mm                               | 8 à 10 mm            | R4   |
| 16.00 R 20 | 4 mm                               | 10 à 12 mm           | R4   |

\*La profondeur de recrusage est à vérifier systématiquement avant l'opération de recrusage, voir indications page 107.





## Rechapage

Principes du rechapage | p.142  
MICHELIN REMIX

Pourquoi rechapier ? | p.142

## PRINCIPE DU RECHAPAGE MICHELIN REMIX



Précurseur en la matière, Michelin pratique le rechapage depuis plus d'un siècle, faisant évoluer sans cesse sa technologie innovante. MICHELIN REMIX bénéficie des mêmes procédés industriels que la fabrication de nos pneumatiques neufs. Nos experts utilisent de hautes technologies (radiographie et shearographie) pour contrôler la fiabilité du rechapage MICHELIN REMIX : un gage de qualité et de sécurité.

Les usines MICHELIN REMIX sont toutes certifiées ISO 9001 et ISO 14001, qui garantissent respectivement une gestion optimisée de la qualité et des performances environnementales.

Nous recommandons de ne pas monter de pneus MICHELIN REMIX sur le premier essieu directeur des véhicules moteurs ; y compris la sculpture Z. Il est possible de monter des pneus MICHELIN REMIX sur le deuxième essieu avant d'un porteur 8 x 4.

## POURQUOI RECHAPER ?

### ■ Diminuer vos coûts d'exploitation

- Baisse du prix de revient kilométrique.
- Recreusabilité assurée.
- Excellente rechapabilité :
  - Les pneus rechapés MICHELIN REMIX assurent des performances similaires aux pneus neufs.
  - Épaisseur de recreusage constante.
- Bénéficiez d'un gage de qualité et de fiabilité car le rechapage MICHELIN REMIX est effectué :
  - Exclusivement sur carcasse MICHELIN, la carcasse MICHELIN est un capital à exploiter jusqu'au dernier kilomètre.
  - Les pneus rechapés MICHELIN REMIX sont fabriqués à partir de matériaux MICHELIN, de technologies aux performances longue durée, et de procédures de fabrication MICHELIN.

## ■ Préserver l'environnement en réduisant vos déchets



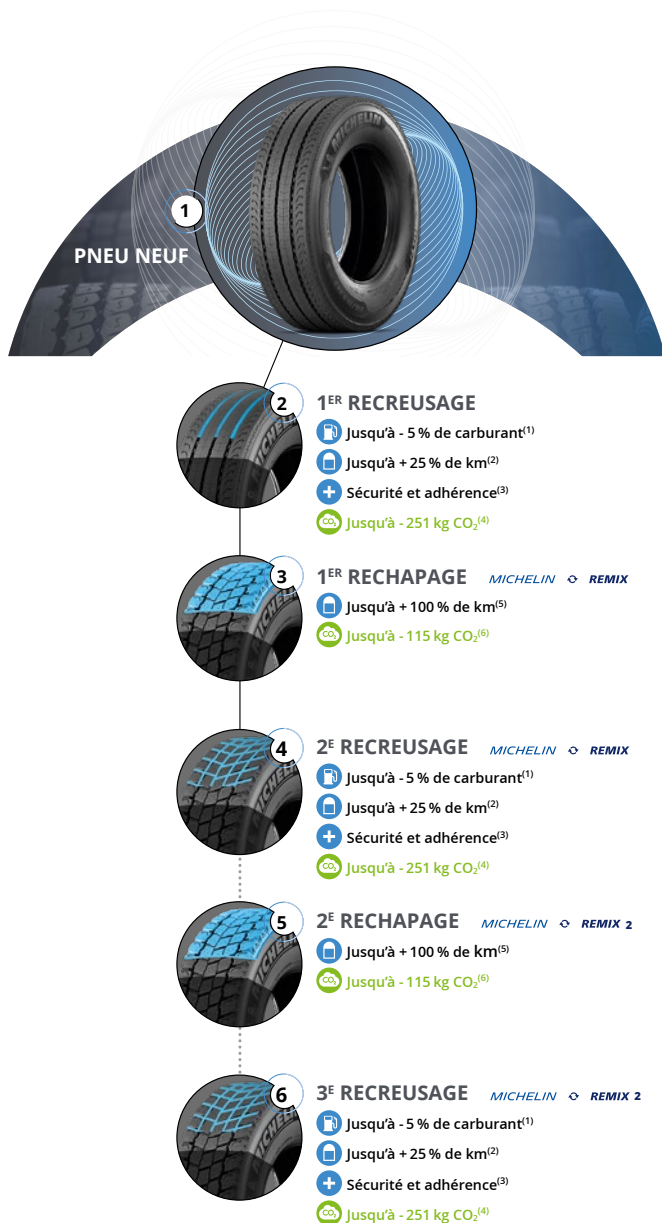
- Environ 9 carcasses MICHELIN sur 10 sont acceptées en rechapage MICHELIN REMIX<sup>(1)</sup>
- Moins de déchets à traiter
- 45 kg<sup>(2)</sup> de matières premières économisées par pneu
- Traçabilité assurée, gestion simplifiée
  - La carcasse représente 70 % environ de la masse d'un pneu. En la rechapant, les matières premières utilisées sont nettement réduites, puisqu'une grande partie des matériaux d'origine est conservée.
  - Possibilité de demander le rechapage de vos propres carcasses identifiées par un numéro unique (matricule).



(1) Plus de 473 000 carcasses examinées entre 2015 et 2018. Données recueillies au Royaume-Uni par TRS, un récupérateur de carcasses britannique indépendant - calcul du taux d'acceptation au rechapage par marque de carcasse, pour un premier rechapage. Calcul effectué par Michelin sur la base de ces éléments, et à partir du nombre de carcasses en fin de première vie considérées comme acceptables pour le rechapage par marque, divisé par le nombre de carcasses en fin de première vie.

(2) Moyenne pondérée du poids d'une carcasse cardée. Calcul 2011 effectué sur un échantillon d'1 500 000 pneus REMIX.

## LES BÉNÉFICES DU MULTI-VIE MICHELIN



(1) 5,4 % de gain de consommation de carburant : étude interne réalisée sous le contrôle de DEKRA (rapport n° 21CPAEXT-030) le 5 mai 2021 sur les pistes d'essai de MICHELIN à Ladoux (France). Sur deux véhicules poids lourds Volvo FH 500 identiques équipés de pneus MICHELIN X<sup>®</sup> Line Energy™ Z2 et D2 315/70 R 22.5 neufs, chacun attelé d'une semi-remorque Schmitz Cargobull équipée de pneus MICHELIN X<sup>®</sup> Line Energy™ T 385/55 R 22.5, pleine charge (40 tonnes), pressions identiques (8,5 b, 7,5 b et 9,0 b), comparaison entre des pneus neufs et des pneus recreusés (R6 mm). Les résultats peuvent varier selon les conditions météorologiques, le type de route, la dimension des pneus et le style de conduite.

(2) Par rapport à un pneu MICHELIN usé, non recreusé. Éléments basés sur les recommandations TNPF datant de 2019 expliquant que le recreusage permet, lorsque le pneu arrive en fin d'usage, d'augmenter la longévité du pneumatique par l'utilisation de toute la gomme disponible.

(3) Sur sol mouillé, les pneus recreusés ont une adhérence transversale et une motricité supérieure d'environ 10 % par rapport aux mêmes pneus usés. Étude interne réalisée par Michelin en 2010 à Ladoux (France) sur une piste en béton poli, les résultats peuvent varier dans les conditions d'usage réels.

(4) Le gain de CO<sub>2</sub> du modèle Michelin multi-vie, se valorise grâce aux économies de carburant liées au recreusage (jusqu'à -5,4 %<sup>(1)</sup>). Selon une étude en conditions réelles d'utilisation, sur la dimension 315/70 R 22.5 sur les essieux directeur et moteur de tracteur 4x2 ayant dépassé 50 % d'usage, en usages GRN et TGR. Le kilométrage moyen des pneumatiques MICHELIN X<sup>®</sup> Line Energy™ Z2 et MICHELIN X<sup>®</sup> Line Energy™ D2 est de 232 200 km avant recreusage. (\*source et calcul interne Michelin, basé sur la mesure par les équipes Michelin lors de visites clients de 488 essieux, en Autriche, Belgique, Croatie, République Tchèque, France, Allemagne, Grèce, Hongrie, Italie, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Serbie, Slovaquie, Espagne, Turquie, sur la période de 2020 à 2023) et simulation sur la base des résultats collectés avec extrapolation de la durée de vie jusqu'à 3 mm restants. Les résultats peuvent varier en fonction des conditions climatiques et du type de routes. Considérant que nos pneus parcourent jusqu'à 25 %<sup>(1)</sup> de km en plus grâce au recreusage soit 58 050 km (232 200 x 25 %). Le gain de carburant est calculé sur la distance parcourue par les pneus recreusés (58 050 km) pour une consommation moyenne de 29,5 L / 100 km pour des pneus neufs et 27,91 L / 100 km pour des pneus recreusés (source : DEKRA rapport n° 21CPAEXT-030). 29,5 x 5,4 % soit un gain de 1,59 L / 100 km pour un ensemble tracteur et semi-remorque tridem (donc 12 pneus). Donc une économie de 0,13 L / 100 km par pneu (1,59 L / 12), soit 0,13 L x 58 050 km / 100 = 77 litres de carburant économisés pendant le roulage avec des pneus recreusés donc un gain de 77 litres de gasoil x 3,24 kg de CO<sub>2</sub> = 251 kg de CO<sub>2</sub>. Le facteur d'émission de 3,24 kg CO<sub>2</sub> pour 1 litre de diesel est issu de calculs d'analyse de cycle de vie réalisés par l'ADEME pour du diesel pur. Il intègre les émissions pendant les étapes de production du diesel (17 %) et pendant sa combustion (83 %). Source : ADEME. Base Empreinte, Étude Carbone, Version 22.0.0, 02/08/2022. Donc 77 x 3,24 kg de CO<sub>2</sub> = 251 kg de CO<sub>2</sub>.

(5) Le mélange et la sculpture de la bande de roulement des pneus MICHELIN REMIX sont en grande partie les mêmes que ceux des pneus neufs MICHELIN. 90 % de la gamme de pneus MICHELIN REMIX sont fabriqués à partir du même moule et des mêmes matériaux que les pneus neufs MICHELIN et sont donc tout aussi performants. D'après les évaluations internes réalisées par le centre de recherche et développement de Michelin et les témoignages de clients recueillis en Europe depuis 2015.

(6) Le gain de CO<sub>2</sub> du modèle Michelin multi-vie, se valorise également grâce aux économies de matières premières liées au rechapage. En termes de gain matière, le poids moyen d'un pneumatique neuf MICHELIN est de 70 kg\* en moyenne. Le poids d'un pneumatique prêt à être rechapé est de 50 kg\* en moyenne. L'impact CO<sub>2</sub> d'un pneu rechapé est lié au gain matière, soit 50 kg de matières premières économisées, soit 115 kg de CO<sub>2</sub> à raison de 2,3 kg de CO<sub>2</sub> / kg de matières premières.

\*Étude interne basée sur les dimensions de pneus MICHELIN PL les plus vendues du marché Européen 315/80 R 22.5, 315/70 R 22.5 et 385/65 R 22.5.

\*\*Selon une publication du TNPF datant de 2023 : «le rechapage, qui, par réutilisation de la carcasse qui représente environ 70 % de la masse d'un pneumatique». Par conséquent 70 % de 70 kg = environ 50 kg.

\*\*\*Le facteur d'émission de 2,3 kg CO<sub>2</sub> pour 1 kg de pneu est issu de calculs d'analyse du cycle de vie de la production d'un pneu (dite «cradle to gate»-«du berceau à la porte»), réalisés en interne par Michelin d'après les règles de calcul développées par la profession des manufacturiers de pneumatiques (via l'organisme mondial Tire Industry Project - TIP - regroupant 10 manufacturiers pneumatiques sur les sujets de développement durable). Il intègre les étapes d'extraction des matières premières, de transport, de fabrication, et de distribution. Source: UL Environment Standard, «Product Category Rules for preparing an Environmental Product Declaration for the product category: Tires», v3.05, Février 2022. Donc 50 x 2,3 = 115 kg de CO<sub>2</sub>.



## Caractéristiques techniques et conseils pression

- Le marquage des pneus poids lourd | p.148
- Les appellations des pneus MICHELIN | p.149
- Indices de capacité de charge et codes de vitesse | p.150
- Les technologies des pneus MICHELIN | p.154
- Les caractéristiques techniques | p.158
- Le tableau des pressions de base | p.188



## LE MARQUAGE DES PNEUMATIQUES POIDS LOURD

### RADIAL

Indication de la structure

### BRAND TYRE ZONE

Zone où le pneumatique peut éventuellement être marqué à chaud

### X® Multi

Indication de la sculpture

### TUBELESS

Montage sans chambre à air

Indice de sens de roulage

### REGROOVABLE

Pneu recreusable

X® Symbole du pneu Radial MICHELIN

E2 Numéro d'homologation CEE

### MICHELIN

Marque du manufacturier

154 / 150 L  
Indices de capacité de charge et code de vitesse

### POINT SINGULIER

Indices de capacité de charge et code de vitesse supplémentaires

### DATE

#### FABRICATION :

Séquence d'information se terminant par 4 chiffres, indication de la date de fabrication.

Ex. : 2710 (27<sup>e</sup> semaine de 2010)

315 / 70 R 22.5

Désignation de la dimension

### CATÉGORIE D'UTILISATION

3PMSF/M+S : pneu de catégorie « snow » suivant le règlement « R54 » (CE)

661/2009 : pneu de catégorie « snow » suivant le règlement « R117 »

Traction : pneu d'usage traction suivant le règlement « R117 »

### D

Code de position du pneu  
D : essieu moteur

## LES APPELLATIONS DES PNEUS MICHELIN

- Les pneus MICHELIN sont nommés selon ce principe



Ces appellations permettent d'identifier l'environnement d'usage du pneu. Dans certains cas les noms des produits comprennent également une option qui exprime un bénéfice supplémentaire du produit pour répondre aux attentes spécifiques du transporteur. Par exemple :



### Gammes

Line

Multi

Works

Force

Incity

Coach

### Options

Energy™ : économie de carburant

Grip : adhérence toutes saisons

Winter : conditions hivernales

Ice Grip : adhérence sur glace

HD : « Heavy Duty » = usage sévère

HL : « Heavy Load » = forte charge

### Positions

F : Front (Directeur)

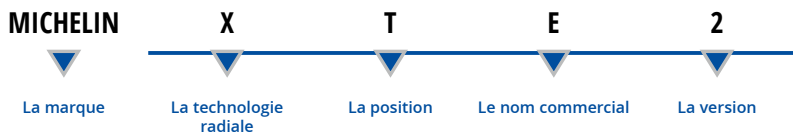
D : Drive (Moteur)

T : Trailer (Porteur)

Z : Toutes positions

Cette liste peut être amenée à évoluer.

- Ancienne convention d'appellation MICHELIN :



- Ancien nom commercial :

A : Autoroutes

E : Régional

Y : On-Off road

L : Off road

U : Urbain



## INDICES DE CAPACITÉ DE CHARGE ET CODES DE VITESSE

### ■ Indices de capacité de charge

| LI  | kg   | LI  | kg   | LI  | kg   | LI  | kg    |
|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-------|
| 95  | 690  | 119 | 1360 | 143 | 2725 | 167 | 5450  |
| 96  | 710  | 120 | 1400 | 144 | 2800 | 168 | 5600  |
| 97  | 730  | 121 | 1450 | 145 | 2900 | 169 | 5800  |
| 98  | 750  | 122 | 1500 | 146 | 3000 | 170 | 6000  |
| 99  | 775  | 123 | 1550 | 147 | 3075 | 171 | 6150  |
| 100 | 800  | 124 | 1600 | 148 | 3150 | 172 | 6300  |
| 101 | 825  | 125 | 1650 | 149 | 3250 | 173 | 6500  |
| 102 | 850  | 126 | 1700 | 150 | 3350 | 174 | 6700  |
| 103 | 875  | 127 | 1750 | 151 | 3450 | 175 | 6900  |
| 104 | 900  | 128 | 1800 | 152 | 3550 | 176 | 7100  |
| 105 | 925  | 129 | 1850 | 153 | 3650 | 177 | 7300  |
| 106 | 950  | 130 | 1900 | 154 | 3750 | 178 | 7500  |
| 107 | 975  | 131 | 1950 | 155 | 3875 | 179 | 7750  |
| 108 | 1000 | 132 | 2000 | 156 | 4000 | 180 | 8000  |
| 109 | 1030 | 133 | 2060 | 157 | 4125 | 181 | 8250  |
| 110 | 1060 | 134 | 2120 | 158 | 4250 | 182 | 8500  |
| 111 | 1090 | 135 | 2180 | 159 | 4375 | 183 | 8750  |
| 112 | 1120 | 136 | 2240 | 160 | 4500 | 184 | 9000  |
| 113 | 1150 | 137 | 2300 | 161 | 4625 | 185 | 9250  |
| 114 | 1180 | 138 | 2360 | 162 | 4750 | 186 | 9500  |
| 115 | 1215 | 139 | 2430 | 163 | 4875 | 187 | 9750  |
| 116 | 1250 | 140 | 2500 | 164 | 5000 | 188 | 10000 |
| 117 | 1285 | 141 | 2575 | 165 | 5150 | 189 | 10300 |
| 118 | 1320 | 142 | 2650 | 166 | 5300 | 190 | 10600 |

### ■ Codes de vitesse

| SI | km/h | SI | km/h |
|----|------|----|------|
| D  | 65   | L  | 120  |
| E  | 70   | M  | 130  |
| F  | 80   | N  | 140  |
| G  | 90   | P  | 150  |
| J  | 100  | Q  | 160  |
| K  | 110  | R  | 170  |

Avant le montage, il est indispensable de vérifier les différents marquages pour être sûr que le pneu réponde bien aux possibilités maximales de charge et de vitesse du véhicule et / ou de la réglementation en vigueur.

### ■ Variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse

Les limites de charge de pression de gonflage indiquées à la section « Données dimensionnelles pneus camion » correspondent à des vitesses de fonctionnement de 130, 120, 110, 105, 100, 80 ou 65 km/h en fonction des pneus et/ou tailles. Ces limites de charge et de pression de gonflage peuvent varier selon la vitesse.

| Vitesse<br>(km/h) | Variation de la capacité de charge (en %) |                |                 |                 |                 |                 | Compensation<br>de pression (%) |
|-------------------|-------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|
|                   | F<br>(80 km/h)                            | G<br>(90 km/h) | J<br>(100 km/h) | K<br>(110 km/h) | L<br>(120 km/h) | M<br>(130 km/h) |                                 |
| 0                 | +150                                      | +150           | +150            | +150            | +150            | +150            | +40                             |
| 5                 | +110                                      | +110           | +110            | +110            | +110            | +110            | +40                             |
| 10                | +80                                       | +80            | +80             | +80             | +80             | +80             | +30                             |
| 15                | +65                                       | +65            | +65             | +65             | +65             | +65             | +25                             |
| 20                | +50                                       | +50            | +50             | +50             | +50             | +50             | +21                             |
| 25                | +35                                       | +35            | +35             | +35             | +35             | +35             | +17                             |
| 30                | +25                                       | +25            | +25             | +25             | +25             | +25             | +13                             |
| 35                | +19                                       | +19            | +19             | +19             | +19             | +19             | +11                             |
| 40                | +15                                       | +15            | +15             | +15             | +15             | +15             | +10                             |
| 45                | +13                                       | +13            | +13             | +13             | +13             | +13             | +9                              |
| 50                | +12                                       | +12            | +12             | +12             | +12             | +12             | +8                              |
| 55                | +11                                       | +11            | +11             | +11             | +11             | +11             | +7                              |
| 60                | +10                                       | +10            | +10             | +10             | +10             | +10             | +6                              |
| 65                | +7.5                                      | +8.5           | +8.5            | +8.5            | +8.5            | +8.5            | +4                              |
| 70                | +5                                        | +7             | +7              | +7              | +7              | +7              | +2                              |
| 75                | +2.5                                      | +5.5           | +5.5            | +5.5            | +5.5            | +5.5            | +1                              |
| 80                | [0]                                       | +4             | +4              | +4              | +4              | +4              | 0                               |
| 85                |                                           | +2             | +3              | +3              | +3              | +3              | 0                               |
| 90                |                                           | [0]            | +2              | +2              | +2              | +2              | 0                               |
| 95                |                                           |                | +1              | +1              | +1              | +1              | 0                               |
| 100               |                                           |                | [0]             | 0               | 0               | 0               | 0                               |
| 110               |                                           |                |                 | [0]             | 0               | 0               | 0                               |
| 120               |                                           |                |                 |                 | [0]             | 0               | 0                               |
| 130               |                                           |                |                 |                 |                 | [0]             | 0                               |

Les coefficients indiqués dans le tableau ci-dessus sont uniquement donnés à titre d'exemple. Ne dépassez pas une pression de gonflage de pneu froid maximale de 10 bar (145 PSI).

Pour toute modification des limites de charge basiques, veuillez contacter votre représentant Michelin.



## ■ Point singulier

Un certain nombre de dimensions Poids Lourd disposent d'un second indice charge/vitesse inscrit sur le flanc. Cet élément s'appelle le « Point singulier » et se situe après l'indice principal tel qu'indiqué ci-dessous.

Pour ces dimensions, le « Point singulier » fournit les conditions de fonctionnement charge/vitesse additionnelles afin de satisfaire des exigences particulières.

Le point singulier est indiqué dans les tableaux de spécifications techniques aux pages 158 à 187.

**IMPORTANT : les variations de charge basées sur la vitesse s'appliquent uniquement à l'indice de charge principal en simple.**

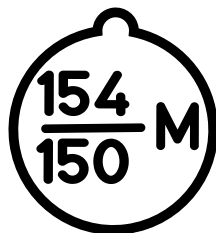


Veuillez consulter la législation locale pour vous assurer que l'utilisation du point singulier est conforme aux réglementations en vigueur.

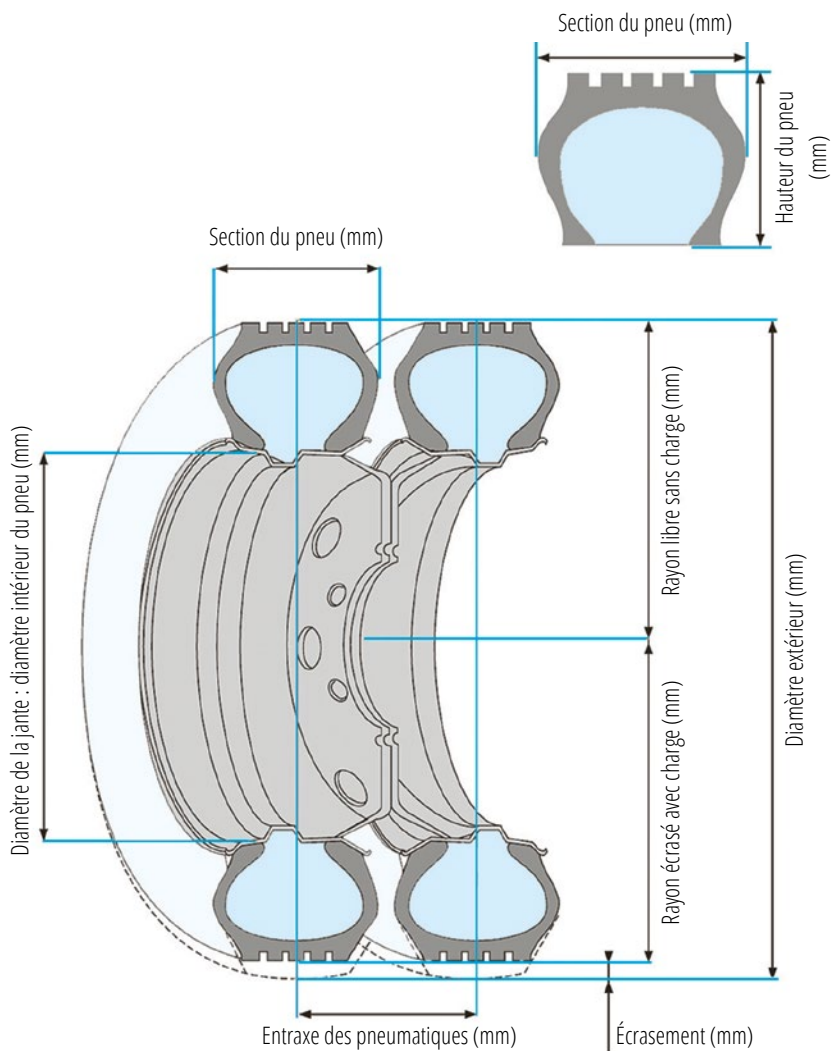
### Exemple d'indices de charge et de vitesse :



### Exemple d'indices de charge et de vitesse avec un marquage de point singulier :

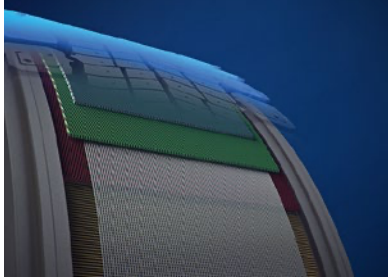


■ Les cotes d'encombrement



## LES TECHNOLOGIES DES PNEUS MICHELIN

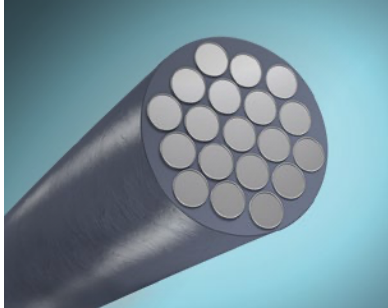
CARCASSE



### INFINICOIL : L'endurance Michelin au fil des kilomètres

Un fil d'acier continu qui ceinture le pneu, pouvant aller jusqu'à 400 mètres de longueur, apporte plus de stabilité au produit au fil de sa vie. L'amélioration de l'endurance du pneu avec un plus grand indice de charge ou des conditions d'usage plus difficiles vous permet de rouler en toute tranquillité.

CARCASSE



### POWERCOIL : L'endurance Michelin avec une meilleure résistance au roulement

Une nouvelle génération de câbles en acier plus légers et robustes dans la carcasse pour une haute résistance à la déformation et aux blessures. Ainsi, la technologie POWERCOIL réduit la résistance au roulement et la consommation de carburant pour une meilleure endurance.

CARCASSE



### DURACOIL : Un talon renforcé pour une meilleure robustesse

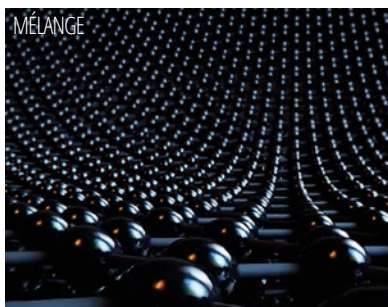
Nous fabriquons des produits de qualité qui durent plus longtemps. Duracoil permet à la carcasse de durer plus longtemps en améliorant l'interface pneu/roue. Notre nylon haut de gamme protège la structure du talon et lui assure une meilleure stabilité au cours du roulage et lui assure une meilleure stabilité au cours du roulage.



## **REGENION : L'adhérence Michelin, kilomètre après kilomètre**

Des éléments de sculpture qui s'auto-régénèrent, kilomètre après kilomètre, grâce à des techniques d'impression 3D métal, pour vous donner l'adhérence nécessaire tout au long de la vie de vos pneus et dans toutes les conditions. De nouveaux sillons apparaissent au cours de la vie des pneumatiques pour une meilleure mobilité.

Les deux ingénieurs Michelin à l'origine de la technologie REGENION ont remporté en 2018 le prix de l'inventeur européen dans la catégorie industrie.



## **FORCION : Gomme plus résistante pour plus de kilomètres**

Nouveau matériau qui renforce le caoutchouc et augmente la performance kilométrique.

## LES TECHNOLOGIES DES PNEUS MICHELIN



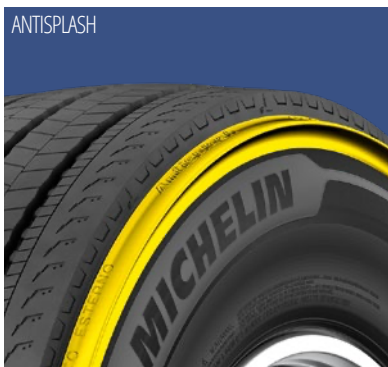
### **CARBION : La longévité Michelin, jour après jour**

Un matériau unique issu d'un procédé innovant de mélange sous forme liquide de certains composants de la bande de roulement. Le matériau ainsi obtenu est plus homogène, et participe à accroître la performance kilométrique du pneumatique. Le matériau ainsi obtenu est plus homogène, et participe à accroître la performance kilométrique du pneumatique.



### **SILICION : Plus de silice pour moins de carburant consommé**

En intégrant un fort pourcentage de silice dans la composition de la bande de roulement, Michelin réussit le défi de repousser les limites de la résistance au roulement pour vous permettre d'économiser du carburant, sans pour autant compromettre la longévité de vos pneus.



### **ANTISPLASH : Sécurité pour les conducteurs**

Ce déflecteur en caoutchouc réduit les projections d'eau, offrant une meilleure visibilité et plus de sécurité sur les routes mouillées et enneigées pour les conducteurs de camions et les automobilistes. Il minimise également la saleté due aux projections d'eau, permettant ainsi de garder les camions plus propres. De plus, il donne un aspect moderne et unique et porte la signature et la qualité MICHELIN.

CARCASSE

**OPTICOIL : L'endurance Michelin avec une meilleure résistance au roulement**

Une nouvelle architecture de talon permettant des économies de masse significatives, limitant la consommation de matières premières et réduisant les émissions de CO<sub>2</sub>, sans impact sur les performances et la fiabilité du pneu. Michelin améliore ainsi l'empreinte environnementale des activités de transports liées à ses pneus.

La technologie Opticoil est généralement associée à la technologie Duracoil qui rend la zone du talon plus robuste. En outre, cette technologie permet un meilleur contrôle de la chaleur dans la zone du talon.

| Dimension     | Sculpture<br>* = données provisoires | TT/TL | LI/SI    | Point singulier | Étiquetage européen                                                                   |                                                                                       |                                                                                       |    | dB |  (d) |  (e) | Section écrasée (mm) (e) | Section libre (mm) (e) | Diamètre (mm) (e) | Rayon écrasé (mm) (e) | Circonférence de roulement (mm) (e) |
|---------------|--------------------------------------|-------|----------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|
|               |                                      |       |          |                 |  (a) |  (b) |  (c) |    |    |                                                                                       |                                                                                       |                          |                        |                   |                       |                                     |
| SEAT 9        |                                      |       |          |                 |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |    |                                                                                       |                                                                                       |                          |                        |                   |                       |                                     |
| 6.00 R 9      | XTA                                  | TT    | 109/108F |                 | NA                                                                                    | NA                                                                                    | NA                                                                                    | NA |    |                                                                                       |                                                                                       | 179                      | 163                    | 530               | 244                   | 1610                                |
| SEAT 16       |                                      |       |          |                 |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |    |                                                                                       |                                                                                       |                          |                        |                   |                       |                                     |
| 7.00 R 16     | AGILIS LT                            | TL    | 117/116N |                 | C                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 68 | ✓  |                                                                                       |                                                                                       | 217                      | 195                    | 782               | 365                   | 2388                                |
| SEAT 17.5     |                                      |       |          |                 |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |    |                                                                                       |                                                                                       |                          |                        |                   |                       |                                     |
| 8.5 R 17.5    | XZA                                  | TL    | 121/120N |                 | C                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 69 |    |                                                                                       |                                                                                       | 221                      | 200                    | 802               | 372                   | 2447                                |
| 8.5 R 17.5    | XZT                                  | TL    | 121/120L |                 | F                                                                                     | C                                                                                     | B                                                                                     | 72 | ✓  |                                                                                       |                                                                                       | 222                      | 200                    | 806               | 374                   | 2459                                |
| 9.5 R 17.5    | XTE 2                                | TL    | 143/141J |                 | C                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 67 |    |                                                                                       |                                                                                       | 257                      | 230                    | 846               | 386                   | 2560                                |
| 9.5 R 17.5    | X® Multi Z+                          | TL    | 129/128M | 143/141J        | B                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 69 |    |                                                                                       |                                                                                       | 258                      | 237                    | 841               | 392                   | 2574                                |
| 10 R 17.5     | XZA                                  | TL    | 134/132L |                 | D                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 66 |    |                                                                                       |                                                                                       | 266                      | 241                    | 861               | 397                   | 2620                                |
| 205/65 R 17.5 | X® Multi T2                          | TL    | 132/130J | 133/133G        | C                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 68 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                       | 225                      | 208                    | 716               | 331                   | 2194                                |
| 205/75 R 17.5 | X® Multi Z                           | TL    | 124/122M |                 | D                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 73 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                       | 232                      | 210                    | 755               | 350                   | 2304                                |
| 205/75 R 17.5 | X® Multi D                           | TL    | 124/122M |                 | D                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 73 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                       | 230                      | 210                    | 755               | 351                   | 2295                                |
| 215/75 R 17.5 | X® Multi Z                           | TL    | 126/124M |                 | D                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 73 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                       | 237                      | 217                    | 770               | 357                   | 2346                                |
| 215/75 R 17.5 | X® Multi D                           | TL    | 126/124M |                 | D                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 73 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                       | 236                      | 216                    | 775               | 359                   | 2350                                |
| 215/75 R 17.5 | X® Line Energy™ T                    | TL    | 135/133J |                 | B                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 68 |    |                                                                                       |                                                                                       | 238                      | 215                    | 772               | 357                   | 2368                                |
| 215/75 R 17.5 | X® Multi T2                          | TL    | 136/134J |                 | C                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 68 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                       | 226                      | 208                    | 766               | 354                   | 2353                                |

| Entraxe mini (mm) <sup>(e)</sup> | Roues recommandées (pouces) | Simple (S) ou jumelé (J) | CHARGE MAXI PAR ESSIEU (Kg) en fonction de la pression (bar / PSI)<br>En gras les charges nominales. |         |         |         |         |             |         |         |             |             |              |             |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|-------------|---------|---------|-------------|-------------|--------------|-------------|
|                                  |                             |                          | Charge nominale                                                                                      | 4.0 bar | 4.5 bar | 5.0 bar | 5.5 bar | 6.0 bar     | 6.5 bar | 7.0 bar | 7.5 bar     | 8.0 bar     | 8.5 bar      | 9.0 bar     |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      | 58 PSI  | 65 PSI  | 73 PSI  | 80 PSI  | 87 PSI      | 94 PSI  | 102 PSI | 109 PSI     | 116 PSI     | 123 PSI      | 131 PSI     |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      |         |         |         |         |             |         |         |             |             |              |             |
| 185                              | 4.00E                       | S                        | <b>2060</b>                                                                                          |         |         | 1350    | 1470    | 1590        | 1710    | 1820    | 1940        | <b>2060</b> |              |             |
|                                  |                             | J                        | <b>4000</b>                                                                                          |         |         | 2630    | 2860    | 3090        | 3310    | 3540    | 3770        | <b>4000</b> |              |             |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      |         |         |         |         |             |         |         |             |             |              |             |
| 221                              | 5.50F                       | S                        | <b>2570</b>                                                                                          | 1810    | 2000    | 2190    | 2380    | <b>2570</b> |         |         |             |             |              |             |
|                                  |                             | J                        | <b>5000</b>                                                                                          | 3520    | 3890    | 4260    | 4630    | <b>5000</b> |         |         |             |             |              |             |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      |         |         |         |         |             |         |         |             |             |              |             |
| 227                              | 5.25                        | S                        | <b>2900</b>                                                                                          | 1970    | 2180    | 2380    | 2590    | 2800        |         |         |             |             |              |             |
|                                  |                             | J                        | <b>5600</b>                                                                                          | 3800    | 4200    | 4600    | 5000    | 5400        |         |         |             |             |              |             |
| 227                              | 5.25                        | S                        | <b>2900</b>                                                                                          | 1970    | 2180    | 2380    | 2590    | 2800        |         |         |             |             |              |             |
|                                  |                             | J                        | <b>5600</b>                                                                                          | 3800    | 4200    | 4600    | 5000    | 5400        |         |         |             |             |              |             |
| 260                              | 6.76                        | S                        | <b>5450</b>                                                                                          |         |         |         | 3680    | 3980        | 4280    | 4560    | 4860        | 5160        | <b>5450</b>  |             |
|                                  |                             | J                        | <b>10300</b>                                                                                         |         |         |         | 6960    | 7520        | 8080    | 8640    | 9200        | 9760        | <b>10300</b> |             |
| 268                              | 6.75                        | S                        | <b>3700</b>                                                                                          |         | 2360    | 2580    | 2800    | 3020        | 3260    | 3480    | <b>3700</b> |             |              |             |
|                                  |                             | J                        | <b>7200</b>                                                                                          |         | 4440    | 4880    | 5320    | 5720        | 6160    | 6560    | 7000        |             |              |             |
| 273                              | 6.75                        | S                        | <b>4240</b>                                                                                          |         | 2700    | 2960    | 3210    | 3470        | 3730    | 3980    | <b>4240</b> |             |              |             |
|                                  |                             | J                        | <b>8000</b>                                                                                          |         | 5090    | 5580    | 6060    | 6550        | 7030    | 7520    | <b>8000</b> |             |              |             |
|                                  | 6.00                        | S                        | <b>4000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 2760        | 2980    | 3180    | 3380        | 3580        | 3800         | <b>4000</b> |
|                                  |                             | J                        | <b>7600</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5280        | 5640    | 6040    | 6440        | 6840        | 7200         | <b>7600</b> |
| 238                              | 6.00                        | S                        | <b>3200</b>                                                                                          |         | 2120    | 2320    | 2520    | 2720        | 2920    | 3120    |             |             |              |             |
|                                  |                             | J                        | <b>6000</b>                                                                                          |         | 3960    | 4320    | 4720    | 5080        | 5480    | 5840    |             |             |              |             |
| 238                              | 6.00                        | S                        | <b>3200</b>                                                                                          |         | 2120    | 2320    | 2520    | 2720        | 2920    | 3120    |             |             |              |             |
|                                  |                             | J                        | <b>6000</b>                                                                                          |         | 3960    | 4320    | 4720    | 5080        | 5480    | 5840    |             |             |              |             |
| 245                              | 6.00                        | S                        | <b>3400</b>                                                                                          | 2120    | 2330    | 2560    | 2780    | 3000        | 3230    |         |             |             |              |             |
|                                  |                             | J                        | <b>6400</b>                                                                                          | 3970    | 4390    | 4810    | 5230    | 5650        | 6070    |         |             |             |              |             |
| 245                              | 6.00                        | S                        | <b>3400</b>                                                                                          | 2120    | 2330    | 2560    | 2780    | 3000        | 3230    |         |             |             |              |             |
|                                  |                             | J                        | <b>6400</b>                                                                                          | 3970    | 4390    | 4810    | 5230    | 5650        | 6070    |         |             |             |              |             |
| 243                              | 6.00                        | S                        | <b>4360</b>                                                                                          |         |         |         | 2950    | 3180        | 3420    | 3650    | 3890        | 4120        | <b>4360</b>  |             |
|                                  |                             | J                        | <b>8240</b>                                                                                          |         |         |         | 5570    | 6010        | 6460    | 6900    | 7350        | 7790        | <b>8240</b>  |             |
| 244                              | 6.00                        | S                        | <b>4480</b>                                                                                          |         |         |         |         | 3100        | 3340    | 3560    | 3800        | 4020        | 4260         | <b>4480</b> |
|                                  |                             | J                        | <b>8480</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5880        | 6320    | 6760    | 7160        | 7600        | 8040         | <b>8480</b> |

| Dimension     | Scripture<br>* = données provisoires | TT/TL | LI/SI     | Point singulier | Étiquetage européen                                                               |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | <br>dB | <br>(d) | Section écrasée (mm) (e) | Section libre (mm) (e) | Diamètre (mm) (e) | Rayon écrasé (mm) (e) | Circonférence de roulement (mm) (e) |
|---------------|--------------------------------------|-------|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|
|               |                                      |       |           |                 |  |  |  |  |                                                                                         |                                                                                          |                          |                        |                   |                       |                                     |
| 215/75 R 17.5 | X® Multi T2+                         | TL*   | 136/134J* |                 | C*                                                                                | C*                                                                                | A*                                                                                | 68*                                                                               | ✓                                                                                       | ✓                                                                                        | 226*                     | 208*                   | 766*              | 354*                  | 2353*                               |
| 225/75 R 17.5 | X® Multi Z                           | TL    | 129/127M  |                 | D                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 73                                                                                | ✓                                                                                       | ✓                                                                                        | 255                      | 233                    | 787               | 365                   | 2407                                |
| 225/75 R 17.5 | X® Multi D                           | TL    | 129/127M  |                 | D                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 73                                                                                | ✓                                                                                       | ✓                                                                                        | 257                      | 234                    | 790               | 366                   | 2400                                |
| 235/75 R 17.5 | X® Multi Z                           | TL    | 132/130M  |                 | D                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 73                                                                                | ✓                                                                                       | ✓                                                                                        | 243                      | 241                    | 799               | 371                   | 2439                                |
| 235/75 R 17.5 | X® Multi D                           | TL    | 132/130M  |                 | D                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 73                                                                                | ✓                                                                                       | ✓                                                                                        | 263                      | 240                    | 801               | 370                   | 2433                                |
| 235/75 R 17.5 | X® Line Energy™ T                    | TL    | 143/141J  |                 | B                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 68                                                                                |                                                                                         |                                                                                          | 270                      | 246                    | 793               | 363                   | 2424                                |
| 235/75 R 17.5 | X® Multi T2                          | TL    | 143/141J  | 145/145F        | C                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 68                                                                                | ✓                                                                                       | ✓                                                                                        | 264                      | 240                    | 797               | 365                   | 2445                                |
| 235/75 R 17.5 | X® Multi T2+                         | TL*   | 143/141J* | 145/145F*       | B*                                                                                | B*                                                                                | A*                                                                                | 68*                                                                               | ✓                                                                                       | ✓                                                                                        | 264*                     | 240*                   | 797*              | 365*                  | 2445*                               |
| 245/70 R 17.5 | X® Multi Z                           | TL    | 136/134M  |                 | D                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 73                                                                                | ✓                                                                                       | ✓                                                                                        | 269                      | 246                    | 793               | 366                   | 2417                                |
| 245/70 R 17.5 | X® Multi D                           | TL    | 136/134M  |                 | D                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 73                                                                                | ✓                                                                                       | ✓                                                                                        | 268                      | 246                    | 795               | 368                   | 2415                                |
| 245/70 R 17.5 | X® Line Energy™ T                    | TL    | 143/141J  | 144/144F        | B                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 68                                                                                |                                                                                         |                                                                                          | 270                      | 246                    | 793               | 363                   | 2424                                |
| 245/70 R 17.5 | X® Multi T2                          | TL    | 143/141J  | 146/146F        | C                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 68                                                                                | ✓                                                                                       | ✓                                                                                        | 264                      | 240                    | 798               | 365                   | 2444                                |
| 245/70 R 17.5 | X® Multi T2+                         | TL*   | 143/141J* | 146/146F*       | B*                                                                                | B*                                                                                | A*                                                                                | 68*                                                                               | ✓                                                                                       | ✓                                                                                        | 264*                     | 240*                   | 798*              | 365*                  | 2444*                               |
| 265/70 R 17.5 | X® Multi Z                           | TL    | 140/138M  |                 | D                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 73                                                                                | ✓                                                                                       | ✓                                                                                        | 289                      | 266                    | 816               | 376                   | 2487                                |
| 265/70 R 17.5 | X® Multi D                           | TL    | 140/138M  |                 | D                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 73                                                                                | ✓                                                                                       | ✓                                                                                        | 290                      | 266                    | 814               | 374                   | 2472                                |

| Entraxe mini <sup>(e)</sup> (mm) | Roues recommandées (pouces) | Simple (S) ou jumelé (J) | CHARGE MAXI PAR ESSIEU (Kg) en fonction de la pression (bar / PSI)<br>En gras les charges nominales. |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |               |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|---------------|
|                                  |                             |                          | Charge nominale                                                                                      | 4.0 bar | 4.5 bar | 5.0 bar | 5.5 bar | 6.0 bar | 6.5 bar | 7.0 bar | 7.5 bar | 8.0 bar | 8.5 bar      | 9.0 bar       |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      | 58 PSI  | 65 PSI  | 73 PSI  | 80 PSI  | 87 PSI  | 94 PSI  | 102 PSI | 109 PSI | 116 PSI | 123 PSI      | 131 PSI       |
| 244*                             | 6.00*                       | S                        | <b>4480</b>                                                                                          |         |         |         |         | 3100*   | 3340*   | 3560*   | 3800*   | 4020*   | 4260*        | <b>4480*</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>8480</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5880*   | 6320*   | 6760*   | 7160*   | 7600*   | 8040*        | <b>8480*</b>  |
| 264                              | 6.75                        | S                        | <b>3700</b>                                                                                          |         | 2440    | 2680    | 2900    | 3140    | 3380    | 3600    |         |         |              |               |
|                                  |                             | J                        | <b>7000</b>                                                                                          |         | 4640    | 5080    | 5520    | 5960    | 6400    | 6840    |         |         |              |               |
| 265                              | 6.75                        | S                        | <b>3700</b>                                                                                          |         | 2440    | 2680    | 2900    | 3140    | 3380    | 3600    |         |         |              |               |
|                                  |                             | J                        | <b>7000</b>                                                                                          |         | 4640    | 5080    | 5520    | 5960    | 6400    | 6840    |         |         |              |               |
| 273                              | 6.75                        | S                        | <b>4000</b>                                                                                          |         | 2520    | 2760    | 3000    | 3240    | 3480    | 3720    | 3960    |         |              |               |
|                                  |                             | J                        | <b>7600</b>                                                                                          |         | 4760    | 5240    | 5680    | 6160    | 6600    | 7040    | 7520    |         |              |               |
| 272                              | 6.75                        | S                        | <b>4000</b>                                                                                          |         | 2520    | 2760    | 3000    | 3240    | 3480    | 3720    | 3960    |         |              |               |
|                                  |                             | J                        | <b>7600</b>                                                                                          |         | 4760    | 5240    | 5680    | 6160    | 6600    | 7040    | 7520    |         |              |               |
| 278                              | 6.75                        | S                        | <b>5450</b>                                                                                          |         |         |         |         | 3980    | 4270    | 4570    | 4860    | 5260    | <b>5450</b>  |               |
|                                  |                             | J                        | <b>10300</b>                                                                                         |         |         |         |         | 7520    | 8070    | 8630    | 9190    | 9740    | <b>10300</b> |               |
| 272                              | 6.75                        | S                        | <b>7600</b>                                                                                          |         |         |         |         | 3780    | 4060    | 4340    | 4620    | 4900    | 5180         | 5450          |
|                                  |                             | J                        | <b>5450</b>                                                                                          |         |         |         |         | 7120    | 7640    | 8200    | 8720    | 9240    | 9760         | 10300         |
| 272*                             | 6.75*                       | S                        | <b>7600*</b>                                                                                         |         |         |         |         | 3780*   | 4060*   | 4340*   | 4620*   | 4900*   | 5180*        | 5450*         |
|                                  |                             | J                        | <b>5450*</b>                                                                                         |         |         |         |         | 7120*   | 7640*   | 8200*   | 8720*   | 9240*   | 9760*        | 10300*        |
| 278                              | 6.75                        | S                        | <b>4480</b>                                                                                          |         |         |         | 3100    | 3340    | 3580    | 3840    | 4080    | 4340    |              |               |
|                                  |                             | J                        | <b>8480</b>                                                                                          |         |         |         | 5840    | 6320    | 6800    | 7280    | 7720    | 8200    |              |               |
| 278                              | 6.75                        | S                        | <b>4480</b>                                                                                          |         |         | 2850    | 3090    | 3340    | 3590    | 3840    | 4080    | 4330    |              |               |
|                                  |                             | J                        | <b>8480</b>                                                                                          |         |         | 5390    | 5860    | 6320    | 6790    | 7260    | 7730    | 8200    |              |               |
| 278                              | 6.75                        | S                        | <b>5450</b>                                                                                          |         |         |         |         | 3980    | 4270    | 4570    | 4860    | 5160    | <b>5450</b>  |               |
|                                  |                             | J                        | <b>10300</b>                                                                                         |         |         |         |         | 7520    | 8070    | 8630    | 9190    | 9740    | <b>10300</b> |               |
| 272                              | 6.75                        | S                        | <b>5450</b>                                                                                          |         |         |         |         | 3780    | 4060    | 4340    | 4620    | 4900    | 5180         | <b>5450</b>   |
|                                  |                             | J                        | <b>10300</b>                                                                                         |         |         |         |         | 7120    | 7640    | 8200    | 8720    | 9240    | 9760         | <b>10300</b>  |
| 272*                             | 6.75*                       | S                        | <b>5450*</b>                                                                                         |         |         |         |         | 3780*   | 4060*   | 4340*   | 4620*   | 4900*   | 5180*        | <b>5450*</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>10300*</b>                                                                                        |         |         |         |         | 7120*   | 7640*   | 8200*   | 8720*   | 9240*   | 9760*        | <b>10300*</b> |
| 301                              | 7.5                         | S                        | <b>5000</b>                                                                                          |         |         | 3320    | 3620    | 3900    | 4200    | 4480    | 4760    |         |              |               |
|                                  |                             | J                        | <b>9440</b>                                                                                          |         |         | 6280    | 6840    | 7360    | 7920    | 8440    | 9000    |         |              |               |
| 301                              | 7.5                         | S                        | <b>5000</b>                                                                                          |         |         | 3320    | 3620    | 3900    | 4200    | 4480    | 4760    |         |              |               |
|                                  |                             | J                        | <b>9440</b>                                                                                          |         |         | 6280    | 6840    | 7360    | 7920    | 8440    | 9000    |         |              |               |

| Dimension     | Sculpture<br>* = données provisoires | TT/TL | LI/SI    | Point singulier | Étiquetage européen                                                               |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |  dB |  |  <sup>(e)</sup><br>3PMSF | Section écrasée (mm) <sup>(e)</sup> | Section libre (mm) <sup>(e)</sup> | Diamètre (mm) <sup>(e)</sup> | Rayon écrasé (mm) <sup>(e)</sup> | Circonférence de roulement (mm) <sup>(e)</sup> |
|---------------|--------------------------------------|-------|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
|               |                                      |       |          |                 |  |  |  |  |                                                                                      |                                                                                   |                                                                                                           |                                     |                                   |                              |                                  |                                                |
| SEAT 19.5     |                                      |       |          |                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                      |                                                                                   |                                                                                                           |                                     |                                   |                              |                                  |                                                |
| 245/70 R 19.5 | X® Multi Z                           | TL    | 136/134M |                 | D                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 68                                                                                | ✓                                                                                    | ✓                                                                                 |                                                                                                           | 246                                 | 243                               | 845                          | 393                              | 2583                                           |
| 245/70 R 19.5 | X® Multi Z2                          | TL    | 138/136M | 144/144F        | C                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 70                                                                                | ✓                                                                                    | ✓                                                                                 |                                                                                                           | 273                                 | 251                               | 847                          | 396                              | 2599                                           |
| 245/70 R 19.5 | X® Multi D                           | TL    | 136/134M | 136/135J        | D                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 70                                                                                | ✓                                                                                    | ✓                                                                                 |                                                                                                           | 264                                 | 241                               | 847                          | 394                              | 2580                                           |
| 245/70 R 19.5 | X® Multi D2                          | TL    | 138/136M | 144/142J        | C                                                                                 | D                                                                                 | B                                                                                 | 74                                                                                | ✓                                                                                    | ✓                                                                                 |                                                                                                           | 273                                 | 242                               | 847                          | 395                              | 3600                                           |
| 245/70 R 19.5 | XTE 2                                | TL    | 141/140J |                 | C                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 67                                                                                |                                                                                      |                                                                                   |                                                                                                           | 269                                 | 246                               | 849                          | 392                              | 2600                                           |
| 255/60 R 19.5 | X® Maxitrailer                       | TL    | 143/141J |                 | C                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 67                                                                                | ✓                                                                                    |                                                                                   |                                                                                                           | 277                                 | 256                               | 805                          | 373                              | 2469                                           |
| 265/70 R 19.5 | X® Multi Z                           | TL    | 140/138M |                 | D                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 69                                                                                | ✓                                                                                    | ✓                                                                                 |                                                                                                           | 287                                 | 259                               | 864                          | 400                              | 2642                                           |
| 265/70 R 19.5 | X® Multi Z2                          | TL    | 140/138M | 145/143J        | C                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 70                                                                                | ✓                                                                                    | ✓                                                                                 |                                                                                                           | 287                                 | 264                               | 862                          | 399                              | 2637                                           |
| 265/70 R 19.5 | X® Multi D                           | TL    | 140/138M |                 | D                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 71                                                                                | ✓                                                                                    | ✓                                                                                 |                                                                                                           | 286                                 | 262                               | 868                          | 402                              | 2630                                           |
| 265/70 R 19.5 | X® Multi D2                          | TL    | 140/138M | 145/143J        | C                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 73                                                                                | ✓                                                                                    | ✓                                                                                 |                                                                                                           | 286                                 | 261                               | 870                          | 402                              | 2659                                           |
| 265/70 R 19.5 | XDW Ice Grip                         | TL    | 140/138L |                 | E                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 72                                                                                | ✓                                                                                    | ✓                                                                                 |                                                                                                           | 288                                 | 264                               | 876                          | 405                              | 2670                                           |
| 265/70 R 19.5 | X® Line Energy™ T                    | TL    | 143/141J |                 | B                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 68                                                                                |                                                                                      |                                                                                   |                                                                                                           | 290                                 | 265                               | 862                          | 399                              | 2646                                           |
| 265/70 R 19.5 | XTE 2                                | TL    | 143/141J |                 | D                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 68                                                                                | ✓                                                                                    |                                                                                   |                                                                                                           | 286                                 | 265                               | 870                          | 403                              | 2650                                           |
| 265/70 R 19.5 | XTY 2                                | TL    | 143/141J |                 | D                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 73                                                                                | ✓                                                                                    | ✓                                                                                 |                                                                                                           | 285                                 | 263                               | 873                          | 403                              | 2660                                           |
| 265/70 R 19.5 | X® Incity EV Z                       | TL    | 140/138M |                 | C                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 72                                                                                |                                                                                      |                                                                                   |                                                                                                           | 289                                 | 265                               | 864                          | 401                              | 2648                                           |
| 285/70 R 19.5 | X® Multi Z                           | TL    | 146/144L | 145/143J        | C                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 70                                                                                | ✓                                                                                    | ✓                                                                                 |                                                                                                           | 299                                 | 273                               | 893                          | 410                              | 2721                                           |

Ces valeurs sont fournies à titre indicatif et ne peuvent faire l'objet d'aucune utilisation à des fins juridiques ou légales. (a) Classe des économies de carburant (de A à E). (b) Classe de l'adhérence sur sol mouillé (de A à E). (c) Classe du bruit de roulement externe (de A à C) et valeur mesurée en décibel (dB). (d) 3PMSF : pneu adapté aux conditions d'enneigement difficiles. (e) Cotes Michelin, valeur mesurée sur jante conseillée

| Entraxe mini (mm) <sup>(e)</sup> | Roues recommandées (pouces) | Simple (S) ou jumelé (J) | CHARGE MAXI PAR ESSIEU (Kg) en fonction de la pression (bar / PSI)<br>En gras les charges nominales. |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|--------------|
|                                  |                             |                          | Charge nominale                                                                                      | 4.0 bar | 4.5 bar | 5.0 bar | 5.5 bar | 6.0 bar | 6.5 bar | 7.0 bar | 7.5 bar | 8.0 bar | 8.5 bar      | 9.0 bar      |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      | 58 PSI  | 65 PSI  | 73 PSI  | 80 PSI  | 87 PSI  | 94 PSI  | 102 PSI | 109 PSI | 116 PSI | 123 PSI      | 131 PSI      |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
| 275                              | 6.75                        | S                        | <b>4480</b>                                                                                          |         |         | 2980    | 3240    | 3500    | 3750    | 4010    | 4400    |         |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>8480</b>                                                                                          |         |         | 5640    | 6130    | 6620    | 7110    | 7600    | 8090    |         |              |              |
| 284                              | 7.5                         | S                        | <b>4720</b>                                                                                          |         |         |         |         | 3260    | 3500    | 3760    | 4000    | 4240    | 4480         | <b>4720</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>8960</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6200    | 6680    | 7120    | 7600    | 8040    | 8520         | <b>8960</b>  |
| 273                              | 6.75                        | S                        | <b>4480</b>                                                                                          |         |         | 2980    | 3240    | 3500    | 3750    | 4010    | 4400    |         |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>8480</b>                                                                                          |         |         | 5640    | 6130    | 6620    | 7110    | 7600    | 8090    |         |              |              |
| 283                              | 6.75                        | S                        | <b>4720</b>                                                                                          |         |         |         |         | 3260    | 3500    | 3760    | 4000    | 4240    | 4480         | <b>4720</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>8960</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6200    | 6680    | 7120    | 7600    | 8040    | 8520         | <b>8960</b>  |
| 278                              | 6.75                        | S                        | <b>5150</b>                                                                                          |         |         |         | 3480    | 3760    | 4040    | 4310    | 4590    | 4870    | <b>5150</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>10000</b>                                                                                         |         |         |         | 6760    | 7300    | 7840    | 8380    | 8920    | 9460    | <b>10000</b> |              |
| 290                              | 7.5                         | S                        | <b>5450</b>                                                                                          |         |         |         |         | 3770    | 4050    | 4330    | 4610    | 4890    | 5170         | <b>5450</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>10300</b>                                                                                         |         |         |         |         | 7130    | 7660    | 8190    | 8720    | 9240    | 9770         | <b>10300</b> |
| 293                              | 7.5                         | S                        | <b>5000</b>                                                                                          |         | 3140    | 3440    | 3740    | 4040    | 4340    | 4640    | 4940    |         |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>9440</b>                                                                                          |         | 5920    | 6520    | 7080    | 7640    | 8200    | 8760    | 9320    |         |              |              |
| 299                              | 7.5                         | S                        | <b>5000</b>                                                                                          |         |         | 3380    | 3680    | 3980    | 4260    | 4560    | 4860    |         |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>9440</b>                                                                                          |         |         | 6400    | 6960    | 7480    | 8040    | 8600    | 9160    |         |              |              |
| 297                              | 7.5                         | S                        | <b>5000</b>                                                                                          |         | 3140    | 3440    | 3740    | 4040    | 4340    | 4640    | 4940    |         |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>9440</b>                                                                                          |         | 5920    | 6520    | 7080    | 7640    | 8200    | 8760    | 9320    |         |              |              |
| 295                              | 7.5                         | S                        | <b>5000</b>                                                                                          |         |         | 3380    | 3680    | 3980    | 4260    | 4560    | 4760    |         |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>9440</b>                                                                                          |         |         | 6400    | 6960    | 7480    | 8040    | 8600    | 9160    |         |              |              |
| 299                              | 7.5                         | S                        | <b>5000</b>                                                                                          |         | 3140    | 3440    | 3740    | 4040    | 4340    | 4640    | 4940    |         |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>9440</b>                                                                                          |         | 5920    | 6520    | 7080    | 7640    | 8200    | 8760    | 9320    |         |              |              |
| 300                              | 7.5                         | S                        | <b>5450</b>                                                                                          |         |         |         | 3680    | 3980    | 4270    | 4570    | 4860    | 5160    | <b>5450</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>10300</b>                                                                                         |         |         |         | 6960    | 7520    | 8070    | 8630    | 9190    | 9740    | <b>10300</b> |              |
| 300                              | 7.5                         | S                        | <b>5450</b>                                                                                          |         |         |         | 3680    | 3980    | 4270    | 4570    | 4860    | 5160    | <b>5450</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>10300</b>                                                                                         |         |         |         | 6960    | 7520    | 8070    | 8630    | 9190    | 9740    | <b>10300</b> |              |
| 298                              | 7.5                         | S                        | <b>5450</b>                                                                                          |         |         |         | 3680    | 3980    | 4270    | 4570    | 4860    | 5160    | <b>5450</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>10300</b>                                                                                         |         |         |         | 6960    | 7520    | 8070    | 8630    | 9190    | 9740    | <b>10300</b> |              |
| 300                              | 7.5                         | S                        | <b>5000</b>                                                                                          |         |         | 3380    | 3680    | 3980    | 4260    | 4560    | 4860    |         |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>9440</b>                                                                                          |         |         | 6400    | 6960    | 7480    | 8040    | 8600    | 9160    |         |              |              |
| 309                              | 7.5                         | S                        | <b>6000</b>                                                                                          |         |         | 3810    | 4140    | 4480    | 4810    | 5140    | 5470    | 5800    |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>11200</b>                                                                                         |         |         | 7120    | 7730    | 8350    | 8970    | 9590    | 10210   | 10830   |              |              |

| Dimension     | Sculpture<br>* = données provisoires | TT/TL | LI/SI    | Point singulier | Étiquetage européen                                                                   |                                                                                       |                                                                                       |     |  |  | Section écrasée (mm) <sup>(e)</sup> | Section libre (mm) <sup>(e)</sup> | Diamètre (mm) <sup>(e)</sup> | Rayon écrasé (mm) <sup>(e)</sup> | Circonférence de roulement (mm) <sup>(e)</sup> |
|---------------|--------------------------------------|-------|----------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
|               |                                      |       |          |                 |  (a) |  (b) |  (c) | dB  |                                                                                   |                                                                                   |                                     |                                   |                              |                                  |                                                |
| 285/70 R 19.5 | X® Multi Z2                          | TL    | 148/146M | 146/144M        | C                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 71  | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 305                                 | 280                               | 895                          | 413                              | 2743                                           |
| 285/70 R 19.5 | X® Multi D                           | TL    | 146/144L | 145/143M        | D                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 72  | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 276                                 | 273                               | 897                          | 412                              | 2720                                           |
| 285/70 R 19.5 | X® Multi D2                          | TL    | 148/146M | 146/144M        | C                                                                                     | D                                                                                     | B                                                                                     | 74  | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 305                                 | 279                               | 899                          | 415                              | 2754                                           |
| 285/70 R 19.5 | XTA 2 Energy™                        | TL    | 150/148J |                 | C                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 69  |                                                                                   |                                                                                   | 309                                 | 285                               | 890                          | 409                              | 2723                                           |
| 285/70 R 19.5 | XTE 2                                | TL    | 150/148J |                 | C                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 68  | ✓                                                                                 |                                                                                   | 311                                 | 285                               | 894                          | 409                              | 2732                                           |
| 305/70 R 19.5 | XTE 2+                               | TL    | 147/145M | 148/146L        | D                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 70  | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 327                                 | 301                               | 924                          | 424                              | 2800                                           |
| 445/45 R 19.5 | X® Line Energy™ T                    | TL    | 160K     |                 | A                                                                                     | C                                                                                     | B                                                                                     | 71  |                                                                                   |                                                                                   | 457                                 | 430                               | 896                          | 411                              | 2754                                           |
| 445/45 R 19.5 | X® Multi HL T                        | TL    | 164J     |                 | B                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 70  | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 477                                 | 446                               | 900                          | 411                              | 2763                                           |
| SEAT 22.5     |                                      |       |          |                 |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |     |                                                                                   |                                                                                   |                                     |                                   |                              |                                  |                                                |
| 10 R 22.5     | XZY                                  | TL    | 144/142K |                 | D                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 69  |                                                                                   |                                                                                   | 271                                 | 244                               | 1017                         | 473                              | 3110                                           |
| 11 R 22.5     | X® Multi Z2                          | TL    | 148/145L |                 | C                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 71  | ✓                                                                                 |                                                                                   | 299                                 | 272                               | 1044                         | 488                              | 3200                                           |
| 11 R 22.5     | XZY 3                                | TL    | 148/145K |                 | D                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 69  | ✓                                                                                 |                                                                                   | 303                                 | 275                               | 1060                         | 493                              | 3236                                           |
| 11 R 22.5     | X® Incity Z                          | TL    | 148/145J |                 | D                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 69  | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 308                                 | 282                               | 1054                         | 492                              | 3221                                           |
| 11 R 22.5     | X® Multi D+*                         | TL    | 148/145L |                 | E*                                                                                    | C*                                                                                    | B*                                                                                    | 74* | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 314*                                | 284*                              | 1067*                        | 498*                             | 3233*                                          |
| 12 R 22.5     | X® Multi Z                           | TL    | 152/149L |                 | D                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 68  |                                                                                   |                                                                                   | 323                                 | 296                               | 1082                         | 504                              | 3314                                           |
| 12 R 22.5     | X® Multi Z2*                         | TL    | 152/149L |                 | C*                                                                                    | C*                                                                                    | A*                                                                                    | 70* | ✓                                                                                 |                                                                                   | 319*                                | 289*                              | 1076*                        | 500*                             | 3294*                                          |
| 12 R 22.5     | X® Multi D                           | TL    | 152/149L |                 | E                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 72  | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 325                                 | 298                               | 1096                         | 511                              | 3328                                           |

Ces valeurs sont fournies à titre indicatif et ne peuvent faire l'objet d'aucune utilisation à des fins juridiques ou légales. (a) Classe des économies de carburant (de A à E). (b) Classe de l'adhérence sur sol mouillé (de A à E). (c) Classe du bruit de roulement externe (de A à C) et valeur mesurée en décibel (dB). (d) 3PMSF : pneu adapté aux conditions d'enneigement difficiles. (e) Cotes Michelin, valeur mesurée sur jante conseillée

| Entraxe mini (mm) <sup>(e)</sup> | Roues recommandées (pouces) | Simple (S) ou Jumelé (J) | CHARGE MAXI PAR ESSIEU (Kg) en fonction de la pression (bar / PSI)<br>En gras les charges nominales. |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |              |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|--------------|--------------|
|                                  |                             |                          | Charge nominale                                                                                      | 4.0 bar | 4.5 bar | 5.0 bar | 5.5 bar | 6.0 bar | 6.5 bar | 7.0 bar | 7.5 bar | 8.0 bar      | 8.5 bar      | 9.0 bar      |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      | 58 PSI  | 65 PSI  | 73 PSI  | 80 PSI  | 87 PSI  | 94 PSI  | 102 PSI | 109 PSI | 116 PSI      | 123 PSI      | 131 PSI      |
| 317                              | 8.25                        | S                        | <b>6300</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4360    | 4680    | 5000    | 5340    | 5660         | 5980         | <b>6300</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12000</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8320    | 8920    | 9520    | 10160   | 10760        | 11400        | <b>12000</b> |
| 309                              | 7.5                         | S                        | <b>6000</b>                                                                                          |         |         | 3810    | 4140    | 4480    | 4810    | 5140    | 5470    | 5800         |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>11200</b>                                                                                         |         |         | 7120    | 7730    | 8350    | 8970    | 9590    | 10210   | 10830        |              |              |
| 316                              | 8.25                        | S                        | <b>6300</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4360    | 4680    | 5000    | 5340    | 5660         | 5980         | <b>6300</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12000</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8320    | 8920    | 9520    | 10160   | 10760        | 11400        | <b>12000</b> |
| 323                              | 8.25                        | S                        | <b>6700</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4640    | 4980    | 5330    | 5670    | 6010         | 6360         | <b>6700</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8720    | 9370    | 10020   | 10660   | 11310        | 11950        | <b>12600</b> |
| 323                              | 8.25                        | S                        | <b>6700</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4640    | 4980    | 5330    | 5670    | 6010         | 6360         | <b>6700</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8720    | 9370    | 10020   | 10660   | 11310        | 11950        | <b>12600</b> |
| 341                              | 8.25                        | S                        | <b>6150</b>                                                                                          |         |         | 4040    | 400     | 4740    | 5100    | 5440    | 5800    | <b>6150</b>  |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>11600</b>                                                                                         |         |         | 7640    | 8280    | 8960    | 9600    | 10280   | 10920   | <b>11600</b> |              |              |
|                                  | 14.00                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6230    | 6690    | 7150    | 7620    | 8080         | 8540         | <b>9000</b>  |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |              |
|                                  | 14.00 / 15.00               | S                        | <b>10000</b>                                                                                         |         |         |         |         | 6920    | 7440    | 7940    | 8460    | 8980         | 9480         | <b>10000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |              |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |              |
| 276                              | 7.5                         | S                        | <b>5600</b>                                                                                          |         |         | 3680    | 4000    | 4320    | 4640    | 4960    | 5280    | <b>5600</b>  |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>10600</b>                                                                                         |         |         | 6970    | 7570    | 8180    | 8780    | 9390    | 9990    | <b>10600</b> |              |              |
|                                  | 7.5                         | S                        | <b>6300</b>                                                                                          |         |         |         | 4260    | 4600    | 4940    | 5289    | 5280    | 5960         | <b>6300</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>11600</b>                                                                                         |         |         |         | 7840    | 8480    | 9080    | 9720    | 10360   | 10960        | <b>11600</b> |              |
| 311                              | 7.5                         | S                        | <b>6300</b>                                                                                          |         |         | 4140    | 4500    | 4860    | 5220    | 5580    | 5940    | <b>6300</b>  |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>11600</b>                                                                                         |         |         | 7620    | 8290    | 8950    | 9601    | 10270   | 10940   | <b>11600</b> |              |              |
| 320                              | 8.25                        | S                        | <b>6300</b>                                                                                          |         |         |         | 4350    | 4700    | 5050    | 5400    | 5740    | 6090         |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>11600</b>                                                                                         |         |         |         | 8010    | 8650    | 9290    | 9930    | 10570   | 11220        |              |              |
| 321                              | 8.25                        | S                        | <b>6300</b>                                                                                          |         |         |         | 4350    | 4700    | 5050    | 5400    | 5740    | 6090         |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>11600</b>                                                                                         |         |         |         | 8010    | 8650    | 9290    | 9930    | 10570   | 11220        |              |              |
| 338                              | 8.25                        | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         | 4800    | 5180    | 5560    | 5950    | 6330    | 6720         | <b>7100</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13000</b>                                                                                         |         |         |         | 8780    | 9490    | 10190   | 10890   | 11590   | 12300        | <b>13000</b> |              |
| 327*                             | 8.25 / 9.00*                | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         | 4800    | 5180    | 5560    | 5950    | 6330    | 6720         | <b>7100</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13000</b>                                                                                         |         |         |         | 8780    | 9490    | 10190   | 10890   | 11590   | 12300        | <b>13000</b> |              |
|                                  | 9.00                        | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         | 4900    | 5300    | 5690    | 6080    | 6470    | 6860         | <b>7100</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13000</b>                                                                                         |         |         |         | 8980    | 9700    | 10410   | 11130   | 11850   | 12570        | <b>13000</b> |              |

par Michelin. \*Données provisoires. Toutes les références ne sont pas disponibles sur notre marché et certains produits ont pu être commercialisés après l'impression de cette brochure. Retrouvez alors toutes les caractéristiques techniques détaillées de tous nos produits sur le site : [pro.michelin.fr](http://pro.michelin.fr).

| Dimension     | Sculpture<br>* = données provisoires | TT/TL | LI/SI    | Point singulier | Étiquetage européen                                                               |                                                                                   |                                                                                   |    |  (e) |  (e) | Section écrasée (mm) (e) |     | Diamètre (mm) (e) | Rayon écrasé (mm) (e) | Circonférence de roulement (mm) (e) |
|---------------|--------------------------------------|-------|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|
|               |                                      |       |          |                 |  |  |  | dB |                                                                                       |                                                                                       |                          |     |                   |                       |                                     |
| 12 R 22.5     | X® Multi D2                          | TL    | 152/149L |                 | D                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 73 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 331                      | 299 | 1092              | 509                   | 3316                                |
| 13 R 22.5     | X® Works Z                           | TL    | 156/150K |                 | C                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 72 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 342                      | 307 | 1113              | 517                   | 3405                                |
| 13 R 22.5     | X® Works Z2                          | TL    | 156/150K |                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |    | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 346                      | 311 | 1122              | 521                   | 3427                                |
| 13 R 22.5     | X® Works HD Z                        | TL    | 156/151K | 158/152G        | D                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 69 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 340                      | 307 | 1122              | 523                   | 3425                                |
| 13 R 22.5     | X® Works D                           | TL    | 156/150K |                 | C                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 74 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 342                      | 307 | 1120              | 520                   | 3400                                |
| 13 R 22.5     | X® Works D2                          | TL    | 156/150K |                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |    | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 343                      | 308 | 1127              | 523                   | 3350                                |
| 13 R 22.5     | X® Works HD D                        | TL    | 156/151K | 158/152G        | D                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 73 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 341                      | 305 | 1126              | 523                   | 3430                                |
| 275/70 R 22.5 | X® Multi Z                           | TL    | 148/145L | 149/146K        | D                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 71 |                                                                                       |                                                                                       | 302                      | 278 | 959               | 448                   | 2942                                |
| 275/70 R 22.5 | X® Incity XZU                        | TL    | 148/145J | 152/148E        | D                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 69 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 301                      | 278 | 967               | 450                   | 2950                                |
| 275/70 R 22.5 | X® Incity HL Z                       | TL    | 150/145J |                 | D                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 70 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 305                      | 277 | 968               | 448                   | 2953                                |
| 275/70 R 22.5 | X® Incity EV Z                       | TL    | 152/149J |                 | C                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 71 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 302                      | 274 | 968               | 448                   | 2949                                |
| 275/70 R 22.5 | X® Multi D                           | TL    | 148/145L | 149/146K        | D                                                                                 | C                                                                                 | B                                                                                 | 76 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 298                      | 274 | 958               | 446                   | 2929                                |
| 275/70 R 22.5 | XDW Ice Grip                         | TL    | 148/145L |                 | E                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 72 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 299                      | 276 | 970               | 452                   | 2970                                |
| 275/70 R 22.5 | XTA 2 Energy™                        | TL    | 152/148J |                 | C                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 69 |                                                                                       |                                                                                       | 298                      | 271 | 954               | 440                   | 2924                                |
| 275/70 R 22.5 | XTY 2                                | TL    | 148/145J |                 | D                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 73 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 298                      | 276 | 970               | 450                   | 2960                                |
| 275/80 R 22.5 | X® Multi Z                           | TL    | 149/146L |                 | D                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 60 |                                                                                       |                                                                                       | 306                      | 278 | 1019              | 474                   | 3113                                |

| Entraxe mini (mm) <sup>(e)</sup> | Roues recommandées (pouces) | Simple (S) ou jumelé (J) | CHARGE MAXI PAR ESSIEU (Kg) en fonction de la pression (bar / PSI)<br>En gras les charges nominales. |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|--------------|
|                                  |                             |                          | Charge nominale                                                                                      | 4.0 bar | 4.5 bar | 5.0 bar | 5.5 bar | 6.0 bar | 6.5 bar | 7.0 bar | 7.5 bar | 8.0 bar | 8.5 bar      | 9.0 bar      |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      | 58 PSI  | 65 PSI  | 73 PSI  | 80 PSI  | 87 PSI  | 94 PSI  | 102 PSI | 109 PSI | 116 PSI | 123 PSI      | 131 PSI      |
|                                  | 9.00                        | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         | 4900    | 5300    | 5690    | 6080    | 6470    | 6860    | <b>7100</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13000</b>                                                                                         |         |         |         | 8980    | 9700    | 10410   | 11130   | 11850   | 12570   | <b>13000</b> |              |
|                                  | 9.00 / 9.75                 | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5680    | 6100    | 6520    | 6940    | 7360    | 7780         |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9520    | 10240   | 10920   | 11640   | 12360   | 13040        |              |
| 352                              | 9.00 / 9.75                 | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5680    | 6100    | 6520    | 6940    | 7360    | 7780         |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9520    | 10240   | 10920   | 11640   | 12360   | 13040        |              |
| 349                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5680    | 6110    | 6530    | 6950    | 7370    | 7790         |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9819    | 10530   | 11260   | 11980   | 12710   | 13440        |              |
| 347                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5340    | 5780    | 6200    | 6640    | 7060    | 7480    | 7920         |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 8960    | 9680    | 10400   | 11120   | 11840   | 12560   | 13240        |              |
| 349                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5680    | 6100    | 6520    | 6940    | 7360    | 7780         |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9520    | 10240   | 10920   | 11640   | 12360   | 13040        |              |
|                                  | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5680    | 6100    | 6520    | 6940    | 7360    | 7780         |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13800</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9800    | 10520   | 11240   | 12000   | 12720   | 13440        |              |
| 311                              | 7.50                        | S                        | <b>6300</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4360    | 4680    | 5020    | 5330    | 5650    | 5980         | <b>6300</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>11600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8030    | 8630    | 9220    | 9820    | 10410   | 11010        | <b>11600</b> |
| 315                              | 7.50                        | S                        | <b>6300</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4360    | 4680    | 5010    | 5330    | 5650    | 5980         | <b>6300</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>11600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8040    | 8640    | 9240    | 9800    | 10400   | 11000        | <b>11600</b> |
| 314                              | 7.50                        | S                        | <b>6700</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4640    | 4980    | 5320    | 5660    | 6020    | 6360         | <b>6700</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>11600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8040    | 8640    | 9240    | 9800    | 10400   | 11000        | <b>11600</b> |
|                                  | 7.50 / 8.25                 | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4920    | 5280    | 5640    | 6010    | 6370    | 6740         | <b>7100</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13000</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9120    | 9770    | 10420   | 11060   | 11710   | 12350        | <b>13000</b> |
| 310                              | 7.50                        | S                        | <b>6300</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4360    | 4680    | 5010    | 5330    | 5650    | 5980         | <b>6300</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>11600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8030    | 8630    | 9220    | 9820    | 10410   | 11010        | <b>11600</b> |
| 311                              | 7.50                        | S                        | <b>6300</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4360    | 4680    | 5010    | 5330    | 5650    | 5980         | <b>6300</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>11600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8030    | 8630    | 9220    | 9820    | 10410   | 11010        | <b>11600</b> |
| 307                              | 7.50                        | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4920    | 5280    | 5640    | 6010    | 6370    | 6740         | <b>7100</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8720    | 9370    | 10020   | 10660   | 11310   | 11950        | <b>12600</b> |
| 312                              | 7.50                        | S                        | <b>6300</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4360    | 4680    | 5000    | 5340    | 5660    | 5980         | <b>6300</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12240</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8480    | 9080    | 9720    | 10360   | 10960   | 11600        | <b>12240</b> |
| 315                              | 7.50                        | S                        | <b>6500</b>                                                                                          |         |         |         | 4390    | 4740    | 5090    | 5450    | 5800    | 6150    | <b>6500</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>12000</b>                                                                                         |         |         |         | 8110    | 8760    | 9410    | 10050   | 10700   | 11350   | <b>12000</b> |              |

| Dimension     | Sculpture<br>* = données provisoires | TT/TL | LI/SI    | Point singulier | Étiquetage européen                                                               |                                                                                   |                                                                                   |    |  |  |  | Section écrasée (mm) <sup>(e)</sup> | Section libre (mm) <sup>(e)</sup> | Diamètre (mm) <sup>(e)</sup> | Rayon écrasé (mm) <sup>(e)</sup> | Circonférence de roulement (mm) <sup>(e)</sup> |
|---------------|--------------------------------------|-------|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
|               |                                      |       |          |                 |  |  |  |    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                     |                                   |                              |                                  |                                                |
| 275/80 R 22.5 | X® Multi D                           | TL    | 149/146L |                 | E                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 72 | ✓                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   | 305                                 | 278                               | 1035                         | 482                              | 3162                                           |
| 295/60 R 22.5 | X® Line Energy™ Z                    | TL    | 150/147L |                 | B                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 70 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 320                                 | 299                               | 917                          | 425                              | 2822                                           |
| 295/60 R 22.5 | X® Line Energy™ D                    | TL    | 150/147K |                 | B                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 70 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 323                                 | 298                               | 920                          | 425                              | 2824                                           |
| 295/60 R 22.5 | X® Line Energy™ D3                   | TL    | 150/147K |                 | A                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 73 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 321                                 | 297                               | 920                          | 427                              | 2828                                           |
| 295/60 R 22.5 | X® Multi D                           | TL    | 150/147L |                 | D                                                                                 | C                                                                                 | B                                                                                 | 76 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 323                                 | 300                               | 928                          | 432                              | 2829                                           |
| 295/80 R 22.5 | XZA 2 Energy™                        | TL    | 152/148M |                 | C                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 67 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | 327                                 | 299                               | 1048                         | 486                              | 3212                                           |
| 295/80 R 22.5 | X® Multiway 3D XZE                   | TL    | 152/148M |                 | C                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 72 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 328                                 | 297                               | 1054                         | 488                              | 3221                                           |
| 295/80 R 22.5 | X® Multi Z2                          | TL    | 154/150L |                 | C                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 72 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 325                                 | 296                               | 1045                         | 484                              | 3198                                           |
| 295/80 R 22.5 | X® Multi Energy™ Z                   | TL    | 154/150L | 152/149         | B                                                                                 | C                                                                                 | B                                                                                 | 72 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 326                                 | 297                               | 1048                         | 486                              | 3216                                           |
| 295/80 R 22.5 | X® Multi D2                          | TL    | 154/150L |                 | D                                                                                 | C                                                                                 | B                                                                                 | 76 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 335                                 | 306                               | 1049                         | 489                              | 3213                                           |
| 295/80 R 22.5 | X® Multi Energy™ D                   | TL    | 154/150L | 151/149         | C                                                                                 | C                                                                                 | B                                                                                 | 76 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 332                                 | 298                               | 1048                         | 486                              | 3207                                           |
| 295/80 R 22.5 | X® Multi Grip Z                      | TL    | 154/150L | 152/149M        | D                                                                                 | C                                                                                 | B                                                                                 | 76 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 325                                 | 296                               | 1054                         | 488                              | 3203                                           |
| 295/80 R 22.5 | X® Works Z                           | TL    | 152/149K | 152/150J        | D                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 71 | ✓                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   | 327                                 | 298                               | 1060                         | 493                              | 3239                                           |
| 295/80 R 22.5 | X® Coach Z                           | TL    | 154/150M |                 | C                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 71 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 328                                 | 298                               | 1052                         | 487                              | 3213                                           |
| 295/80 R 22.5 | X® Incity Z                          | TL    | 154/149J |                 | C                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 72 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 338                                 | 307                               | 1040                         | 484                              | 3194                                           |
| 295/80 R 22.5 | XDA 2+ Energy™                       | TL    | 152/148M |                 | D                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 73 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 327                                 | 300                               | 1055                         | 491                              | 3215                                           |

| Entraxe mini (mm) <sup>(e)</sup> | Roues recommandées (pouces) | Simple (S) ou jumelé (J) | CHARGE MAXI PAR ESSIEU (Kg) en fonction de la pression (bar / PSI)<br>En gras les charges nominales. |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |              |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|--------------|--------------|
|                                  |                             |                          | Charge nominale                                                                                      | 4.0 bar | 4.5 bar | 5.0 bar | 5.5 bar | 6.0 bar | 6.5 bar | 7.0 bar | 7.5 bar | 8.0 bar      | 8.5 bar      | 9.0 bar      |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      | 58 PSI  | 65 PSI  | 73 PSI  | 80 PSI  | 87 PSI  | 94 PSI  | 102 PSI | 109 PSI | 116 PSI      | 123 PSI      | 131 PSI      |
| 315                              | 7.50                        | S                        | <b>6500</b>                                                                                          |         |         |         | 4390    | 4740    | 5090    | 5450    | 5800    | 6150         | <b>6500</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>12000</b>                                                                                         |         |         |         | 8110    | 8760    | 9410    | 10050   | 10700   | 11350        | <b>12000</b> |              |
| 338                              | 9.00                        | S                        | <b>6700</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4640    | 4980    | 5320    | 5660    | 6020         | 6360         | <b>6700</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12300</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8520    | 9160    | 9760    | 10400   | 11040        | 11680        | <b>12300</b> |
| 337                              | 9.00                        | S                        | <b>6700</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4640    | 4980    | 5320    | 5660    | 6020         | 6360         | <b>6700</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12300</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8520    | 9160    | 9760    | 10400   | 11040        | 11680        | <b>12300</b> |
| 336                              | 9.00                        | S                        | <b>6700</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4640    | 4980    | 5320    | 5660    | 6020         | 6360         | <b>6700</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12300</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8520    | 9160    | 9760    | 10400   | 11040        | 11680        | <b>12300</b> |
| 339                              | 9.00                        | S                        | <b>6700</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4640    | 4980    | 5320    | 5660    | 6020         | 6360         | <b>6700</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12300</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8520    | 9160    | 9760    | 10400   | 11040        | 11680        | <b>12300</b> |
| 338                              | 8.25                        | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         | 4800    | 5180    | 5560    | 5940    | 6340    | 6720         | <b>7100</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>12600</b>                                                                                         |         |         |         | 8520    | 9200    | 9880    | 10560   | 11240   | 11920        | <b>12600</b> |              |
| 336                              | 8.25                        | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         | 4900    | 5300    | 5680    | 6080    | 6480    | 6860         | <b>7100</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>12600</b>                                                                                         |         |         |         | 9000    | 9720    | 10440   | 11160   | 11880   | <b>12600</b> |              |              |
| 335                              | 9.00                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         | 5060    | 5480    | 5880    | 6280    | 6680    | 7100         | <b>7500</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13000</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10510   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13000</b> |              |
| 336                              | 8.25                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         | 5060    | 5480    | 5880    | 6280    | 6680    | 7100         | <b>7500</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13400</b> |              |
| 346                              | 9.00                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         | 5050    | 5480    | 5880    | 6280    | 6680    | 7100         | <b>7500</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13400</b> |              |
| 337                              | 8.25 / 9.00                 | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         | 5060    | 5480    | 5880    | 6280    | 6680    | 7100         | <b>7500</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13400</b> |              |
|                                  | 9.00                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         | 5060    | 5480    | 5880    | 6280    | 6680    | 7100         | <b>7500</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13000</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10510   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13000</b> |              |
| 326                              | 8.25                        | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         | 4800    | 5180    | 5560    | 5950    | 6330    | 6720         | <b>7100</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13000</b>                                                                                         |         |         |         | 8780    | 9490    | 10190   | 10890   | 11590   | 12300        | <b>13000</b> |              |
| 338                              | 8.25                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         | 5060    | 5480    | 5880    | 6280    | 6680    | 7100         | <b>7500</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13400</b> |              |
| 348                              | 8.25                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         | 5060    | 5480    | 5880    | 6280    | 6680    | 7100         | <b>7500</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13000</b>                                                                                         |         |         |         | 8800    | 9480    | 10200   | 10880   | 11600   | 12280        | <b>13000</b> |              |
| 339                              | 8.25                        | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         | 4800    | 5180    | 5560    | 5940    | 6340    | 6720         | <b>7100</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>12600</b>                                                                                         |         |         |         | 8520    | 9200    | 9880    | 10560   | 11240   | 11920        | <b>12600</b> |              |

| Dimension     | Sculpture<br>* = données provisoires | TT/TL | LI/SI    | Point singulier | Étiquetage européen                                                                   |                                                                                       |                                                                                       |    | dB |  (d) |  | Section écrasée (mm) (e) | Section libre (mm) (e) | Diamètre (mm) (e) | Rayon écrasé (mm) (e) | Circonférence de roulement (mm) (e) |
|---------------|--------------------------------------|-------|----------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|
|               |                                      |       |          |                 |  (a) |  (b) |  (c) |    |    |                                                                                       |                                                                                   |                          |                        |                   |                       |                                     |
| 295/80 R 22.5 | X® Multiway 3D XDE                   | TL    | 152/148  |                 | D                                                                                     | C                                                                                     | B                                                                                     | 75 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 328                      | 297                    | 1061              | 492                   | 3228                                |
| 295/80 R 22.5 | X® Multi Grip D                      | TL    | 154/150L | 152/148M        | D                                                                                     | C                                                                                     | B                                                                                     | 76 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 329                      | 296                    | 1049              | 486                   | 3196                                |
| 295/80 R 22.5 | XDW Ice Grip                         | TL    | 152/149L | 153/150J        | E                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 72 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 329                      | 300                    | 1066              | 496                   | 3260                                |
| 295/80 R 22.5 | X® Works D                           | TL    | 152/148K |                 | D                                                                                     | B                                                                                     | B                                                                                     | 75 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 330                      | 300                    | 1060              | 492                   | 3237                                |
| 295/80 R 22.5 | X® Coach XD                          | TL    | 152/148M | 154L            | E                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 72 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 329                      | 300                    | 1062              | 494                   | 3223                                |
| 295/80 R 22.5 | X® Coach D                           | TL    | 154/150M |                 | D                                                                                     | C                                                                                     | B                                                                                     | 75 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 327                      | 297                    | 1050              | 487                   | 3250                                |
| 305/70 R 22.5 | X® Multi HL Z                        | TL    | 154/150L | 152/148M        | C                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 72 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 328                      | 308                    | 998               | 462                   | 3048                                |
| 305/70 R 22.5 | X® Multi D                           | TL    | 154/150L | 152/148M        | D                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 73 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 326                      | 299                    | 1006              | 464                   | 3061                                |
| 315/45 R 22.5 | X® Multi D                           | TL    | 147/145L |                 | D                                                                                     | C                                                                                     | B                                                                                     | 75 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 321                      | 308                    | 862               | 402                   | 2636                                |
| 315/60 R 22.5 | X® Line Energy™ Z                    | TL    | 154/148L |                 | B                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 70 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 336                      | 312                    | 946               | 436                   | 2908                                |
| 315/60 R 22.5 | X® Line Energy™ Z3                   | TL    | 154/148L |                 | A                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 70 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 341                      | 319                    | 947               | 440                   | 2915                                |
| 315/60 R 22.5 | X® Multi Z                           | TL    | 154/148L | 152/148M        | C                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 72 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 336                      | 312                    | 950               | 438                   | 2910                                |
| 315/60 R 22.5 | X® Line Energy™ D                    | TL    | 152/148L |                 | B                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 72 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 339                      | 312                    | 949               | 441                   | 2907                                |
| 315/60 R 22.5 | X® Line Energy™ D3                   | TL    | 152/148L |                 | A                                                                                     | C                                                                                     | B                                                                                     | 74 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 344                      | 320                    | 947               | 441                   | 2914                                |
| 315/60 R 22.5 | X® Multi D                           | TL    | 152/148L |                 | D                                                                                     | C                                                                                     | B                                                                                     | 76 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 336                      | 313                    | 956               | 444                   | 2916                                |
| 315/70 R 22.5 | X® Line Energy™ Z                    | TL    | 156/150L |                 | B                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 69 | ✓  | ✓                                                                                     |                                                                                   | 342                      | 316                    | 1007              | 468                   | 3085                                |

| Entraxe mini (mm) <sup>(e)</sup> | Roues recommandées (pouces) | Simple (S) ou Jumelé (J) | CHARGE MAXI PAR ESSIEU (Kg) en fonction de la pression (bar / PSI)<br>En gras les charges nominales. |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |              |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|--------------|--------------|
|                                  |                             |                          | Charge nominale                                                                                      | 4.0 bar | 4.5 bar | 5.0 bar | 5.5 bar | 6.0 bar | 6.5 bar | 7.0 bar | 7.5 bar | 8.0 bar      | 8.5 bar      | 9.0 bar      |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      | 58 PSI  | 65 PSI  | 73 PSI  | 80 PSI  | 87 PSI  | 94 PSI  | 102 PSI | 109 PSI | 116 PSI      | 123 PSI      | 131 PSI      |
| 336                              | 8.25                        | S                        | <b>6700</b>                                                                                          |         |         |         | 4900    | 5300    | 5680    | 6080    | 6480    | 6860         |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>12600</b>                                                                                         |         |         |         | 9000    | 9720    | 10440   | 11160   | 11880   | <b>12600</b> |              |              |
| 339                              | 8.25                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         | 5060    | 5480    | 5880    | 6280    | 6680    | 7100         | <b>7500</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13400</b> |              |
| 339                              | 8.25                        | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         | 4800    | 5180    | 5560    | 5950    | 6330    | 6720         | <b>7100</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13000</b>                                                                                         |         |         |         | 8780    | 9490    | 10190   | 10890   | 11590   | 12300        | <b>13000</b> |              |
|                                  | 8.25                        | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         | 4800    | 5180    | 5560    | 5950    | 6330    | 6720         | <b>7100</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13000</b>                                                                                         |         |         |         | 8780    | 9490    | 10190   | 10890   | 11590   | 12300        | <b>13000</b> |              |
| 339                              | 8.25                        | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         | 4800    | 5180    | 5560    | 5940    | 6340    | 6720         | <b>7100</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>12600</b>                                                                                         |         |         |         | 8510    | 9190    | 9880    | 10560   | 11240   | 11920        | <b>12600</b> |              |
| 336                              | 8.25 / 9.00                 | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         | 5060    | 5480    | 5880    | 6280    | 6680    | 7100         | <b>7500</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13400</b> |              |
| 349                              | 8.25                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5200    | 5580    | 5960    | 6340    | 6740         | 7120         | <b>7500</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720        | <b>13400</b> |
|                                  | 8.25 / 9.00                 | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5200    | 5580    | 5960    | 6340    | 6740         | 7120         | <b>7500</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720        | <b>13400</b> |
|                                  | 9.75                        | S                        | <b>6150</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4260    | 4580    | 4880    | 5200    | 5520         | 5840         | <b>6150</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>11600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8040    | 8640    | 9240    | 9800    | 10400        | 11000        | <b>11600</b> |
| 353                              | 9.00                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5200    | 5580    | 5960    | 6340    | 6740         | 7120         | <b>7500</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9200    | 9880    | 10560   | 11240   | 11920        | <b>12600</b> |              |
| 361                              | 9.00                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5200    | 5580    | 5960    | 6349    | 6740         | 7120         | <b>7500</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8720    | 9360    | 10000   | 10680   | 11320        | 11960        | <b>12600</b> |
|                                  | 9.00                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5200    | 5580    | 5960    | 6340    | 6740         | 7120         | <b>7500</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9200    | 9880    | 10560   | 11240   | 11920        | <b>12600</b> |              |
| 352                              | 9.00                        | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4920    | 5280    | 5640    | 6010    | 6370         | 6740         | <b>7100</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8720    | 9360    | 10000   | 10680   | 11320        | 11960        | <b>12600</b> |
| 362                              | 9.00                        | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4920    | 5280    | 5640    | 6020    | 6370         | 6740         | <b>7100</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8720    | 9360    | 10000   | 10680   | 11320        | 11960        | <b>12600</b> |
| 354                              | 9.00                        | S                        | <b>7100</b>                                                                                          |         |         |         |         | 4920    | 5280    | 5640    | 6000    | 6380         | 6740         | <b>7100</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>12600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9200    | 9880    | 10560   | 11240   | 11920        | <b>12600</b> |              |
| 358                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5540    | 5940    | 6360    | 6760    | 7180         | 7580         | <b>8000</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720        | <b>13400</b> |

| Dimension     | Sculpture<br>* = données provisoires        | TT/TL | LI/SI    | Point singulier | Étiquetage européen                                                                              |                                                                                                  |                                                                                                  |    |  <sup>(d)</sup> |  <sup>(e)</sup> | Section érasée (mm) <sup>(e)</sup> | Section libre (mm) <sup>(e)</sup> | Diamètre (mm) <sup>(e)</sup> | Rayon érasé (mm) <sup>(e)</sup> | Circonférence de roulement (mm) <sup>(e)</sup> |
|---------------|---------------------------------------------|-------|----------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|
|               |                                             |       |          |                 |  <sup>(a)</sup> |  <sup>(b)</sup> |  <sup>(c)</sup> | dB |                                                                                                  |                                                                                                  |                                    |                                   |                              |                                 |                                                |
| 315/70 R 22.5 | X <sup>®</sup> Line Energy <sup>™</sup> Z2  | TL    | 156/150L |                 | A                                                                                                | B                                                                                                | A                                                                                                | 72 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 342                                | 316                               | 1007                         | 468                             | 3085                                           |
| 315/70 R 22.5 | XFN 2 (Antisplash)                          | TL    | 154L     |                 | D                                                                                                | C                                                                                                | B                                                                                                | 72 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 345                                | 318                               | 1018                         | 471                             | 3106                                           |
| 315/70 R 22.5 | X <sup>®</sup> Multi Energy <sup>™</sup> Z  | TL    | 156/150L |                 | B                                                                                                | B                                                                                                | A                                                                                                | 72 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 346                                | 317                               | 1015                         | 469                             | 3100                                           |
| 315/70 R 22.5 | X <sup>®</sup> Multi Energy <sup>™</sup> Z2 | TL    | 158/150L | 154/150M        | B                                                                                                | C                                                                                                | B                                                                                                | 72 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 345                                | 317                               | 1015                         | 468                             | 3118                                           |
| 315/70 R 22.5 | X <sup>®</sup> Multi Z                      | TL    | 156/150L |                 | C                                                                                                | B                                                                                                | A                                                                                                | 72 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 345                                | 318                               | 1014                         | 468                             | 3097                                           |
| 315/70 R 22.5 | X <sup>®</sup> Multi HD Z                   | TL    | 156/150L |                 | C                                                                                                | C                                                                                                | A                                                                                                | 69 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 346                                | 318                               | 1018                         | 472                             | 3118                                           |
| 315/70 R 22.5 | X <sup>®</sup> Multi Grip Z                 | TL    | 156/150L | 154/150M        | C                                                                                                | C                                                                                                | A                                                                                                | 73 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 347                                | 316                               | 1019                         | 471                             | 3109                                           |
| 315/70 R 22.5 | X <sup>®</sup> Line Energy <sup>™</sup> D2  | TL    | 154/150L |                 | A                                                                                                | B                                                                                                | A                                                                                                | 72 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 343                                | 316                               | 1012                         | 470                             | 3094                                           |
| 315/70 R 22.5 | X <sup>®</sup> Multi Energy <sup>™</sup> D  | TL    | 154/150L |                 | C                                                                                                | C                                                                                                | A                                                                                                | 72 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 343                                | 317                               | 1012                         | 471                             | 3094                                           |
| 315/70 R 22.5 | X <sup>®</sup> Multi Energy <sup>™</sup> D2 | TL    | 156/150L |                 | B                                                                                                | C                                                                                                | B                                                                                                | 75 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 346                                | 316                               | 1017                         | 472                             | 3119                                           |
| 315/70 R 22.5 | X <sup>®</sup> Multi D                      | TL    | 154/150L |                 | D                                                                                                | C                                                                                                | B                                                                                                | 76 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 338                                | 316                               | 1017                         | 475                             | 3103                                           |
| 315/70 R 22.5 | X <sup>®</sup> Multi HD D                   | TL    | 154/150L |                 | D                                                                                                | C                                                                                                | A                                                                                                | 73 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 343                                | 318                               | 1018                         | 473                             | 3100                                           |
| 315/70 R 22.5 | X <sup>®</sup> Multi Grip D                 | TL    | 154/150L | 152/148M        | D                                                                                                | C                                                                                                | B                                                                                                | 74 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 345                                | 317                               | 1022                         | 475                             | 3110                                           |
| 315/70 R 22.5 | XDW Ice Grip                                | TL    | 154/150L |                 | D                                                                                                | C                                                                                                | A                                                                                                | 72 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 339                                | 318                               | 1018                         | 473                             | 3110                                           |
| 315/80 R 22.5 | X <sup>®</sup> Line Energy <sup>™</sup> Z   | TL    | 156/150L | 154/150M        | B                                                                                                | B                                                                                                | A                                                                                                | 69 |                                                                                                  |                                                                                                  | 346                                | 315                               | 1075                         | 496                             | 3357                                           |
| 315/80 R 22.5 | X <sup>®</sup> Multi Energy <sup>™</sup> Z2 | TL    | 158/150L | 154/150M        | B                                                                                                | C                                                                                                | A                                                                                                | 71 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 349                                | 317                               | 1076                         | 498                             | 3302                                           |

| Entraxe mini (mm) <sup>(e)</sup> | Roues recommandées (pouces) | Simple (S) ou jumelé (J) | CHARGE MAXI PAR ESSIEU (Kg) en fonction de la pression (bar / PSI)<br>En gras les charges nominales. |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |              |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|-------------|--------------|
|                                  |                             |                          | Charge nominale                                                                                      | 4.0 bar | 4.5 bar | 5.0 bar | 5.5 bar | 6.0 bar | 6.5 bar | 7.0 bar | 7.5 bar | 8.0 bar      | 8.5 bar     | 9.0 bar      |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      | 58 PSI  | 65 PSI  | 73 PSI  | 80 PSI  | 87 PSI  | 94 PSI  | 102 PSI | 109 PSI | 116 PSI      | 123 PSI     | 131 PSI      |
|                                  | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5540    | 5940    | 6360    | 6760    | 7180         | 7580        | <b>8000</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720       | <b>13400</b> |
| 350                              | 9.00                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5200    | 5580    | 5960    | 6340    | 6740         | 7120        | <b>7500</b>  |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |              |
| 359                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5540    | 5940    | 6360    | 6760    | 7180         | 7580        | <b>8000</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720       | <b>13400</b> |
| 359                              | 9.00                        | S                        | <b>8500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5880    | 6320    | 6760    | 7200    | 7620         | 8060        | <b>8500</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720       | <b>13400</b> |
| 360                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5540    | 5940    | 6360    | 6760    | 7180         | 7580        | <b>8000</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720       | <b>13400</b> |
| 360                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5540    | 5940    | 6360    | 6760    | 7180         | 7580        | <b>8000</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720       | <b>13400</b> |
| 360                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5540    | 5940    | 6360    | 6760    | 7180         | 7580        | <b>8000</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720       | <b>13400</b> |
| 358                              | 9.00                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5200    | 5580    | 5960    | 6340    | 6740         | 7120        | <b>7500</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720       | <b>13400</b> |
| 359                              | 9.00                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5200    | 5580    | 5960    | 6340    | 6740         | 7120        | <b>7500</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720       | <b>13400</b> |
| 358                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5540    | 5940    | 6360    | 6760    | 7180         | 7580        | <b>8000</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720       | <b>13400</b> |
| 358                              | 9.00                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5200    | 5580    | 5960    | 6340    | 6740         | 7120        | <b>7500</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720       | <b>13400</b> |
| 359                              | 9.00                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5200    | 5580    | 5960    | 6340    | 6740         | 7120        | <b>7500</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720       | <b>13400</b> |
| 350                              | 9.00                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5200    | 5580    | 5960    | 6340    | 6740         | 7120        | <b>7500</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720       | <b>13400</b> |
| 356                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5410    | 5840    | 6270    | 6700    | 7140    | 7570         | <b>8000</b> |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9570    | 10340   | 11100   | 11870   | 12630   | <b>13400</b> |             |              |
| 359                              | 9.00                        | S                        | <b>8500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5740    | 6200    | 6660    | 71200   | 7580         | 8040        | <b>8500</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960        | 12680       | <b>13400</b> |

| Dimension     | Sculpture<br>* = données provisoires | TT/TL | LI/SI    | Point singulier | Étiquetage européen                                                               |                                                                                   |                                                                                   |    |  |  |  | Section érasée (mm) <sup>(e)</sup> | Section libre (mm) <sup>(e)</sup> | Diamètre (mm) <sup>(e)</sup> | Rayon érasé (mm) <sup>(e)</sup> | Circonférence de roulement (mm) <sup>(e)</sup> |
|---------------|--------------------------------------|-------|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|
|               |                                      |       |          |                 |  |  |  | dB |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                    |                                   |                              |                                 |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Multi Z                           | TL    | 156/150L | 154/150M        | C                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 72 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 349                                                                               | 315                                | 1080                              | 500                          | 3302                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Multi HD Z                        | TL    | 156/150L | 154/150M        | C                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 72 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 349                                                                               | 316                                | 1082                              | 501                          | 3302                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Multi Grip Z                      | TL    | 156/150L | 154/150M        | D                                                                                 | C                                                                                 | B                                                                                 | 76 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 349                                                                               | 315                                | 1088                              | 503                          | 3304                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Works Z                           | TL    | 156/150K |                 | C                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 72 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 343                                                                               | 311                                | 1065                              | 494                          | 3259                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Works Z2                          | TL    | 158/150K |                 | B                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 71 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 345                                                                               | 314                                | 1076                              | 498                          | 3306                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Works HD Z                        | TL    | 156/150K |                 | C                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 68 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 349                                                                               | 317                                | 1080                              | 501                          | 3380                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Line Energy™ D                    | TL    | 156/150L | 154/150M        | B                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 73 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 350                                                                               | 316                                | 1080                              | 499                          | 3363                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Multi Energy™ D                   | TL    | 156/150L | 154/150M        | C                                                                                 | C                                                                                 | B                                                                                 | 75 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 350                                                                               | 316                                | 1080                              | 499                          | 3291                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Multi Energy™ D2                  | TL    | 156/150L | 154/150M        | B                                                                                 | C                                                                                 | B                                                                                 | 74 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 350                                                                               | 317                                | 1077                              | 500                          | 3298                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Multi D                           | TL    | 156/150L | 154/150M        | D                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 75 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 350                                                                               | 316                                | 1082                              | 500                          | 3291                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Multi HD D                        | TL    | 156/150L | 154/150M        | E                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 73 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 347                                                                               | 315                                | 1094                              | 507                          | 3313                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Multi HD D+                       | TL    | 156/150L | 154/150M        | D                                                                                 | C                                                                                 | B                                                                                 | 76 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 346                                                                               | 314                                | 1094                              | 508                          | 3313                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Multi Grip D                      | TL    | 156/150L | 154/150M        | D                                                                                 | C                                                                                 | B                                                                                 | 76 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 349                                                                               | 316                                | 1078                              | 501                          | 3298                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Works D                           | TL    | 156/150K |                 | C                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 75 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 342                                                                               | 312                                | 1072                              | 498                          | 3253                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Works D2                          | TL    | 158/150K |                 | C                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 75 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 346                                                                               | 214                                | 1086                              | 504                          | 3390                            |                                                |
| 315/80 R 22.5 | X® Works HD D                        | TL    | 156/150K |                 | D                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 73 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 348                                                                               | 317                                | 1091                              | 507                          | 3312                            |                                                |

| Entraxe mini (mm) <sup>(e)</sup> | Roues recommandées (pouces) | Simple (S) ou jumelé (J) | CHARGE MAXI PAR ESSIEU (Kg) en fonction de la pression (bar / PSI)<br>En gras les charges nominales. |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |              |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|--------------|--------------|
|                                  |                             |                          | Charge nominale                                                                                      | 4.0 bar | 4.5 bar | 5.0 bar | 5.5 bar | 6.0 bar | 6.5 bar | 7.0 bar | 7.5 bar | 8.0 bar      | 8.5 bar      | 9.0 bar      |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      | 58 PSI  | 65 PSI  | 73 PSI  | 80 PSI  | 87 PSI  | 94 PSI  | 102 PSI | 109 PSI | 116 PSI      | 123 PSI      | 131 PSI      |
| 357                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5400    | 5840    | 6280    | 6700    | 7140    | 7560         | <b>8000</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13400</b> |              |
| 359                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5400    | 5840    | 6280    | 6700    | 7140    | 7560         | <b>8000</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13400</b> |              |
| 359                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5400    | 5840    | 6280    | 6700    | 7140         | 7560         | <b>8000</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>134000</b>                                                                                        |         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960        | 12680        | <b>13400</b> |
| 353                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5400    | 5840    | 6280    | 6700    | 7140    | <b>7560</b>  | <b>8000</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | <b>12680</b> | <b>13400</b> |              |
| 355                              | 9.00                        | S                        | <b>8500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5880    | 6320    | 6760    | 7200    | 7620         | 8060         | <b>8500</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720        | <b>13400</b> |
| 359                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5410    | 5840    | 6270    | 6700    | 7140    | <b>7570</b>  | <b>8000</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | <b>12680</b> | <b>13400</b> |              |
| 360                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5410    | 5840    | 6270    | 6700    | 7140    | 7570         | <b>8000</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13400</b> |              |
| 357                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5410    | 5840    | 6270    | 6700    | 7140    | <b>7570</b>  | <b>8000</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 96570   | 10340   | 11100   | 11870   | 12630   | <b>13400</b> |              |              |
| 359                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5400    | 5840    | 6280    | 6700    | 7140    | 7560         | <b>8000</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13400</b> |              |
| 357                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5400    | 5840    | 6280    | 6700    | 7140    | <b>7560</b>  | <b>8000</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | <b>12680</b> | <b>13400</b> |              |
| 357                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5520    | 5960    | 6400    | 6860    | 7300    | 7740         |              |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9240    | 10000   | 10720   | 11480   | 12200   | 12960        |              |              |
| 356                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5400    | 5840    | 6280    | 6700    | 7140    | 7560         | <b>8000</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13400</b> |              |
| 358                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5400    | 5840    | 6280    | 6700    | 7140    | 7560         | <b>8000</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13400</b> |              |
| 353                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5410    | 5840    | 6270    | 6700    | 7140    | 7570         | <b>8000</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13400</b> |              |
| 355                              | 9.00                        | S                        | <b>8500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5880    | 6320    | 6760    | 7200    | 7620         | 8060         | <b>8500</b>  |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         |         | 9280    | 9960    | 10640   | 11320   | 12040        | 12720        | <b>13400</b> |
| 359                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5410    | 5840    | 6270    | 6700    | 7140    | 7570         | <b>8000</b>  |              |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9040    | 9760    | 10520   | 11240   | 11960   | 12680        | <b>13400</b> |              |

| Dimension     | Sculpture<br>* = données provisoires  | TT/TL | LI/SI    | Point singulier | Étiquetage européen                                                                   |                                                                                       |                                                                                       |    |  (e) |  (e) | Section écrasée (mm) (e) | Section libre (mm) (e) | Diamètre (mm) (e) | Rayon écrasé (mm) (e) | Circonférence de roulement (mm) (e) |
|---------------|---------------------------------------|-------|----------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|
|               |                                       |       |          |                 |  (a) |  (b) |  (c) | dB |                                                                                       |                                                                                       |                          |                        |                   |                       |                                     |
| 315/80 R 22.5 | <b>XDW Ice Grip</b>                   | TL    | 156/150L |                 | E                                                                                     | C                                                                                     | B                                                                                     | 76 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 348                      | 315                    | 1090              | 504                   | 3320                                |
| 315/80 R 22.5 | <b>XTA</b>                            | TL    | 154/150M |                 | C                                                                                     | B                                                                                     | B                                                                                     | 73 |                                                                                       |                                                                                       | 347                      | 316                    | 1080              | 497                   | 3296                                |
| 355/50 R 22.5 | <b>X® Line Energy™ Z</b>              | TL    | 156K     |                 | B                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 70 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 379                      | 360                    | 935               | 434                   | 2876                                |
| 355/50 R 22.5 | <b>X® Line Energy™ Z3</b>             | TL    | 158K     |                 | A                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 71 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 383                      | 360                    | 937               | 433                   | 2884                                |
| 355/50 R 22.5 | <b>X® Multi Z</b>                     | TL    | 158K     |                 | B                                                                                     | C                                                                                     | B                                                                                     | 74 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 384                      | 360                    | 943               | 436                   | 2902                                |
| 355/50 R 22.5 | <b>X® Multi Z</b>                     | TL    | 156K     |                 | C                                                                                     | C                                                                                     | A                                                                                     | 73 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 383                      | 360                    | 942               | 473                   | 2893                                |
| 385/55 R 22.5 | <b>X® Line Energy™ F (Antisplash)</b> | TL    | 160K     | 158L            | A                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 70 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 414                      | 390                    | 990               | 456                   | 3047                                |
| 385/55 R 22.5 | <b>X® Multi F</b>                     | TL    | 162K     | 158L            | B                                                                                     | C                                                                                     | B                                                                                     | 74 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 407                      | 381                    | 998               | 458                   | 3062                                |
| 385/55 R 22.5 | <b>X® Multi F</b>                     | TL    | 160K     | 158L            | B                                                                                     | B                                                                                     | B                                                                                     | 72 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 406                      | 380                    | 996               | 458                   | 3054                                |
| 385/55 R 22.5 | <b>XFN 2 (Antisplash)</b>             | TL    | 160K     | 158L            | C                                                                                     | B                                                                                     | B                                                                                     | 72 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 407                      | 380                    | 998               | 459                   | 3060                                |
| 385/55 R 22.5 | <b>X® Multi Grip Z (Antisplash)</b>   | TL    | 160K     | 158L            | C                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 73 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 403                      | 375                    | 998               | 459                   | 3051                                |
| 385/55 R 22.5 | <b>X® Line Energy™ T</b>              | TL    | 160K     | 158L            | A                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 70 |                                                                                       |                                                                                       | 403                      | 376                    | 996               | 458                   | 3060                                |
| 385/55 R 22.5 | <b>X® Multi T2</b>                    | TL    | 160K     | 158L            | B                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 71 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 410                      | 381                    | 1001              | 461                   | 3071                                |
| 385/65 R 22.5 | <b>X® Line Energy™ F (Antisplash)</b> | TL    | 160K     | 158L            | B                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 69 |                                                                                       |                                                                                       | 406                      | 376                    | 1066              | 494                   | 3270                                |
| 385/65 R 22.5 | <b>X® Multi F</b>                     | TL    | 158L     | 160K            | C                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 69 | ✓                                                                                     |                                                                                       | 404                      | 376                    | 1073              | 497                   | 3288                                |
| 385/65 R 22.5 | <b>X® Multi Z</b>                     | TL    | 160K     | 158L            | B                                                                                     | B                                                                                     | A                                                                                     | 71 | ✓                                                                                     | ✓                                                                                     | 410                      | 376                    | 1067              | 493                   | 3271                                |

| Entraxe mini (mm) <sup>(e)</sup> | Roues recommandées (pouces) | Simple (S) ou jumelé (J) | CHARGE MAXI PAR ESSIEU (Kg) en fonction de la pression (bar / PSI)<br>En gras les charges nominales. |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|-------------|-------------|
|                                  |                             |                          | Charge nominale                                                                                      | 4.0 bar | 4.5 bar | 5.0 bar | 5.5 bar | 6.0 bar | 6.5 bar | 7.0 bar | 7.5 bar | 8.0 bar      | 8.5 bar     | 9.0 bar     |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      | 58 PSI  | 65 PSI  | 73 PSI  | 80 PSI  | 87 PSI  | 94 PSI  | 102 PSI | 109 PSI | 116 PSI      | 123 PSI     | 131 PSI     |
| 350                              | 9.00                        | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         | 5410    | 5840    | 6270    | 6700    | 7140    | 7570         | <b>8000</b> |             |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9570    | 10340   | 11100   | 11870   | 12630   | <b>13400</b> |             |             |
| 358                              | 9.00                        | S                        | <b>7500</b>                                                                                          |         |         |         | 5070    | 5470    | 5880    | 6280    | 6690    | 7090         | <b>7500</b> |             |
|                                  |                             | J                        | <b>13400</b>                                                                                         |         |         |         | 9570    | 10340   | 11100   | 11870   | 12630   | <b>13400</b> |             |             |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5540    | 5940    | 6360    | 6760    | 7180         | 7580        | <b>8000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>8500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5880    | 6320    | 6760    | 7200    | 7620         | 8060        | <b>8500</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>8500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5880    | 6320    | 6760    | 7200    | 7620         | 8060        | <b>8500</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>8000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 5540    | 5940    | 6360    | 6760    | 7180         | 7580        | <b>8000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080         | 8540        | <b>9000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |
|                                  | 11.75 / 12.25               | S                        | <b>9500</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6580    | 7060    | 7560    | 8040    | 8520         | 9020        | <b>9500</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080         | 8540        | <b>9000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080         | 8540        | <b>9000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080         | 8540        | <b>9000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080         | 8540        | <b>9000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080         | 8540        | <b>9000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080         | 8540        | <b>9000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         | 5740    | 6200    | 6660    | 7120    | 7580    | 8040         | 8500        |             |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080         | 8540        | <b>9000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |              |             |             |

| Dimension     | Sculpture<br>* = données provisoires | TT/TL | LI/SI | Point singulier | Étiquetage européen                                                               |                                                                                   |                                                                                   |    |  |  | Section écrasée (mm) <sup>(e)</sup> | Section libre (mm) <sup>(e)</sup> | Diamètre (mm) <sup>(e)</sup> | Rayon écrasé (mm) <sup>(e)</sup> | Circonférence de roulement (mm) <sup>(e)</sup> |
|---------------|--------------------------------------|-------|-------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
|               |                                      |       |       |                 |  |  |  | dB |                                                                                   |                                                                                   |                                     |                                   |                              |                                  |                                                |
| 385/65 R 22.5 | X® Multi Z+ AS                       | TL    | 160K  | 158L            | B                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 71 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 406                                 | 378                               | 1065                         | 493                              | 3271                                           |
| 385/65 R 22.5 | XFN 2<br>(Antisplash)                | TL    | 158L  | 160J            | D                                                                                 | C                                                                                 | B                                                                                 | 72 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 409                                 | 380                               | 1074                         | 498                              | 3274                                           |
| 385/65 R 22.5 | X® Multi Grip Z<br>(Antisplash)      | TL    | 160K  | 158L            | C                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 71 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 412                                 | 378                               | 1073                         | 498                              | 3278                                           |
| 385/65 R 22.5 | X® Multi HL Z                        | TL    | 164K  | 158L            | C                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 73 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 415                                 | 381                               | 1073                         | 494                              | 3287                                           |
| 385/65 R 22.5 | XZY 3                                | TL    | 160K  | 158L            | C                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 73 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 409                                 | 379                               | 1078                         | 499                              | 3280                                           |
| 385/65 R 22.5 | X® Works<br>HL Z                     | TL    | 164J  | 160K            | C                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 73 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 416                                 | 383                               | 1076                         | 494                              | 3291                                           |
| 385/65 R 22.5 | X® Works<br>HL Z2                    | TL    | 164J  | 160K            | C                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 74 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 416                                 | 383                               | 1076                         | 494                              | 3291                                           |
| 385/65 R 22.5 | X® Line<br>Energy™ T                 | TL    | 160K  | 158L            | A                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 71 |                                                                                   |                                                                                   | 406                                 | 377                               | 1066                         | 494                              | 3272                                           |
| 385/65 R 22.5 | X® Line<br>Energy™ T                 | TL    | 160K  | 158L            | A                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 69 |                                                                                   |                                                                                   | 406                                 | 377                               | 1066                         | 494                              | 3272                                           |
| 385/65 R 22.5 | XTE 3                                | TL    | 160J  | 158L            | C                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 72 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 407                                 | 378                               | 1074                         | 497                              | 3292                                           |
| 385/65 R 22.5 | X® Multi T                           | TL    | 160K  |                 | B                                                                                 | B                                                                                 | A                                                                                 | 69 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 404                                 | 377                               | 1070                         | 496                              | 3286                                           |
| 385/65 R 22.5 | X® Multi<br>Winter T                 | TL    | 160K  | 158L            | C                                                                                 | A                                                                                 | A                                                                                 | 70 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 409                                 | 380                               | 1070                         | 495                              | 3274                                           |
| 385/65 R 22.5 | X® Multi HL T                        | TL    | 164K  | 158L            | C                                                                                 | C                                                                                 | A                                                                                 | 71 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 412                                 | 378                               | 1075                         | 495                              | 3293                                           |
| 385/65 R 22.5 | X® Works T                           | TL    | 160K  |                 | C                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 71 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | 403                                 | 373                               | 1073                         | 495                              | 3283                                           |
| 425/65 R 22.5 | XZY 3                                | TL    | 165K  |                 | C                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 73 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 453                                 | 421                               | 1136                         | 523                              | 3460                                           |
| 445/65 R 22.5 | XZY 3                                | TL    | 169K  |                 | D                                                                                 | B                                                                                 | B                                                                                 | 73 | ✓                                                                                 |                                                                                   | 486                                 | 451                               | 1164                         | 536                              | 3540                                           |

| Entraxe mini (mm) <sup>(e)</sup> | Roues recommandées (pouces) | Simple (S) ou jumelé (J) | CHARGE MAXI PAR ESSIEU (Kg) en fonction de la pression (bar / PSI)<br>En gras les charges nominales. |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|--------------|
|                                  |                             |                          | Charge nominale                                                                                      | 4.0 bar | 4.5 bar | 5.0 bar | 5.5 bar | 6.0 bar | 6.5 bar | 7.0 bar | 7.5 bar | 8.0 bar | 8.5 bar      | 9.0 bar      |
|                                  |                             |                          |                                                                                                      | 58 PSI  | 65 PSI  | 73 PSI  | 80 PSI  | 87 PSI  | 94 PSI  | 102 PSI | 109 PSI | 116 PSI | 123 PSI      | 131 PSI      |
|                                  | 11.25 / 12.75               | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080    | 8540         | <b>9000</b>  |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         | 5740    | 6200    | 6660    | 7120    | 7580    | 8040    | 8500         |              |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080    | 8540         | <b>9000</b>  |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>10000</b>                                                                                         |         |         |         |         | 6920    | 7440    | 7940    | 8460    | 8980    | 9480         | <b>10000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080    | 8540         | <b>9000</b>  |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>10000</b>                                                                                         |         |         |         |         | 6920    | 7440    | 7940    | 8460    | 8980    | 9480         | <b>10000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 11.75 / 12.25               | S                        | <b>10000</b>                                                                                         |         |         |         |         | 6920    | 7440    | 7940    | 8460    | 8980    | 9480         | <b>10000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080    | 8540         | <b>9000</b>  |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080    | 8540         | <b>9000</b>  |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080    | 8540         | <b>9000</b>  |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080    | 8540         | <b>9000</b>  |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080    | 8540         | <b>9000</b>  |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080    | 8540         | <b>9000</b>  |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>10000</b>                                                                                         |         |         |         |         | 6920    | 7440    | 7940    | 8460    | 8980    | 9480         | <b>10000</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 11.75                       | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080    | 8540         | <b>9000</b>  |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 13.00                       | S                        | <b>10300</b>                                                                                         |         |         |         | 6960    | 7520    | 8080    | 8620    | 9180    | 9740    | <b>10300</b> |              |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 14.00                       | S                        | <b>11600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8040    | 8620    | 9220    | 9820    | 10420   | 11000        | <b>11600</b> |
|                                  |                             | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |

| Dimension     | Sculpture<br>* = données provisoires | TT/TL | LI/SI    | Point singulier | Étiquetage européen                                                                              |                                                                                                  |                                                                                                  |    |  <sup>(d)</sup> |  <sup>(e)</sup> | Section écrasée (mm) <sup>(e)</sup> | Section libre (mm) <sup>(e)</sup> | Diamètre (mm) <sup>(e)</sup> | Rayon écrasé (mm) <sup>(e)</sup> | Circonférence de roulement (mm) <sup>(e)</sup> |
|---------------|--------------------------------------|-------|----------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
|               |                                      |       |          |                 |  <sup>(a)</sup> |  <sup>(b)</sup> |  <sup>(c)</sup> | dB |                                                                                                  |                                                                                                  |                                     |                                   |                              |                                  |                                                |
| 455/45 R 22.5 | X® One XDU                           | TL    | 166J     |                 | D                                                                                                | C                                                                                                | B                                                                                                | 73 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 491                                 | 466                               | 980                          | 451                              | 2997                                           |
| 455/45 R 22.5 | X® One Maxitrailer                   | TL    | 160J     |                 | C                                                                                                | D                                                                                                | B                                                                                                | 73 | ✓                                                                                                |                                                                                                  | 482                                 | 458                               | 980                          | 456                              | 3022                                           |
| 455/45 R 22.5 | X® One Maxitrailer                   | TL    | 160J     |                 | B                                                                                                | D                                                                                                | A                                                                                                | 70 | ✓                                                                                                |                                                                                                  | 482                                 | 458                               | 980                          | 456                              | 3022                                           |
| 495/45 R 22.5 | X® One Multi D                       | TL    | 169K     |                 | D                                                                                                | B                                                                                                | B                                                                                                | 75 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 527                                 | 504                               | 1025                         | 471                              | 3123                                           |
| 495/45 R 22.5 | X® One Incity D                      | TL    | 169K     |                 | D                                                                                                | C                                                                                                | A                                                                                                | 73 | ✓                                                                                                | ✓                                                                                                | 546                                 | 510                               | 1025                         | 468                              | 3120                                           |
| SEAT 24       |                                      |       |          |                 |                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                                  |    |                                                                                                  |                                                                                                  |                                     |                                   |                              |                                  |                                                |
| 325/95 R 24   | X® Works Z2                          | TL    | 162/160K |                 | C                                                                                                | B                                                                                                | B                                                                                                | 71 | ✓                                                                                                |                                                                                                  | 349                                 | 314                               | 1217                         | 562                              | 3727                                           |
| 325/95 R 24   | X® Works D2                          | TL    | 162/160K |                 | D                                                                                                | C                                                                                                | B                                                                                                | 76 | ✓                                                                                                |                                                                                                  | 350                                 | 313                               | 1229                         | 569                              | 3746                                           |

Ces valeurs sont fournies à titre indicatif et ne peuvent faire l'objet d'aucune utilisation à des fins juridiques ou légales. (a) Classe des économies de carburant (de A à E). (b) Classe de l'adhérence sur sol mouillé (de A à E). (c) Classe du bruit de roulement externe (de A à C) et valeur mesurée en décibel (dB). (d) 3PMSF : pneu adapté aux conditions d'enneigement difficiles. (e) Cotes Michelin, valeur mesurée sur jante conseillée

| Entraxe mini (mm) <sup>(e)</sup> | Roues recommandées<br>(pouces) | Simple (S) ou Jumelé (J) | CHARGE MAXI PAR ESSIEU (Kg) en fonction de la pression (bar / PSI)<br>En gras les charges nominales. |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|--------------|
|                                  |                                |                          | Charge nominale                                                                                      | 4.0 bar | 4.5 bar | 5.0 bar | 5.5 bar | 6.0 bar | 6.5 bar | 7.0 bar | 7.5 bar | 8.0 bar | 8.5 bar      | 9.0 bar      |
|                                  |                                |                          |                                                                                                      | 58 PSI  | 65 PSI  | 73 PSI  | 80 PSI  | 87 PSI  | 94 PSI  | 102 PSI | 109 PSI | 116 PSI | 123 PSI      | 131 PSI      |
|                                  | 15.00                          | S                        | <b>10600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 7340    | 7880    | 8430    | 8970    | 9510    | 10060        | <b>10600</b> |
|                                  |                                | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 15.00                          | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6240    | 6700    | 7160    | 7620    | 8080    | 8540         | <b>9000</b>  |
|                                  |                                | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 15.00                          | S                        | <b>9000</b>                                                                                          |         |         |         |         | 6230    | 6690    | 7150    | 7620    | 8080    | 8540         | <b>9000</b>  |
|                                  |                                | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 17.00                          | S                        | <b>11600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8030    | 8630    | 9220    | 9820    | 10410   | 11010        | <b>11600</b> |
|                                  |                                | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  | 17.00                          | S                        | <b>11600</b>                                                                                         |         |         |         |         | 8040    | 8620    | 9220    | 9820    | 10420   | 11000        | <b>11600</b> |
|                                  |                                | J                        |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
|                                  |                                |                          |                                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |              |              |
| 355                              | 8.50                           | S                        | <b>9500</b>                                                                                          |         |         |         | 6420    | 6940    | 7440    | 7960    | 8480    | 8980    | <b>9500</b>  |              |
|                                  |                                | J                        | <b>18000</b>                                                                                         |         |         |         | 12160   | 13120   | 14120   | 15080   | 16040   | 17040   | <b>18000</b> |              |
| 354                              | 8.50                           | S                        | <b>9500</b>                                                                                          |         |         |         | 6420    | 6940    | 7440    | 7960    | 8480    | 8980    | <b>9500</b>  |              |
|                                  |                                | J                        | <b>18000</b>                                                                                         |         |         |         | 12160   | 13120   | 14120   | 15080   | 16040   | 17040   | <b>18000</b> |              |

| Dimension                   | Sculpture          | TT/TL | LI/SI    | Ply Rating | Point Singulier |  | Section écrasée (mm) <sup>1)</sup> | Section libre (mm) <sup>1)</sup> | Diamètre (mm) <sup>1)</sup> | Rayon écrasé (mm) <sup>1)</sup> | Circonférence de roulement (mm) <sup>1)</sup> | Entraxe mini (mm) <sup>1)</sup> | Roues recommandées (pouces) |
|-----------------------------|--------------------|-------|----------|------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| <b>SEAT 16</b>              |                    |       |          |            |                 |                                                                                   |                                    |                                  |                             |                                 |                                               |                                 |                             |
| 7.50 R 17                   | X® Force S         | TL    | 116/114N |            |                 | ✓                                                                                 | 235                                | 212                              | 824                         | 384                             | 2520                                          | 240                             | 6.00G                       |
| 255/100 R 16<br>(9.00 R 16) | XZL                | TL    | 126K     |            | 134J            | ✓                                                                                 | 286                                | 255                              | 923                         | 426                             | 2811                                          |                                 | 6.50H                       |
| 11.00 R 16                  | XZL                | TL    | 135K     |            |                 | ✓                                                                                 | 319                                | 287                              | 984                         | 466                             | 2999                                          | 242                             | 6.50H                       |
| 325/85 R 16                 | XML                | TL    | 137J     |            | 134K            | ✓                                                                                 | 364                                | 327                              | 984                         | 449                             | 2980                                          |                                 | 9.00                        |
| 325/85 R 16                 | X® Force Z         | TL    | 140K     |            |                 | ✓                                                                                 | 363                                | 329                              | 983                         | 448                             | 2973                                          |                                 | 9.00                        |
| <b>SEAT 20</b>              |                    |       |          |            |                 |                                                                                   |                                    |                                  |                             |                                 |                                               |                                 |                             |
| 275/80 R 20<br>(10.5 R 20)  | X® Force ZL<br>MPT | TL    | 137/135K |            |                 | ✓                                                                                 | 304                                | 276                              | 946                         | 435                             | 2863                                          | 312                             | 9.00W                       |
| 335/80 R 20<br>(12.5 R 20)  | X® Force ZL<br>MPT | TL    | 150K     |            |                 | ✓                                                                                 | 376                                | 341                              | 1037                        | 478                             | 3160                                          |                                 | 11.00                       |
| 365/80 R 20<br>(14.5 R 20)  | XZL MPT            | TL    | 152K     |            |                 | ✓                                                                                 | 410                                | 372                              | 1096                        | 501                             | 3323                                          |                                 | 11.00                       |
| 365/80 R 20<br>(14.5 R 20)  | X® Force ZL<br>MPT | TL    | 158K     | 14         |                 | ✓                                                                                 | 415                                | 372                              | 1102                        | 499                             | 3342                                          |                                 | 11.00                       |
| 365/85 R 20<br>(14.5 R 20)  | X® Force ZL        | TL    | 164K     |            |                 | ✓                                                                                 | 411                                | 370                              | 1139                        | 517                             | 3456                                          |                                 | 10.00W                      |
| 12.00 R 20                  | XML                | TL    | 149/146J | 18         |                 | ✓                                                                                 | 339                                | 308                              | 1131                        | 526                             | 3443                                          | 349                             | 8.50                        |
| 12.00 R 20                  | XZL                | TL    | 154/149K | 18         |                 | ✓                                                                                 | 344                                | 311                              | 1131                        | 527                             | 3455                                          | 352                             | 8.50                        |
| 14.00 R 20                  | X® Force<br>Winter | TL    | 168/165K | 22         |                 | ✓                                                                                 | 420                                | 381                              | 1260                        | 527                             | 3821                                          | 431                             | 10.00W                      |
| 16.00 R 20                  | X® Force<br>Winter | TL    | 174/171J |            |                 |                                                                                   | 479                                | 420                              | 1353                        | 611                             | 4111                                          | 475                             | 10.00W                      |

| Chambre à air | Flap                    | Joint      | Charge à l'essieu (kg) Simple<br>Charge à l'essieu (kg) Jumelé | Pression nominale (bar) | Route                       |                       |                            | Piste                       |                       |                            | Sable/Boue                  |                       |                            |
|---------------|-------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|
|               |                         |            |                                                                |                         | Charge par pneu (kg) Simple | Pression (bar) Simple | Vitesse maxi (km/h) Simple | Charge par pneu (kg) Simple | Pression (bar) Simple | Vitesse maxi (km/h) Simple | Charge par pneu (kg) Simple | Pression (bar) Simple | Vitesse maxi (km/h) Simple |
| 16J           | 16x6.00                 |            | S 2500<br>J 4720                                               | 5.5                     | 1250                        | 5.5                   | 140                        | 1250                        | 3.4                   | 65                         | 1250                        | 1.9                   | 20                         |
| 16J           | 16x6.00EM               | 16"1967    | S 3400                                                         | 4.5                     | 1700                        | 4.5                   | 110                        | 1700                        | 3.9                   | 70                         | 1700                        | 2.1                   | 30                         |
| 16P           | 16x6.00EM               | A-16 SPRAT | S 4360                                                         | 5.5                     | 2180                        | 5.5                   | 110                        | 2180                        | 5.5                   | 70                         | 2180                        | 3.3                   | 30                         |
|               |                         |            | S 4600                                                         | 4.5                     | 2300                        | 4.5                   | 100                        | 2300                        | 3.1                   | 70                         | 2300                        | 1.6                   | 30                         |
|               |                         | 16"1967    | S 5000                                                         | 5.0                     | 2500                        | 5.0                   | 110                        | 2500                        | 3.6                   | 70                         | 2500                        | 1.9                   | 30                         |
| 20M           | 20x8.50E                | OR 6.6-20  | S 6700                                                         | 6.5                     | 3350                        | 6.5                   | 110                        | 3350                        | 5.7                   | 70                         | 3350                        | 2.8                   | 30                         |
| 20P           | 20x8.50E /<br>OR 6.6-20 |            | S 6000<br>J 10900                                              | 7.8                     | 3000                        | 7.8                   | 110                        | 1950                        | 2.9                   | 65                         | 1950                        | 1.5                   | 20                         |
| 20S           | 20x10.00                | OR 6.6-20  | S 7100                                                         | 6.0                     | 3550                        | 6.0                   | 110                        | 3550                        | 4.7                   | 65                         | 3550                        | 2.4                   | 20                         |
| 20S           | 20x10.00                | OR 6.6-20  | S 8500                                                         | 6.5                     | 4250                        | 6.5                   | 110                        | 4250                        | 6.0                   | 70                         | 4250                        | 3.6                   | 30                         |
| 20S           | 20x10.00                | OR 6.6-20  | S 10000                                                        | 7.6                     | 5000                        | 7.6                   | 110                        | 4750                        | 6.8                   | 70                         | 4750                        | 4.0                   | 30                         |
| 20Q           | 10x8.50E                |            | S 6700<br>J 12000                                              | 7.2                     | 3250                        | 7.2                   | 100                        | 3250                        | 4.1                   | 70                         | 3250                        | 2.3                   | 30                         |
| 20Q           | 20x8.50E                | A20 TYRAN  | S 7500<br>J 13000                                              | 8.5                     | 3750                        | 8.5                   | 110                        | 3750                        | 5.8                   | 65                         | 3750                        | 3.6                   | 20                         |
| 20S           | 20x10.00                | A20 TYRAN  | S 11200                                                        |                         | 5600                        | 8.6                   | 110                        | 5600                        | 7.0                   | 70                         | 5600                        | 3.7                   | 30                         |
| 20V           | 20x10.00                | A20 TYRAN  | S 13400                                                        |                         | 6700                        | 7.6                   | 100                        | 6700                        | 6.5                   | 70                         | 6700                        | 4.1                   | 30                         |

| Dimension                      | Sculpture   | TT/TL | LI/SI    | Ply Rating | Point Singulier |  | Section écrasée (mm) <sup>1</sup> | Section libre (mm) <sup>1</sup> | Diamètre (mm) <sup>1</sup> | Rayon écrasé (mm) <sup>1</sup> | Circonférence de roulement (mm) <sup>1</sup> | Entraxe mini (mm) <sup>1</sup> | Roues recommandées (pouces) |
|--------------------------------|-------------|-------|----------|------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 365/85 R 20                    | XZL         | TL    | 164G     | 18         |                 | ✓                                                                                 | 411                               | 368                             | 1144                       | 519                            | 3460                                         |                                | 10.00W                      |
| 395/85 R 20                    | XML         | TL    | 161G     | 14         |                 | ✓                                                                                 | 418                               | 385                             | 1187                       | 543                            | 3590                                         |                                | 10.00                       |
| 395/85 R 20                    | XZL         | TL    | 168G     |            | 161J            | ✓                                                                                 | 425                               | 388                             | 1189                       | 542                            | 3591                                         |                                | 10.00W                      |
| 395/85 R 20                    | XZL 2       | TL    | 168K     |            | 164L            | ✓                                                                                 | 429                               | 388                             | 1176                       | 533                            | 3559                                         |                                | 10.00                       |
| 14.00 R 20                     | X® Force ZL | TL    | 168/165K | 20         |                 | ✓                                                                                 | 419                               | 381                             | 1261                       | 579                            | 3825                                         | 436                            | 10.00W                      |
| 475/80 R 20                    | XML         | TL    | 166G     |            |                 | ✓                                                                                 | 526                               | 480                             | 1272                       | 581                            | 3892                                         |                                | 14.0V                       |
| 16.00 R 20                     | XZL         | TL    | 173G     |            |                 | ✓                                                                                 | 488                               | 438                             | 1343                       | 610                            | 4062                                         | 495                            | 10.00W                      |
| 16.00 R 20                     | X® Force ZL | TL    | 174/171J | 22         |                 | ✓                                                                                 | 482                               | 420                             | 1353                       | 614                            | 4111                                         | 475                            | 10.00W                      |
| <b>SEAT 20.5</b>               |             |       |          |            |                 |                                                                                   |                                   |                                 |                            |                                |                                              |                                |                             |
| 525/65 R 20.5<br>(20.5 R 20.5) | XS          | TL    | 173F     | 20         |                 | ✓                                                                                 | 558                               | 521                             | 1200                       | 549                            | 3640                                         |                                | 16.00                       |
| 24 R 20.5                      | XS          | TL    | 176F     |            |                 | ✓                                                                                 | 661                               | 602                             | 1374                       | 620                            | 4150                                         |                                | 18.00                       |
| <b>SEAT 21</b>                 |             |       |          |            |                 |                                                                                   |                                   |                                 |                            |                                |                                              |                                |                             |
| 24 R 21                        | XZL         | TL    | 176G     | 16         |                 | ✓                                                                                 | 663                               | 608                             | 1388                       | 631                            | 4200                                         |                                | 18.00                       |
| <b>SEAT 22.5</b>               |             |       |          |            |                 |                                                                                   |                                   |                                 |                            |                                |                                              |                                |                             |
| 315/80 R 22.5                  | X® Force ZH | TL    | 156/150G |            |                 | ✓                                                                                 | 348                               | 317                             | 1088                       | 503                            | 3318                                         | 359                            | 9.00                        |
| 13 R 22.5                      | XZL         | TL    | 154/150K | 18         |                 | ✓                                                                                 | 338                               | 307                             | 1134                       | 526                            | 3442                                         | 347                            | 9.00                        |
| 13 R 22.5                      | X® Force ZH | TL    | 154/150G |            | 156/150F        | ✓                                                                                 | 351                               | 316                             | 1134                       | 528                            | 3451                                         | 358                            | 9.00                        |

| Chambre à air  | Flap      | Joint | Charge à l'essieu (kg) Simple<br>Charge à l'essieu (kg) Jumelé | Pression nominale (bar) | Route                       |                       |                            | Piste                       |                       |                            | Sable/Boue                  |                       |                            |
|----------------|-----------|-------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|
|                |           |       |                                                                |                         | Charge par pneu (kg) Simple | Pression (bar) Simple | Vitesse maxi (km/h) Simple | Charge par pneu (kg) Simple | Pression (bar) Simple | Vitesse maxi (km/h) Simple | Charge par pneu (kg) Simple | Pression (bar) Simple | Vitesse maxi (km/h) Simple |
| 20S            | 20x10.00E | TYRAN | S 10000                                                        | 7.5                     | 5000                        | 7.5                   | 90                         | 4500                        | 5.9                   | 70                         | 5000                        | 4.2                   | 30                         |
| 20S            | 20x10.00E | TYRAN | S 9250                                                         | 7.0                     | 4625                        | 7.0                   | 90                         | 4625                        | 4.8                   | 70                         | 4625                        | 2.8                   | 30                         |
| 20S            | 20x10.00E | TYRAN | S 11200                                                        | 8.5                     | 5600                        | 8.5                   | 90                         | 5000                        | 5.9                   | 70                         | 5600                        | 5.9                   | 30                         |
| 20S            | 20x10.00E | TYRAN | S 11200                                                        | 8.5                     | 5600                        | 8.5                   | 110                        | 5000                        | 5.9                   | 70                         | 5600                        | 4.4                   | 30                         |
| 20S            | 20x10.00E | TYRAN | S 11200                                                        | 7.6                     | 5600                        | 8.5                   | 110                        | 5600                        | 7.0                   | 70                         | 5600                        | 3.7                   | 30                         |
| 20V            |           |       | S 10600                                                        | 6.0                     | 5300                        | 6.0                   | 90                         | 5300                        | 4.8                   | 70                         | 5600                        | 2.2                   | 30                         |
| 20V            | 20x10.00E |       | S 13000                                                        | 7.5                     | 6500                        | 7.5                   | 90                         | 4500                        | 3.4                   | 70                         | 4500                        | 1.8                   | 30                         |
| 20V            | 20x10.00E |       | S 13400                                                        | 7.6                     | 6700                        | 7.6                   | 100                        | 6700                        | 6.5                   | 70                         | 6700                        | 4.1                   | 30                         |
|                |           |       |                                                                |                         |                             |                       |                            |                             |                       |                            |                             |                       |                            |
| 19.5 / 20.5 UD |           |       | S 13000                                                        | 8.0                     | 6500                        | 8.0                   | 80                         | 6700                        | 3.8                   | 70                         | 6700                        | 2.2                   | 30                         |
| 20.5 WAMD      |           |       | S 14200                                                        | 6.0                     | 7100                        | 6.0                   | 80                         | 5500                        | 3.4                   | 70                         | 5500                        | 1.9                   | 30                         |
|                |           |       |                                                                |                         |                             |                       |                            |                             |                       |                            |                             |                       |                            |
| 21 WAM         |           |       | S 14200                                                        | 6.0                     | 7100                        | 6.0                   | 90                         | 7100                        | 3.1                   | 65                         | 7100                        | 1.6                   | 20                         |
|                |           |       |                                                                |                         |                             |                       |                            |                             |                       |                            |                             |                       |                            |
| 20 PD          |           |       | S 8000<br>J 13400                                              | 8.5                     | 4000                        | 8.5                   | 90                         | 3500                        | 5.3                   | 70                         | 4000                        | 4.5                   | 30                         |
| 20S            |           |       | S 7500<br>J 13400                                              | 8.0                     | 3750                        | 8.0                   | 110                        | 2450                        | 3.3                   | 70                         | 2450                        | 1.7                   | 30                         |
| 20S            |           |       | S 7500<br>J 13400                                              | 8.0                     | 3750                        | 8.0                   | 90                         | 3250                        | 5.1                   | 70                         | 3750                        | 3.7                   | 30                         |

| Dimension          | Sculpture   | TT/TL | LI/SI    | Ply Rating | Point Singulier |  | Section écrasée (mm) <sup>1</sup> | Section libre (mm) <sup>1</sup> | Diamètre (mm) <sup>1</sup> | Rayon écrasé (mm) <sup>1</sup> | Circonférence de roulement (mm) <sup>1</sup> | Entraxe mini (mm) <sup>1</sup> | Roues recommandées (pouces) |
|--------------------|-------------|-------|----------|------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 445/65 R 22.5      | XZL         | TL    | 168G     |            |                 | ✓                                                                                 | 486                               | 448                             | 1168                       | 537                            | 3550                                         |                                | 14.00                       |
| <b>SEAT 24</b>     |             |       |          |            |                 |                                                                                   |                                   |                                 |                            |                                |                                              |                                |                             |
| 325/95 R 24        | X® Force ZH | TL    | 167/164F |            |                 | ✓                                                                                 | 345                               | 313                             | 1242                       | 571                            | 3769                                         | 354                            | 10.00                       |
| <b>SEAT 560 MM</b> |             |       |          |            |                 |                                                                                   |                                   |                                 |                            |                                |                                              |                                |                             |
| 395/90 R 560 TR    | X® Force ML | TL    | 158G     | 16         | 156J            | ✓                                                                                 |                                   | 392                             | 1256                       | 579                            | 3823                                         |                                | 240 TR                      |
| 395/90 R 560 TR    | XML         | TL    | 154K     | 14         | 156F            | ✓                                                                                 | 417                               | 392                             | 1256                       | 582                            | 3835                                         |                                | 240 TR                      |
| <b>SEAT 685 MM</b> |             |       |          |            |                 |                                                                                   |                                   |                                 |                            |                                |                                              |                                |                             |
| 415/80 R 685 TR    | XML         | TL    | 160K     |            |                 | ✓                                                                                 | 435                               | 404                             | 1330                       | 613                            | 4072                                         |                                | 230 - 685 TR                |
| 415/80 R 685 TR    | X® Force ZL | TL    | 168K     |            |                 | ✓                                                                                 | 431                               | 402                             | 1329                       | 615                            | 4071                                         |                                | 230 - 685 TR                |

| Chambre à air | Flap        | Joint         | Charge à l'essieu (kg) Simple<br>Charge à l'essieu (kg) Jumelé | Pression nominale (bar) | Route                       |                       |                            | Piste                       |                       |                            | Sable/Boue                  |                       |                            |
|---------------|-------------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|
|               |             |               |                                                                |                         | Charge par pneu (kg) Simple | Pression (bar) Simple | Vitesse maxi (km/h) Simple | Charge par pneu (kg) Simple | Pression (bar) Simple | Vitesse maxi (km/h) Simple | Charge par pneu (kg) Simple | Pression (bar) Simple | Vitesse maxi (km/h) Simple |
| 22.5 U AMD    |             |               | S 11200                                                        | 8.0                     | 5600                        | 8.0                   | 90                         | 4750                        | 5.6                   | 70                         | 5600                        | 4.6                   | 30                         |
|               |             |               |                                                                |                         |                             |                       |                            |                             |                       |                            |                             |                       |                            |
|               |             |               |                                                                |                         |                             |                       |                            |                             |                       |                            |                             |                       |                            |
| 24Q           | 24/25x8.50E | OR 3-25 SULLA | S 10900                                                        | 9.0                     | 5450                        | 9.0                   | 80                         | 3500                        | 4.2                   | 65                         | 3500                        | 2.3                   | 20                         |
|               |             |               |                                                                |                         |                             |                       |                            |                             |                       |                            |                             |                       |                            |
|               |             |               |                                                                |                         |                             |                       |                            |                             |                       |                            |                             |                       |                            |
|               |             |               | S 8500                                                         | 6.6                     | 4250                        | 6.5                   | 90                         | 4250                        | 3.8                   | 70                         | 4250                        | 1.9                   | 30                         |
|               |             |               |                                                                |                         |                             |                       |                            |                             |                       |                            |                             |                       |                            |
|               |             |               | S 7500                                                         | 6.4                     | 3750                        | 6.4                   | 110                        | 3750                        | 3.5                   | 70                         | 3750                        | 1.7                   | 30                         |
|               |             |               |                                                                |                         |                             |                       |                            |                             |                       |                            |                             |                       |                            |
|               |             |               |                                                                |                         |                             |                       |                            |                             |                       |                            |                             |                       |                            |
|               |             |               | S 9000                                                         | 6.7                     | 4500                        | 6.7                   | 110                        | 4500                        | 3.9                   | 70                         | 4500                        | 2.5                   | 30                         |
|               |             |               |                                                                |                         |                             |                       |                            |                             |                       |                            |                             |                       |                            |
|               |             |               | S 11200                                                        | 8.5                     | 5600                        | 8.5                   | 110                        | 5600                        | 5.0                   | 70                         | 5600                        | 3.3                   | 30                         |
|               |             |               |                                                                |                         |                             |                       |                            |                             |                       |                            |                             |                       |                            |

## TABLEAUX DES PRESSIONS DE BASE

Les pressions de gonflage du pneu froid indiquées dans les tableaux ci-après sont données à titre d'exemple sous réserve de la pesée du véhicule pour déterminer les pressions optimales.

Elles ne couvrent pas toutes les conditions d'utilisation et doivent être abordées avec votre représentant Michelin avant d'être utilisées sur vos véhicules.

À titre indicatif figure ci-dessous le conseil théorique établi selon les principales utilisations constatées en France. Chaque cas étant particulier, merci de vous rapprocher de votre Conseiller Technique Michelin.

| Dimensions    |                       | Transport de personnes                                                            |     |                                                                                   |     |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |
|---------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|               |                       | Autocars                                                                          |     |                                                                                   |     |     | Autobus                                                                           |     |                                                                                   |     |     |
|               |                       | 4x2                                                                               |     | 6x2                                                                               |     |     | 4x2                                                                               |     | Articulé                                                                          |     |     |
|               |                       |  |     |  |     |     |  |     |  |     |     |
|               |                       | AV                                                                                | AR  | AV                                                                                | AR  | T*  | AV                                                                                | AR  | AV                                                                                | AR1 | AR2 |
| 205/75 R 17.5 | 124/122M              | 6.0                                                                               | 5.5 |                                                                                   |     |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |
| 215/75 R 17.5 | 126/124M              | 6.0                                                                               | 5.5 |                                                                                   |     |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |
| 225/75 R 17.5 | 129/127M              | 6.0                                                                               | 5.5 |                                                                                   |     |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |
| 235/75 R 17.5 | 132/130M              | 6.0                                                                               | 5.5 |                                                                                   |     |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |
| 245/70 R 19.5 | 136/134M              | 6.5                                                                               | 6.0 |                                                                                   |     |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |
| 265/70 R 19.5 | 140/138M              | 6.5                                                                               | 6.0 |                                                                                   |     |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |
| 305/70 R 19.5 | 147/145M              |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     | 7.5                                                                               | 7.5 |                                                                                   |     |     |
| 275/70 R 22.5 | 148/145L              | 7.5                                                                               | 7.5 |                                                                                   |     |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |
| 275/70 R 22.5 | 148/145J - 150/145J   |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     | 8.5                                                                               | 7.5 | 8.5                                                                               | 7.0 | 8.0 |
| 275/70 R 22.5 | 152/149J              |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     | 8.5                                                                               | 7.5 | 8.5                                                                               | 7.0 | 7.0 |
| 295/80 R 22.5 | 154/150M - 152/148L-M | 8.5                                                                               | 7.5 | 8.5                                                                               | 8.0 | 8.5 |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |
| 295/80 R 22.5 | 154/149J              |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     | 7.5                                                                               | 7.0 | 7.5                                                                               | 6.5 | 7.5 |
| 305/70 R 22.5 | 153/150J              |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     | 8.0                                                                               | 7.5 |                                                                                   |     |     |
| 315/80 R 22.5 | 156/150L              | 8.5                                                                               | 7.5 | 8.0                                                                               | 7.5 |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |
| 455/45 R 22.5 | 166J                  |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |                                                                                   | 9.0 |                                                                                   | 9.0 | 9.0 |
| 495/45 R 22.5 | 169J                  |                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |                                                                                   |     |                                                                                   | 9.0 | 9.0 |

En cas d'usage en dehors des conditions d'utilisations courantes ces conseils pressions doivent être adaptés : contacter votre conseiller Michelin ou votre revendeur.

\* T = essieu trainard

À titre indicatif figure ci-dessous le conseil théorique établi selon les principales utilisations constatées en France.

Chaque cas étant particulier, merci de vous rapprocher de votre Conseiller Technique Michelin.

## Transport de marchandises

### Route

#### Porteurs

4x2



#### Remorques et semi-remorques

1-2 ou 3 essieux



2-3 essieux

| Dimensions    |             | AV  | AR  | Multiples Positions<br>(simple ou jumelé) | AV  | AR      |
|---------------|-------------|-----|-----|-------------------------------------------|-----|---------|
| 205/65 R 17.5 | 132/130J    |     |     | 9.0                                       | 9.0 | 9.0     |
| 205/75 R 17.5 | 124/122M    | 6.0 | 5.5 |                                           |     |         |
| 215/75 R 17.5 | 126/124M    | 6.0 | 5.5 |                                           |     |         |
| 215/75 R 17.5 | 136/134J    |     |     | 9.0                                       | 9.0 | 9.0     |
| 225/75 R 17.5 | 129/127M    | 6.5 | 6.0 |                                           |     |         |
| 235/75 R 17.5 | 132/130M    | 6.5 | 6.0 |                                           |     |         |
| 235/75 R 17.5 | 143/141J    |     |     | 9.0                                       | 9.0 | 9.0     |
| 245/70 R 17.5 | 136/134M    | 6.5 | 6.0 |                                           |     |         |
| 245/70 R 17.5 | 143/141J    |     |     | 9.0                                       | 9.0 | 9.0     |
| 265/70 R 17.5 | 140/138M    | 7.0 | 6.5 |                                           |     |         |
| 9.5 R 17.5    | 143/141J    |     |     | 8.5                                       | 8.5 | 8.5     |
| 245/70 R 19.5 | 136/134M    | 7.0 | 6.5 |                                           |     |         |
| 245/70 R 19.5 | 141/140J    |     |     | 8.5                                       | 8.5 | 8.5     |
| 255/60 R 19.5 | 143/141J    |     |     | 9.0                                       | 9.0 | 9.0     |
| 265/70 R 19.5 | 140/138M    | 7.0 | 6.5 |                                           |     |         |
| 265/70 R 19.5 | 143/141J    |     |     | 8.5                                       | 8.5 | 8.5     |
| 285/70 R 19.5 | 146/144L    | 7.0 | 6.5 |                                           |     |         |
| 285/70 R 19.5 | 150/148J    |     |     | 8.5                                       | 8.5 | 8.5     |
| 305/70 R 19.5 | 147/145M    | 7.0 | 6.5 |                                           |     |         |
| 445/45 R 19.5 | 160J - 164K |     |     | 9.0                                       | 9.0 | 8.0 (B) |

En cas d'usage en dehors des conditions d'utilisations courantes ces conseils pressions doivent être adaptés : contacter votre conseiller Michelin ou votre revendeur.

(B) Pour 2 essieux AR, si un seul essieu AR : 9,0 bar.

À titre indicatif figure ci-dessous le conseil théorique établi selon les principales utilisations constatées en France.  
Chaque cas étant particulier, merci de vous rapprocher de votre Conseiller Technique Michelin.

| Transport de marchandises |  |     |  |  |  |                  |
|---------------------------|--|-----|--|--|--|------------------|
| Route                     |  |     |  |  |  |                  |
| Tracteurs                 |  |     |  |  |  | Semi-remorques   |
| 4x2                       |  | 6x2 |  |  |  | 1-2 ou 3 essieux |



| Dimensions    |                     | AV      | AR  | AV  | AR1 | AR2 | Multiples Positions<br>(simple ou jumelé) |
|---------------|---------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------------|
| 275/70 R 22.5 | 148/145L            |         |     |     |     |     | 8.5                                       |
| 275/70 R 22.5 | 152/148J            |         |     |     |     |     | 8.5                                       |
| 275/80 R 22.5 | 149/146L            | 7.5     | 7.5 |     |     |     | 8.0                                       |
| 12 R 22.5     | 152/149-L           | 7.0     | 7.5 |     |     |     | 8.5                                       |
| 295/60 R 22.5 | 150/147K-L          | 9.0     | 9.0 |     |     |     |                                           |
| 295/80 R 22.5 | 154/150L - 152/148M | 8.5     | 8.0 | 8.5 | 7.0 | 7.0 | 8.5                                       |
| 305/70 R 22.5 | 154/150L            | 8.5     | 7.5 |     |     |     |                                           |
| 315/45 R 22.5 | 147/145L            |         | 9.0 |     | 9.0 | 9.0 |                                           |
| 315/60 R 22.5 | 154/148L - 152/148L | 9.0     | 8.5 | 9.0 | 8.0 | 8.0 |                                           |
| 315/70 R 22.5 | 156/150L - 154/150L | 8.5     | 7.5 | 8.5 | 7.0 | 7.0 |                                           |
| 315/70 R 22.5 | 158/150L            | 8.0     | 7.5 | 8.5 | 7.0 | 7.0 |                                           |
| 315/80 R 22.5 | 158/150L - 156/150L | 8.0     | 7.0 | 8.0 | 6.5 | 6.5 | 8.5                                       |
| 355/50 R 22.5 | 156K                | 9.0     |     | 9.0 |     |     | 9.0                                       |
| 385/55 R 22.5 | 160K                | 7.5 (A) |     |     |     |     | 9                                         |
| 385/65 R 22.5 | 158L-160J-K         | 7.5 (A) |     |     |     |     | 9                                         |
| 385/65 R 22.5 | 164K                | 9.0 (B) |     |     |     |     | 9.0 (B)                                   |
| 425/65 R 22.5 | 165K                |         |     |     |     |     | 8.5                                       |
| 445/65 R 22.5 | 169K                |         |     |     |     |     | 8.5                                       |
| 455/45 R 22.5 | 160J                |         |     |     |     |     | 9.0                                       |
| 495/45 R 22.5 | 169K                |         | 9.0 |     |     |     |                                           |

En cas d'usage en dehors des conditions d'utilisations courantes ces conseils pressions doivent être adaptés :  
contacter votre conseiller Michelin ou votre revendeur.

(A) Si montage sur essieu directeur : charge de l'essieu = pression. Exemples : 7.5 tonnes = 7.5 bar, 8 tonnes = 8.0 bar, 9 tonnes = 9.0 bar.

(B) Pour essieu 10 tonnes.

(S) : Montage en simple.

(J) : Montage en jumelé.

| Transport de marchandises                                                         |     |                                                                                   |         |         |                                                                                   |     |                                                                                   |                                                                                   |         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|--|
| Route                                                                             |     |                                                                                   |         |         |                                                                                   |     |                                                                                   |                                                                                   |         |  |
| Porteurs                                                                          |     |                                                                                   |         |         |                                                                                   |     | Remorques                                                                         |                                                                                   |         |  |
| 4x2                                                                               |     | 6x2                                                                               |         |         | 6x2x4                                                                             |     | 2-3 essieux centraux                                                              | 2-3 essieux                                                                       |         |  |
|  |     |  |         |         |  |     |  |  |         |  |
| AV                                                                                | AR  | AV                                                                                | AR1     | AR2     | AV                                                                                | AR  | Multiples Positions<br>(simple ou jumelé)                                         | AV                                                                                | AR      |  |
| 8.0                                                                               | 7.0 |                                                                                   |         |         |                                                                                   |     |                                                                                   |                                                                                   |         |  |
|                                                                                   |     |                                                                                   |         |         |                                                                                   |     | 8.5                                                                               | 8.5                                                                               | 8.5     |  |
| 8.0                                                                               | 7.0 |                                                                                   |         |         |                                                                                   |     |                                                                                   |                                                                                   |         |  |
| 8.0                                                                               | 7.5 |                                                                                   |         |         | 8.0                                                                               | 7.5 |                                                                                   |                                                                                   |         |  |
| 8.5                                                                               | 8.0 | 8.5                                                                               | 7.0 (J) | 8.5 (S) |                                                                                   |     |                                                                                   |                                                                                   |         |  |
| 8.5                                                                               | 8.0 | 8.5                                                                               | 7.0 (J) | 8.0 (S) | 8.5                                                                               | 8.0 |                                                                                   | 8.5                                                                               | 8.5     |  |
| 8.5                                                                               | 8.0 |                                                                                   |         |         | 8.5                                                                               | 8.0 |                                                                                   |                                                                                   |         |  |
|                                                                                   | 9.0 |                                                                                   |         |         |                                                                                   |     |                                                                                   |                                                                                   |         |  |
| 9.0                                                                               | 8.5 | 9.0                                                                               | 8.0     | 8.0     | 9.0                                                                               | 8.5 |                                                                                   |                                                                                   |         |  |
| 8.5                                                                               | 8.0 | 8.5                                                                               | 8.0     | 8.0     | 8.5                                                                               | 8.0 |                                                                                   |                                                                                   |         |  |
| 8.0                                                                               | 8.0 | 8.0                                                                               | 8.0     | 8.0     | 8.0                                                                               | 8.0 |                                                                                   |                                                                                   |         |  |
| 8.5                                                                               | 7.5 | 8.5                                                                               | 7.5     | 7.5     | 8.5                                                                               | 7.5 |                                                                                   | 8.5                                                                               | 8.5     |  |
| 9.0                                                                               |     | 9.0                                                                               |         |         | 9.0                                                                               |     | 9.0                                                                               | 9.0                                                                               | 9.0     |  |
| 8.0 (A)                                                                           |     | 8.0 (A)                                                                           |         | 8.0     | 8.0 (A)                                                                           |     |                                                                                   | 9.0                                                                               | 9.0     |  |
| 8.0 (A)                                                                           |     | 8.0 (A)                                                                           |         | 8.0     | 8.0 (A)                                                                           |     |                                                                                   | 9.0                                                                               | 9.0     |  |
| 9.0 (B)                                                                           |     | 9.0 (B)                                                                           |         | 9.0 (B) | 9.0 (B)                                                                           |     | 9.0 (B)                                                                           | 9.0 (B)                                                                           | 9.0 (B) |  |
|                                                                                   |     |                                                                                   |         |         |                                                                                   |     |                                                                                   | 8.5                                                                               | 8.5     |  |
|                                                                                   |     |                                                                                   |         |         |                                                                                   |     |                                                                                   | 8.5                                                                               | 8.5     |  |
|                                                                                   |     |                                                                                   |         |         |                                                                                   |     |                                                                                   | 9.0                                                                               | 8.0     |  |
|                                                                                   |     |                                                                                   |         |         |                                                                                   |     |                                                                                   |                                                                                   |         |  |

À titre indicatif figure ci-dessous le conseil théorique établi selon les principales utilisations constatées en France.

Chaque cas étant particulier, merci de vous rapprocher de votre Conseiller Technique Michelin.

| Transport de matériaux   |     |                  |
|--------------------------|-----|------------------|
| Mixte (Route / Chantier) |     |                  |
| Tracteurs                |     | Semi-remorques   |
| 4x2                      | 6x4 | 1-2 ou 3 essieux |



| Dimensions    |                      | AV      | AR  | AV      | AR  | Multiples Positions<br>(simple ou jumelé) |
|---------------|----------------------|---------|-----|---------|-----|-------------------------------------------|
| 305/70 R 19.5 | 147/145M             |         |     |         |     |                                           |
| 10 R 22.5     | 144/142K             |         |     |         |     |                                           |
| 11 R 22.5     | 148/145K             | 7.0     | 7.5 |         |     | 8.0                                       |
| 12 R 22.5     | 152/148K             | 7.0     | 7.5 |         |     |                                           |
| 13 R 22.5     | 156/154/<br>151/150K | 8.0     | 7.0 | 8.5     | 6.5 | 8.0                                       |
| 295/80 R 22.5 | 152/148K             | 7.0     | 7.5 |         |     |                                           |
| 295/80 R 22.5 | 152/148J             |         |     |         |     |                                           |
| 305/70 R 22.5 | 153/150J             |         |     |         |     |                                           |
| 315/70 R 22.5 | 156/150L             | 8.0     | 7.0 | 8.5     | 6.5 |                                           |
| 315/80 R 22.5 | 156/150K             | 8.0     | 7.0 | 8.5     | 6.5 | 8.5                                       |
| 385/65 R 22.5 | 160K                 | 7.5 (A) |     |         |     | 9.0                                       |
| 385/65 R 22.5 | 164J                 | 9.0 (B) |     | 9.0 (B) |     | 9.0 (B)                                   |
| 425/65 R 22.5 | 165K                 |         |     |         |     | 9.0                                       |
| 445/65 R 22.5 | 169K                 |         |     |         |     | 9.0                                       |
| 325/95 R 24   | 162K                 |         |     |         |     |                                           |

En cas d'usage en dehors des conditions d'utilisations courantes ces conseils pressions doivent être adaptés : contacter votre conseiller Michelin ou votre revendeur.

(A) Si montage sur essieu directeur : charge de l'essieu = pression. Exemples : 7.5 tonnes = 7.5 bar, 8 tonnes = 8.0 bar, 9 tonnes = 9.0 bar.

(B) Pour essieu 10 tonnes.

| Transport de matériaux                                                            |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Mixte (Route / Chantier)                                                          |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     | Urbain                                                                            |     |                                                                                   |     |
| Porteurs                                                                          |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     | B.O.M                                                                             |     |                                                                                   |     |
| 4x2                                                                               |     | 6x4                                                                               |     | 8x4 / 10x4x4                                                                      |     | 4x2                                                                               |     | 6x2                                                                               |     |
|  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |
| AV                                                                                | AR  | AV                                                                                | AR  | AV                                                                                | AR  | AR                                                                                | AR  | AV                                                                                | AR  |
|                                                                                   |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     | 7.0                                                                               | 6.5 |                                                                                   |     |
| 7.0                                                                               | 6.5 |                                                                                   |     |                                                                                   |     | 7.0                                                                               | 6.5 |                                                                                   |     |
| 7.5                                                                               | 7.0 |                                                                                   |     |                                                                                   |     | 7.5                                                                               | 7.0 |                                                                                   |     |
| 8.0                                                                               | 7.5 | 7.5                                                                               | 7.0 | 7.5                                                                               | 7.0 |                                                                                   |     |                                                                                   |     |
| 8.0                                                                               | 7.5 | 7.0                                                                               | 6.5 | 7.0                                                                               | 6.5 | 7.5                                                                               | 7.5 | 7.5                                                                               | 7.5 |
| 8.5                                                                               | 8.0 |                                                                                   |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |
|                                                                                   |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     | 7.5                                                                               | 7.5 | 7.5                                                                               | 7.5 |
|                                                                                   |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     | 7.5                                                                               | 7.5 |                                                                                   |     |
| 8.0                                                                               | 7.5 | 7.0                                                                               | 6.5 | 7.0                                                                               | 6.5 | 7.5                                                                               | 7.5 | 7.5                                                                               | 7.5 |
| 8.0                                                                               | 7.5 | 7.0                                                                               | 6.5 | 7.0                                                                               | 6.5 | 7.5                                                                               | 7.5 | 7.5                                                                               | 7.5 |
| 8.0 (A)                                                                           |     | 8.0 (A)                                                                           |     | 8.0 (A)                                                                           |     | 8.0 (A)                                                                           |     | 8.0 (A)                                                                           |     |
| 9.0 (B)                                                                           |     | 9.0 (B)                                                                           |     | 9.0 (B)                                                                           |     | 9.0 (B)                                                                           |     | 9.0 (B)                                                                           |     |
|                                                                                   |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |
|                                                                                   |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |                                                                                   |     |
|                                                                                   |     | 8.0                                                                               | 7.0 | 8.0                                                                               | 7.0 |                                                                                   |     |                                                                                   |     |



## **POUR EN SAVOIR PLUS**



**NOTRE SITE WEB**

[pro.michelin.fr](http://pro.michelin.fr)



**MY PORTAL**

[myportal.michelingroup.com](http://myportal.michelingroup.com)



**YOUTUBE**

Michelin Business Solutions



**LINKEDIN**

Michelin Business Solutions



**APPLICATION MICHELIN**

MyXpert

