Publié par le TNPF le 29/01/2019 - Edité le 08/12/2025

Travaux de Normalisation des Pneumatiques pour la France

Pneumatiques utilisés en agriculture

Cette recommandation concerne les pneumatiques utilisés en agriculture plus spécifiquement sur les tracteurs, les remorques et machines agricoles.

SOMMAIRE

SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

Montage et démontage des pneumatiques
Pression de gonflage
Lestage liquide
Stockage des pneumatiques et des chambres à air
Manutention saisonnière des pneumatiques
Roues
Rechapage et réparation des pneumatiques
Dommages des pneumatiques
Entretien des pneumatiques
Vieillissement des pneumatiques
Pneumatiques déclassés

CHOIX DES PNEUMATIQUES DE REMPLACEMENT

Généralités
Remplacement des pneumatiques
Remplacement de 2 ou 4 pneumatiques
Mixabilité produits (concerne les différentes classifications ETRTO : pneus standards, IF et VF)
Conformité du montage
Indice de charge et code de vitesse du pneumatique
Lecture des informations gravées sur le flanc du pneumatique

MARQUAGE FACULTATIF POUR L'UNIFORMITE DU PNEUMATIQUE

……

Travaux de Normalisation des Pneumatiques pour la France

SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

> Montage et démontage des pneumatiques

Ces opérations doivent être exécutées uniquement par un spécialiste doté des équipements et de l'expertise nécessaires. Le montage par une personne non qualifiée peut causer des accidents corporels ainsi que des dommages visibles ou dissimulés aux pneumatiques et aux roues. Dans le cas de pneumatiques classés « grand volume », l'intervention de deux personnes est recommandée.

Lorsque ces opérations ne peuvent pas être exécutées par un spécialiste, il est impératif de suivre les instructions du manufacturier concernant le montage et le démontage de ces pneumatiques ou les normes nationales en vigueur. Une attention particulière sera portée à l'état et l'adéquation de la jante ainsi qu'au positionnement du pneumatique, bien centré sur la jante lors du gonflage, en veillant à ne pas dépasser la pression de montage maxi recommandée de 2.5 bars.

Le T.N.P.F. recommande ce qui suit :

Pour des raisons de sécurité, dans le cadre du montage et démontage des pneus sur jantes de types DW et TW, commencer toujours ces opérations au rebord de la jante se trouvant le plus près du creux inférieur, quel que soit le coté de la jante où est située la valve. Dans le cas de jantes dissymétriques, il est recommandé de commencer le montage ou le démontage du côté du siège de jante le plus étroit.

1. Montage

× S'assurer que les dimensions et le type de pneumatique à monter conviennent au véhicule et à l'usage envisagé.

× S'assurer que la largeur et le diamètre de la jante sont conformes aux spécifications de la norme publiée et des recommandations des Manufacturiers, et que le déport utilisé est correct afin d'assurer un passage de roue convenable et, le cas échéant, un entraxe de jumelage correct. Dans le cas de pneumatiques Tubeless, vérifier la conformité de la jante.

× Toujours travailler dans des conditions optimales de sécurité et de propreté, en évitant la terre meuble.

× S'assurer que tous les éléments à assembler sont propres et en bon état. En particulier, vérifier que les pneumatiques et chambres à air ne sont pas endommagés et veiller spécialement à ce qu'aucune matière étrangère ne reste à l'intérieur du pneumatique ou entre le talon et le siège de la

jante.

Enlever de la jante toutes souillures (poussières, graisse, rouille, résidus de pâte de montage, etc.). L'inspecter soigneusement. Si elle est fissurée ou déformée, elle doit être remplacée.

Dans le cas de jantes en plusieurs pièces, s'assurer que les différents éléments sont corrects et compatibles.

Afin d'éviter tout dommage au pneumatique, ne pas monter celui-ci sur une jante présentant des bords saillants ou des ébarbages autour de la zone du bord de talon.

× II est conseillé de monter une chambre à air et éventuellement un flap neufs à chaque remplacement de pneu, ou une valve neuve ou un joint de valve neuf dans le cas de pneumatiques tubeless, ainsi qu'un nouveau joint lorsque des pneus tubeless sont montés sur des jantes munies d'un rebord amovible. Lorsque les flancs du pneumatique ne portent aucun marquage 'tubeless', ces pneus sont destinés à un montage avec une chambre à air appropriée.

× La portée du talon ainsi que les talons du pneumatique et plus spécialement ceux des pneumatiques tubeless doivent être lubrifiés uniquement avec un lubrifiant adapté suivant les préconisations du manufacturier. Négliger ce point important peut entraîner des dommages ou ruptures aux talons des pneumatiques lors du montage.

Note : Tout lubrifiant à base d'hydrocarbures est à proscrire formellement pour le montage/démontage.

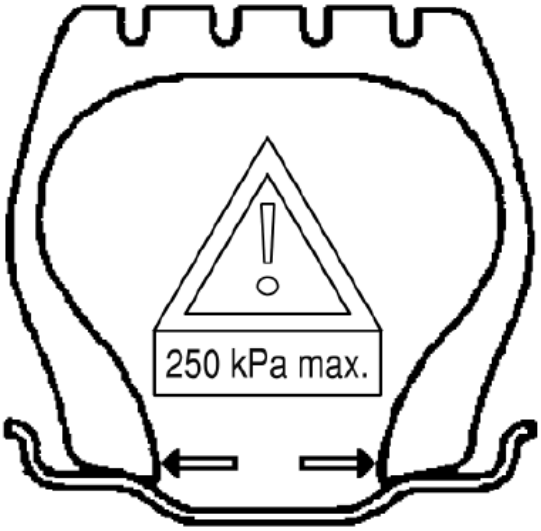
L'utilisation d'un excès de lubrifiant peut être la cause de la rotation des talons du pneumatique en service.

× Vérifier soigneusement l'état des trous de valve qui ne doivent présenter aucune bavure de métal.

S'assurer du bon montage de la valve dans le trou de valve afin de ne pas abîmer la chambre à air ou éventuellement le flap. L'emploi de rallonges de valves est conseillé pour les valves difficiles d'accès (par exemple sur le pneu intérieur d'un ensemble jumelé).

× Dans le cas de jantes à base creuse en une pièce, et après avoir positionné le pneumatique sur la jante, amorcer le gonflage en vérifiant que les talons s'appliquent correctement sur les sièges de la jante. Tant que cette opération n'est pas terminée, il ne faut pas dépasser la pression de gonflage recommandée par le manufacturier de pneumatiques (habituellement 250 kPa – 2.5 bars). Le règlement 106 de l'UN/ECE spécifie de graver sur les deux flancs du pneu un pictogramme qui

indique la pression maximum de gonflage à ne pas dépasser pendant la phase de positionnement des talons lors du montage.



Si le positionnement est incorrect, dégonfler le pneu, effectuer une rotation sur la jante, relubrifier si nécessaire et recentrer le pneu avant de recommencer le gonflage. Après gonflage, s'assurer que les talons s'appliquent correctement contre les rebords de jante.

Pour la bonne mise en place des talons du pneumatique sur les sièges de jante, on peut s'aider d'un coussin de levage à air.

× Dans le cas de montage sur des jantes multi-pièces, le pneu étant sur jante, l'ensemble demeurant à plat sur le sol, amorcer le gonflage jusqu'au moment où le rebord amovible se place correctement contre le cercle de verrouillage. Une bonne mise en place est facilitée en frappant ces éléments avec un marteau en caoutchouc pendant le gonflage préliminaire. Cependant, le pneu ne doit pas être gonflé au-delà de 100 kPa avant d'être introduit dans une cage de sécurité.

× S'assurer que le tuyau d'arrivée d'air entre la valve et le manomètre du gonfleur ait une longueur d'au moins 3 mètres, se positionner dans l'axe de la bande de roulement à une distance maximum en utilisant toute la longueur du flexible pour que l'opérateur se trouve hors d'atteinte d'éventuelles projections en cas de perte de pression brutale du pneumatique.

2. Démontage

× Avant toute opération, il est impératif de s'assurer que le pneumatique est totalement dégonflé, en

dévissant et en retirant le mécanisme de valve.

× Pour les jantes composées de plusieurs pièces, l'opération doit commencer par le démontage du cercle de verrouillage et du rebord amovible. A tout moment, l'opérateur doit éviter de se trouver en face de la roue, sur la trajectoire de tout élément du cercle amovible qui pourrait être projeté en cas de roue endommagée.

× S'il s'avère nécessaire de changer de pneumatique sans enlever la roue du véhicule, il faut prendre les précautions de sécurité supplémentaires suivantes :

- Caler le véhicule
- S'assurer que le véhicule se trouve sur un sol ferme et de niveau.Après l'avoir levé, soutenir l'essieu au moyen de supports d'essieux (chandelles de sécurité positionnées aux endroits indiqués par le constructeur du véhicule)
- Placer la valve dans sa position la plus basse et mettre le frein à main.

Afin d'éviter tout risque d'accident lors des opérations ci-dessus, il est recommandé que le travail ne soit réalisé uniquement que par des spécialistes qualifiés.

> Pression de gonflage

Il est particulièrement important de maintenir des pressions de gonflage correctes.

La plupart des dommages subis par les pneumatiques découlent directement d'une pression de gonflage incorrecte ou sont aggravés par celle-ci. En principe, les pneumatiques doivent être gonflés en fonction de la charge qu'ils supportent. A cette fin, les manufacturiers de pneumatiques publient des tableaux « charges/pressions ». Néanmoins, ils peuvent conseiller des pressions autres que celles figurant dans ces tableaux afin de résoudre des problèmes d'utilisations particulières ou pour améliorer la stabilité du véhicule. Il ne faut pas rouler avec des pneumatiques dont les pressions diffèrent de celles recommandées par les manufacturiers de pneumatiques et/ou les constructeurs de véhicules. En particulier si les pneumatiques doivent être utilisés sur routes ou tout autre revêtement dur, quelle que soit la durée du déplacement, il est conseillé d'augmenter légèrementles pressions (à titre d'exemple, certains manufacturiers peuvent recommander jusqu'à +0,4 bar).

La pression de gonflage doit être vérifiée au moins tous les quinze jours, notamment en cas de lestage partiel à l'eau. Ces vérifications doivent se faire uniquement sur des pneumatiques froids parce que la pression augmente au fur et à mesure du roulage. Ne jamais dégonfler les pneumatiques à chaud.

Travaux de Normalisation des Pneumatiques pour la France

Les pneumatiques sont considérés comme froids lorsqu'ils n'ont pas roulé pendant au moins une heure ou lorsqu'ils n'ont roulé à une vitesse limitée que sur un maximum de 2 ou 3 kilomètres.

Note : le bouchon de la valve, qui doit être étanche, sert de joint et doit être en place en permanence.

Le surgonflage rend le pneu plus vulnérable aux chocs. Le sous-gonflage cause la surchauffe et peut considérablement réduire la durée de vie du pneumatique. Il peut entraîner une usure irrégulière, des dommages internes, le décoincement du talon / déjantage du pneumatique.

> Lestage liquide (*)

Les pneumatiques contenant un lestage liquide doivent être facilement identifiables, et les mesures de sécurité suivantes doivent être observées:

× II y a lieu d'utiliser une valve air-eau appropriée.

× Le lestage liquide doit contenir un antigel approuvé par le manufacturier de pneumatiques concerné.

× Pour les pneus « tubeless », le liquide de lestage ne devra pas être corrosif pour la jante

× Pour contrôler la pression des pneumatiques à lestage liquide, il faut utiliser un manomètre spécial. Ces contrôles doivent se faire en plaçant la valve vers le haut de manière à prendre la pression de l'air de gonflage

× Avant le démontage d'un pneumatique contenant un lestage liquide, il faut retirer l'intégralité du liquide de lestage. Dans un souci de protection de l'environnement ce liquide doit être éliminé selon les règles en vigueur.

Note : II y a lieu de s'adresser au manufacturier de pneumatique concerné pour connaître la façon de procéder au lestage liquide et le volume de liquide à utiliser.

(*) cf. Guide INRS : Exemple de procédure pour le lestage d'un pneu agricole Tubeless – Edition sept. 2006 page 47.

> Stockage des pneumatiques

Consulter la recommandation TNPF de stockage des pneumatiques, des chambres à air et des flaps.

Travaux de Normalisation des Pneumatiques pour la France

> Manutention saisonnière des pneumatiques

Certains équipements agricoles dont l'usage n'est que saisonnier ne sont pas utilisés pendant un certain temps. Durant ces périodes d'inactivité, les véhicules devraient de préférence être surélevés, posés sur des supports, et les pressions de gonflage être ramenées à 70 kPa (0.7 bar), tout en recouvrant les pneumatiques d'une enveloppe imperméable et opaque. Afin d'éviter des pannes inutiles au moment de remettre le véhicule en service, il est recommandé d'inspecter périodiquement les pneumatiques.

S'il n'est pas possible de procéder comme ci-dessus, la pression de gonflage des pneumatiques doit être augmentée de +0,5 bar (50 kPa) par rapport à la pression de gonflage recommandée pour leur utilisation.

> Roues

L'état des roues doit être vérifié régulièrement, en particulier pour ce qui concerne la déformation des jantes et les voiles fissurés ou endommagés. Les bords de jante endommagés peuvent faciliter l'insertion de pierres ou autres corps étrangers entre le bord de jante et le talon du pneu, ce qui peut conduire à une avarie du pneumatique. Toute jante détériorée ne doit pas être utilisée au risque de d'endommager le pneu lors du montage ou en cours d'usage. Ne jamais retravailler, souder, chauffer ni braser les jantes. Quand un travail doit être effectué sur la jante, toujours démonter le pneumatique au préalable.

Les roues ou parties composantes qui sont endommagées, déformées, fissurées ou cassées

ne peuvent pas être utilisées et doivent être mises au rebut.

Consultez les fabricants de jantes et de roues pour vous assurer que la jante et la roue ont une résistance suffisante pour l'utilisation envisagée.

> Rechapage et réparation des pneumatiques

- Réparation des pneumatiques

Au cours de leur vie, les pneus sont soumis à un nombre de contraintes élevé et peuvent être endommagés de plusieurs manières. Si la réparation d'un pneu s'impose et qu'elle est possible, elle doit être exécutée par un spécialiste du pneumatique le plus tôt possible, afin d'éviter toute nouvelle détérioration de la structure.

Travaux de Normalisation des Pneumatiques pour la France

Dans tous les cas, toute réparation de pneu doit être confiée à un spécialiste du pneumatique qui en assumera l'entière responsabilité (Cf. LB de la Réparation – Edition 2004/2005).

- Rechapage des pneumatiques

Le travail de rechapage doit être confié uniquement à des entreprises compétentes.

Après un examen minutieux par un spécialiste qui décidera si le rechapage est possible, l'entreprise de rechapage doit assumer l'entière responsabilité de l'examen et du travail effectué sur le pneumatique.

> Dommages des pneumatiques

II est dangereux de négliger tout dommage des pneumatiques.

Si un pneumatique présente un dommage visible tel qu'une déformation, trace de choc, rupture ou coupure exposant la carcasse, ce pneumatique devra être démonté et examiné dès que possible par un spécialiste afin de déterminer s'il est réparable (même si ce pneumatique est en bon état apparent).

Il est dangereux de regonfler un pneu ayant roulé dégonflé ou sous-gonflé. Ces pneumatiques doivent être démontés pour examen par un expert afin de vérifier si le pneumatique, la chambre à air ou la valve ne sont pas endommagés et s'ils peuvent encore être utilisés.

> Entretien des pneumatiques

Les pneus d'un véhicule doivent être examinés régulièrement, en prêtant une attention particulière aux points suivants :

- Pression de gonflage ;
- Bande de roulement —> signes d'usure anormale, coupure, déformation localisée, corps étranger (gravier, clou, etc..) ;
- Flancs —> présence de coupure, blessure, trace de choc, éraflure, déformation localisée ;
- Zone talon/rebord de jante —> détection de signes d'usure, dommage, mauvais montage, etc.

En cas de dommage, le pneu doit être rapidement examiné par un spécialiste.

En cas de crevaison, il est impératif de s'arrêter au plus vite et de changer le pneu car rouler avec un pneu sous-gonflé peut occasionner une détérioration structurelle. Un pneu crevé doit toujours

être retiré de la roue et vérifié afin de s'assurer qu'il ne présente pas d'autres dommages indirects.

> Vieillissement des pneumatiques

Les pneumatiques vieillissent même s'ils n'ont pas été utilisés ou s'ils ne l'ont été qu'occasionnellement. Des craquelures de la gomme de bande de roulement et des flancs, parfois accompagnées d'une déformation de la carcasse, sont un signe éventuel de vieillissement. Des pneumatiques anciens ou vieillis doivent être contrôlés par des spécialistes afin de s'assurer de leur fiabilité pour un usage ultérieur.

Qu'ils soient montés ou non sur des jantes, les pneumatiques doivent être conservés en bon état de propreté, à l'abri de l'humidité, de la lumière solaire ou de fortes lumières artificielles, de la chaleur, de l'ozone (machines électriques) et des hydrocarbures.

> Pneus déclassés

II est recommandé que les pneumatiques déclassés soient gravés au moyen du marquage suivant : DA.

Il n'y a aucune restriction d'utilisation pour les pneus marqués « DA ». Les pneumatiques marqués « DA » (au moins sur un flanc) ne présentent qu'une imperfection mineure dans l'aspect extérieur qui n'affecte en rien leur performance. L'emplacement du marquage « DA » est laissé à la discrétion du manufacturier du pneu.

CHOIX DES PNEUMATIQUES DE REMPLACEMENT

> Généralités

Les pneumatiques de remplacement doivent être adaptés au type de véhicule, au code de la route ainsi qu'à ses différentes utilisations. En raison de la diversité de ces utilisations – type de service, itinéraire emprunté, charge, vitesse – les manufacturiers de pneumatiques offrent une large gamme de dimensions, de constructions de carcasse et de dessins de bande de roulement et ils sont les seuls qualifiés pour conseiller les usagers sur le choix d'un pneu.

> Remplacement des pneumatiques

Des pneumatiques usagés ne doivent jamais être montés si leurs utilisations antérieures sont inconnues. Il est essentiel de toujours obtenir le conseil avisé de manufacturier ou spécialiste du pneumatique en matière de remplacement de pneus.

Travaux de Normalisation des Pneumatiques pour la France

Pour des raisons de sécurité, une chambre à air neuve doit toujours être utilisée lorsqu'on monte un nouveau pneu avec chambre à air et une valve ou joint d'étanchéité neufs lorsqu'on monte des pneus sans chambre à air.

Tous les pneus sans chambre à air doivent être montés sur des jantes étanches. Ne jamais remplacer les pneus avec chambre à air par des pneus sans chambre à air.

> Remplacement de 2 ou 4 pneus

Il faut impérativement effectuer pour les tracteurs 4 roues motrices le calcul de la prépondérance pour éviter tout problème mécanique, et que la machine travaille dans le taux de prépondérance du constructeur.

En pratique, ne jamais monter deux pneus neufs avec les deux autres pneus usés à plus de 40%.

> Mixabilité produits (concerne les différentes classifications ETRTO : pneus standards, IF et VF)

Ces pneus ne doivent pas être mixés, les coefficients de déflexion étant différents, cela influe beaucoup sur les circonférences de roulement, donc sur le calcul de la prépondérance.

De plus, cela peut amener à commettre des erreurs de pression à l'utilisation entre les différentes technologies.

Enfin le matériel ne pourra tirer bénéfice d'avoir seulement en partie une technologie supérieure.

> Conformité du montage des pneumatiques

Dans le cas d'un montage en simple sur un essieu donné, les pneus doivent avoir la même marque, la même dimension, les mêmes indices de charge et de vitesse, la même structure (radiale, diagonale ou diagonale ceinturée) doivent présenter à peu près le même degré d'usure de la bande de roulement.

Les pneus jumelés doivent avoir approximativement le même diamètre externe et être disposés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal du véhicule.

Pour tous ces équipements, suivre les instructions des manufacturiers de pneus, de jantes/roues et des constructeurs de véhicules.

> Indice de charge et code de vitesse du pneumatique

Travaux de Normalisation des Pneumatiques pour la France

Les pneumatiques de remplacement doivent pouvoir supporter les charges effectives exercées sur les essieux du véhicule aux vitesses requises. La capacité de charge maximum des pneumatiques par essieu, qu'il s'agisse d'un montage en simple ou d'un montage en jumelé, ne doit jamais être inférieure à la charge maximum par essieu fixée par le constructeur du véhicule ou à la limite de charge légale.

Les dimensions de pneus recommandées dans les manuels des manufacturiers de pneus ou des constructeurs de véhicules ont été choisies en tenant compte des paramètres suivants :

- Poids maximum par essieu avec les outils portés.
- Vitesse maximum.
- Conditions d'utilisation.

Les limites de charges aux vitesses et pressions indiquées dans les catalogues des Manufacturiers sont des valeurs minimum et maximum qui ne doivent jamais être dépassées.

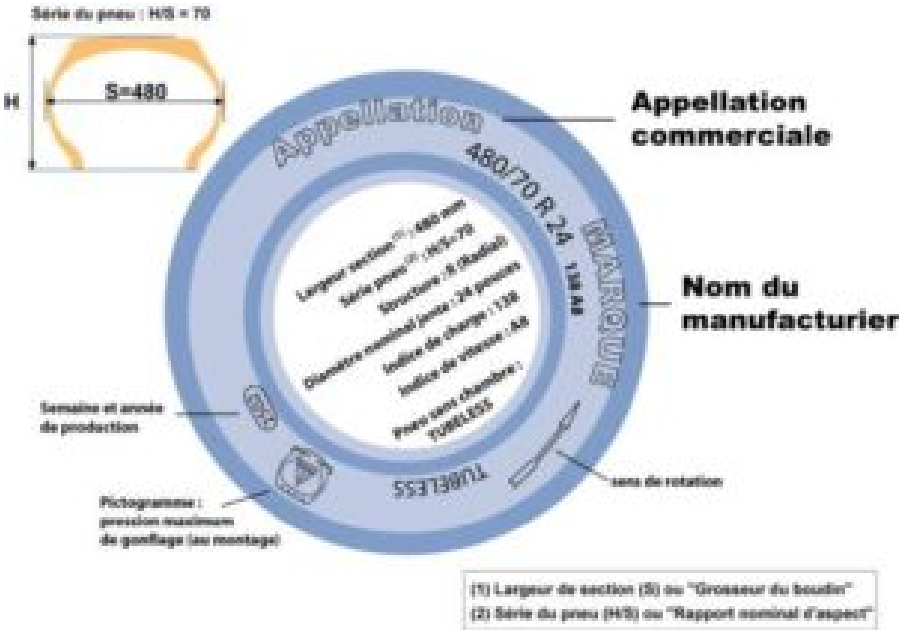
Le dépassement de la vitesse maximale ou la surcharge (ou le sous-gonflage) augmente la flexion des pneumatiques ce qui entraîne la surchauffe et augmente le risque d'avarie du pneumatique. En outre, la surcharge influence négativement le contact pneu/sol à tel point que la mobilité et la stabilité du véhicule peuvent être altérées.

Tous les pneumatiques choisis doivent être adaptés à l'utilisation prévue de la machine, y compris le déplacement sur le lieu de travail.

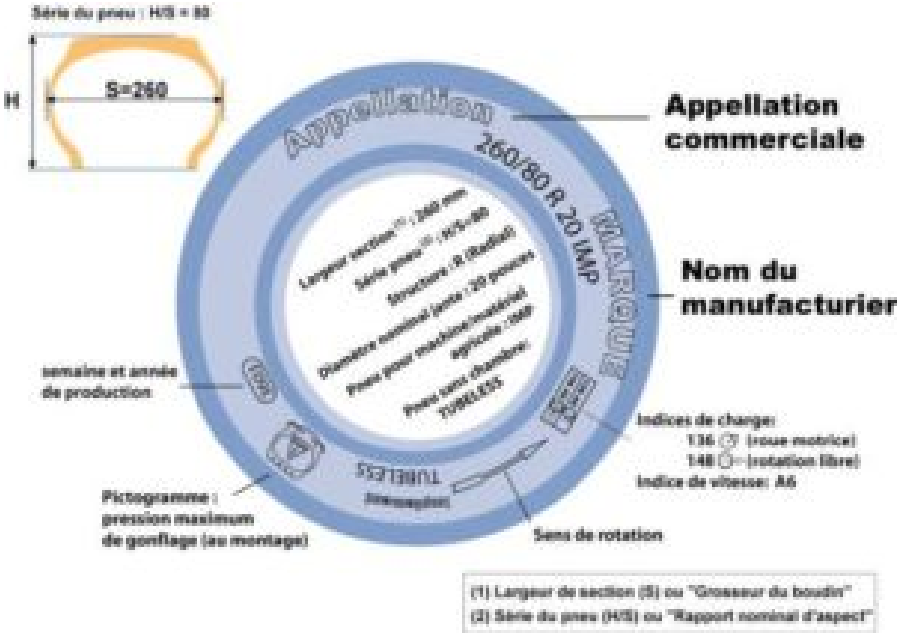
> Lecture des informations gravées sur le flanc du pneumatique

1. Marquages d'un pneumatique pour tracteurs agricoles

Travaux de Normalisation des Pneumatiques pour la France



2. Marquages d'un pneumatique pour machines/matériels agricoles (Implement tyres)



Travaux de Normalisation des Pneumatiques pour la France

MARQUAGE FACULTATIF POUR L'UNIFORMITE DU PNEUMATIQUE (minimiser les rebonds en usage sur route)

Pneumatiques agricoles : point bas de la valeur minimale du faux rond

- Marquage : un point de couleur (blanc ou jaune)
- Forme : peut être ronde, ovale ou comme une empreinte de pouce
- Dimension : diamètre minimal de 5 mm
- Emplacement : près du rebord de jante, sur les deux flancs.