

MICHELIN AGRICOLE

**MISE EN ŒUVRE D'UN PNEUMATIQUE
AGRICOLE / JANVIER 2020**

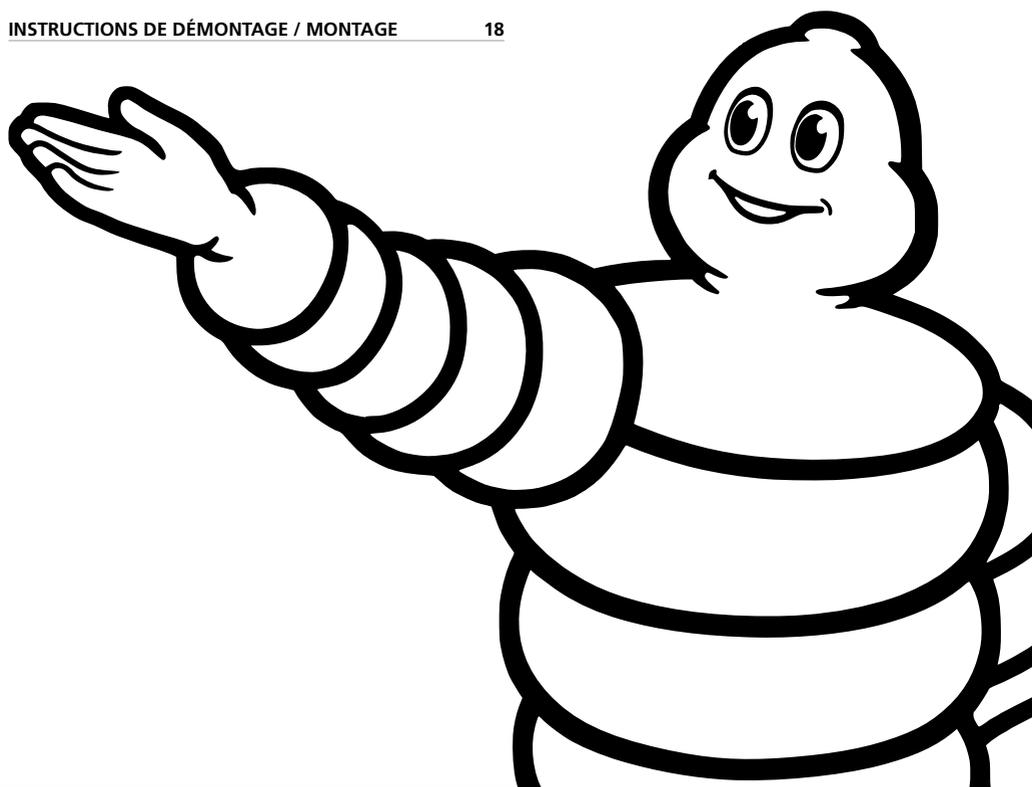


PRO.MICHELIN.FR/AGRICULTURE

MICHELIN

SOMMAIRE

CHOIX DU PNEU, USAGE ET MISE EN ŒUVRE	3
MARQUAGES DES PNEUMATIQUES	4
INDICES DE CHARGE ET CODES DE VITESSE	5
CONSIGNES DE MISE EN ŒUVRE	6
CALCUL DE PRÉPONDÉRANCE	7
MESURE DYNAMIQUE DE LA PRÉPONDÉRANCE	8
CALCUL DE RÉPARTITION DE CHARGE	9
CALCUL DE RÉPARTITION DE CHARGE	10
RÉFÉRENCES JANTES ET JOINTS TORIQUES	11
RÉFÉRENCES CHAMBRES À AIR ET VALVES	12
CARACTÉRISTIQUES DES VALVES	16
INSTRUCTIONS DE DÉMONTAGE / MONTAGE	18



CHOIX DU PNEU, USAGE ET MISE EN ŒUVRE

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

Il est nécessaire de prendre en compte les conditions d'utilisation du pneumatique afin que les performances de ce dernier répondent aux attentes des utilisateurs.

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 dans le pays (se référer à la réglementation locale), les contraintes et les préconisations du manufacturier.

Dans certains pays, le véhicule ainsi modifié doit obtenir une autorisation d'usage.

Les pneumatiques MICHELIN sont conçus pour un usage déterminé.

Tout autre usage constitue un usage anormal.

Toutefois, dans certains cas, Michelin peut autoriser une dérogation qui précisera les conditions et limites d'usage dérogatoires acceptées.

Michelin dégage toute responsabilité en cas d'usage anormal de ses pneumatiques ou en l'absence de toute autorisation dérogatoire expresse et écrite.

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.

Un mauvais usage ou un mauvais choix de pneumatique peut également contribuer à une usure prématurée de certaines pièces mécaniques.

MARQUAGES DES PNEUMATIQUES

COMMENT LIRE LE MARQUAGE D'UN PNEU ?



XeoBib	Gamme
VF = Very High Flexion	Préfixe désignant une catégorie normalisée de pneus
650	Section nominale du pneu en mm
60	Rapport d'aspect (rapport hauteur flanc/section nominale du pneu) en %
R	Structure : "R" pour radiale "-" pour diagonale
38	Diamètre nominal de la jante en pouces
155	Indice de charge normalisée (cf page 13)
D	Indice de vitesse normalisée (cf page 13)
Radial	Indication de la structure
Tubeless	Pneu sans chambre à air
Michelin® X®	Marque déposée

COTES DIMENSIONNELLES D'UNE ENVELOPPE

S	Largeur de section du pneu
R'	Rayon avec charge en statique
D	Diamètre extérieur, égal à 2 R
ø	Diamètre de la jante

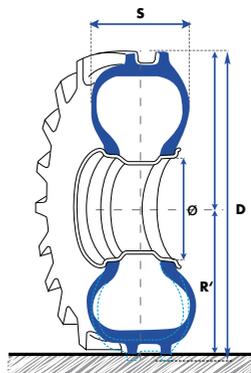
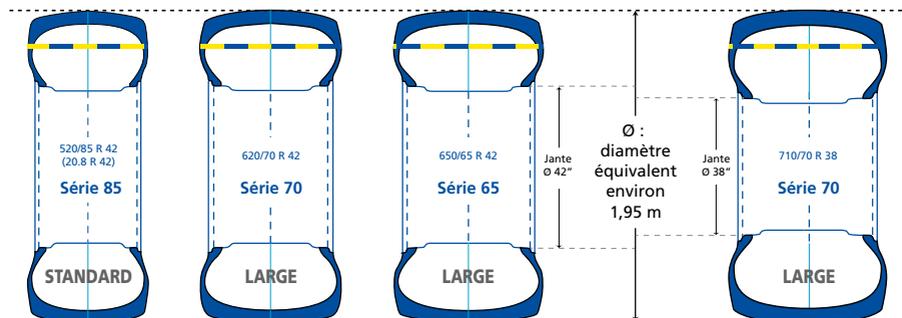


SCHÉMA DES SÉRIES EN 42" ... ET ÉQUIVALENCE EN 38"



INDICES DE CHARGE ET CODES DE VITESSE

La totalité des pneumatiques comporte une description de service composée de l'indice de capacité de charge (nombre) et le code de vitesse (lettre ou lettre avec chiffre).

Ci-dessous, les tableaux des indices de charge et codes de vitesse avec l'indication des valeurs correspondantes.

INDICES DE CHARGE

Indice	Charges en kg										
101	825	117	1285	133	2060	149	3250	165	5150	181	8250
102	850	118	1320	134	2120	150	3350	166	5300	182	8500
103	875	119	1360	135	2180	151	3450	167	5450	183	8750
104	900	120	1400	136	2240	152	3550	168	5600	184	9000
105	925	121	1450	137	2300	153	3650	169	5800	185	9250
106	950	122	1500	138	2360	154	3750	170	6000	186	9500
107	975	123	1550	139	2430	155	3875	171	6150	187	9750
108	1000	124	1600	140	2500	156	4000	172	6300	188	10000
109	1030	125	1650	141	2575	157	4125	173	6500	189	10300
110	1060	126	1700	142	2650	158	4250	174	6700	190	10600
111	1090	127	1750	143	2725	159	4375	175	6900	191	10900
112	1120	128	1800	144	2800	160	4500	176	7100	192	11200
113	1150	129	1850	145	2900	161	4625	177	7300	193	11500
114	1180	130	1900	146	3000	162	4750	178	7500	194	11800
115	1215	131	1950	147	3075	163	4875	179	7750	195	12150
116	1250	132	2000	148	3150	164	5000	180	8000	196	12500

CODES DE VITESSE

Code	Vitesse en km/h
A2	10
A5	25
A6	30
A8	40
B	50
D	65
E	70
F	80
G	90
J	100

UNITÉS DE MESURE

1 centimètre	cm	= 0.3937 inch	1 pouce (inch)	in	= 2.54 cm
1 mètre	m	= 3.281 feet	1 pied (foot)	ft	= 0.3048 m
1 kilomètre	km	= 0.6214 mile	1 mile	ml	= 1.6093 km
1 litre	l	= 0.2199754 imp gallon	1 imp. Gallon	imp. gall.	= 4.545963 litres
1 kilogramme	kg	= 2.204622 pounds	1 livre (pound)	lb	= 0.4535924 kg
1 cheval vapeur	cv	= 735.499 W	1 kilowatt	kw	= 1.3596216173 cv
1 bar	bar	= 14.5037738 psi	1 bar	bar	= 100 kPa (kilo Pascal)
1 pound per square inch	psi	= 6.89476 kPa	1 Acre imp.		= 0.4046842 ha
1 hectare	ha	= 2.4711 acre imp.	1 square inch (imp.)	sq in	= 6.451578 cm ²
1 centimètre carré	cm²	= 0.1550 sq.in (imp.)	1 tonne	t	= 0.9842064 tn (imp)
1 ton (imp)	tn	= 1.016047	1 kilomètre/heure	km/h	= 0.62137 mph
1 mile per hour	mph	= 1.609344 km/h			

CONSIGNES DE MISE EN ŒUVRE

■ DÉTERMINER LA PRESSION DE GONFLAGE

- La pression de gonflage se détermine toujours en fonction de la charge par pneu, de la vitesse d'usage et du travail à réaliser.
- La charge à prendre en compte est la plus élevée :
 - Pour les tracteurs :
 - essieu avant : tracteur avec ses masses / outil à l'avant en position de transport et sans charge sur l'essieu arrière
 - essieu arrière : tracteur avec outil en position de transport.
 - NB :** pour tracteur équipé de chargeur frontal, considérer avec charge maxi sur chargeur.
 - Pour les engins de récolte : c'est en pleine charge (trémie pleine), avec la barre de coupe (ou cueilleur).
 - NB :** pour engins de récolte, déterminer la charge sur essieu :
 - avant avec la barre de coupe ou cueilleur
 - arrière sans la barre de coupe ou cueilleur
- Déterminer la pression pour « usage au champ » et « usage sur route » et retenir la plus élevée.
- Dans les cas d'usage routier intensif ou dans les pentes/dévers, suivre les conseils figurant dans les pages « Caractéristiques Techniques des pneus MICHELIN ».

■ EN UTILISATION

- Répartir correctement les charges.
- Adapter sa conduite aux conditions de travail (charge, vitesse, pente, dévers, état de la route / chemin).

■ INFORMATIONS

- Vérifier régulièrement la pression des pneus.
- Vérifier et faire vérifier périodiquement l'état des pneus par un professionnel du pneu, formé et validé
Rappel :
 - Les dommages occasionnés par une crevaison ou un choc peuvent se révéler ultérieurement
 - Les pneus vieillissent même en cas de non-utilisation.
- Pour les réparations, faire appel à un professionnel du pneu, formé et validé.

CALCUL DE PRÉPONDÉRANCE

Le bon fonctionnement des organes de transmission d'un tracteur 4 roues motrices implique le respect de la règle mécanique dite de prépondérance.

Cette règle ne s'applique pas dans le cas de 4 roues de même dimension.

Une prépondérance positive comprise entre 0 et 6% est généralement admise.

Celle-ci est spécifique et peut varier selon le constructeur ou le véhicule.

Une mauvaise prépondérance

- augmente la consommation en carburant,
- accélère l'usure des pneumatiques AV et AR,
- détériore les organes de transmission,
- dégrade le comportement du tracteur lors de certains travaux (labour,...),

et provoque

- un enclenchement brutal du pont AV,
- une perte de puissance et une baisse de rendement,
- une détérioration superficielle du sol.

A noter : Le pont AV ne doit jamais être enclenché sur la route !

Calcul de la prépondérance :

$$\frac{(\text{CdR}_{\text{AV}} \times R) - \text{CdR}_{\text{AR}}}{\text{CdR}_{\text{AR}}} \times 100 = \text{prépondérance en \%}$$

CdR_{AR} : circonférence de roulement du pneumatique Arrière (donnée dans la documentation technique)

CdR_{AV} : circonférence de roulement du pneumatique Avant (donnée dans la documentation technique)

R : rapport de pont (Il est fixé d'origine par le constructeur)

MESURE DYNAMIQUE DE LA PRÉPONDÉRANCE



Mettre des repères sur les roues AV et AR à l'aplomb du sol.

■ ÉTAPE 1

PONT AVANT **NON ENCLENCHÉ**

Pour 10 tours de roue AR,
compter **N** : nombre de tours AV

■ ÉTAPE 2

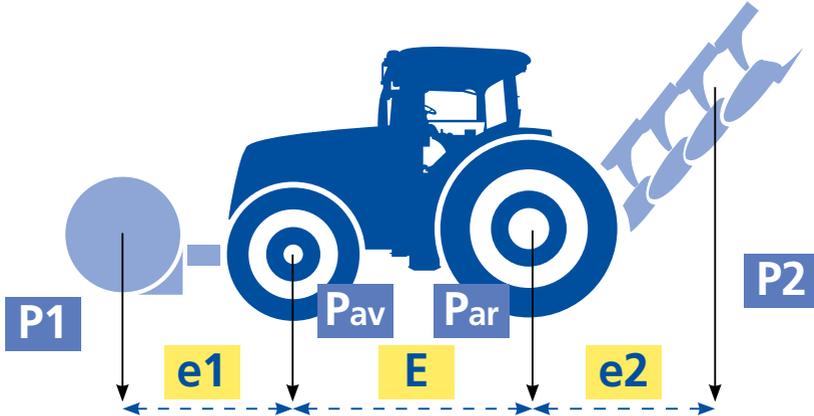
PONT AVANT **ENCLENCHÉ**

Pour 10 tours de roue AR,
compter **N1** : nombre de tours AV

$$\text{Prépondérance} = \frac{(N1 - N)}{N} \times 100$$

CALCUL DE RÉPARTITION DE CHARGE

MONTE SIMPLE



	Essieu Avant (av)	Essieu Arrière (ar)
Tracteur (kg)	P_{av}	P_{ar}
Outil ou masse (kg)	P_1	P_2
Report Outil ou masse (kg)	$P_1 \times (e1/E)$	$P_2 \times (e2/E)$
Total essieu (kg)	$P_{av} + P_1 + [P_1 \times (e1/E)]$	$P_{ar} + P_2 + [P_2 \times (e2/E)]$
Nombre de pneus	N_{av}	N_{ar}
Charge par pneu (kg)	Total essieu av / N_{av}	Total essieu ar / N_{ar}



Flashcode vers l'application de calculateur de pression

Exemples :

Données	Avant	Arrière
Tracteur (kg)	3 000	5 000
Outil ou masse (kg)	1 000	2 000
Distance (mètre)	$E = 3 \text{ m} / e1 = 1,5 \text{ m} / e2 = 2,5 \text{ m}$	

Calcul	Essieu Avant (av)	Essieu Arrière (ar)
Tracteur (kg)	3 000	5 000
Outil ou masse (kg)	1 000	2 000
Report Outil ou masse (kg)	$1\ 000 \times (1,5 / 3) = 500$	$2\ 000 \times (2,5 / 3) = 1\ 666$
Total essieu (kg)	$3\ 000 + 1\ 000 + 500 = 4\ 500$	$5\ 000 + 2\ 000 + 1\ 666 = 8\ 666$
Nombre de pneus	2	2
Charge par pneu (kg)	$4\ 500 / 2 = 2\ 250$	$8\ 666 / 2 = 4\ 333$

CALCUL DE RÉPARTITION DE CHARGE

MONTE EN JUMELÉ * OU EN TRIPLE *

- 1 - Diviser la charge de l'essieu par 4 si en jumelé (ou par 6 si en triple)
- 2 - Puis diviser le résultat obtenu par 0.88 si en jumelé (ou 0.82 si en triple)

* Pour calcul de charge, voir page précédente.

Exemple de calcul pour une monte en jumelé :

- Tracteur en 650/85R38 MICHELIN MACHXBIB 173A8/173B TL
- Charge à l'essieu relevée = 14.000 kg
- Usage = déchaumage

a) Si la ligne Dual à la vitesse souhaitée figure dans le tableau charge / pression :

- diviser la charge totale par 4 (4 pneus)
- utiliser la ligne Dual pour déterminer la pression

b) Si la ligne Dual à la vitesse souhaitée ne figure pas dans le tableau charge / pression :

- diviser la charge totale par 4
- diviser le résultat par 0,88
- utiliser la ligne de la vitesse souhaitée sur le tableau charge/pression

Exemple pour charge totale de 14.000 kg sur essieu arrière en jumelé :

$$[14.000 / 4] / 0,88 = 3.977 \text{ kg}$$

soit un conseil pression à 0,80 bar pour vitesse 30 km/h

NB : en cas de monte en triple, diviser la charge par 6, puis diviser par 0,82 pour obtenir la charge à considérer.

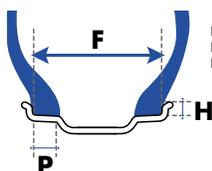
EXEMPLES DE MASSE (KG) PAR M3

	Masse approximative en kg
Paille	100 à 150
Foin	150 à 200
Céréales (blé, maïs, soja...)	600 à 850
Canne à sucre	400
Betterave	900
Pomme de terre	600
Engrais liquide	1300 à 1600
Fumier	900
Terre végétale	1200 à 1500
Sable sec	1500
Sable humide	1900

RÉFÉRENCES JANTES ET JOINTS TORIQUES

S'assurer que la jante soit compatible en termes de charge et de pression avec l'usage.

Type de jantes	Dimensions	Cote F en mm	Cote H en mm	Cote P en mm	
 Jante creuse standard 5°	2.50 C	63,5	16,5		
	3.00 D	76	18		
	3.50 D	89			
	4.00 E	101,5	20	18	
	4.50 E	114,5			
	5.00 E	127			
	5.375 I	136,5	16	23	
	5.50 F	140	22,5	23,5	
	6.00 F	152,5			
6.50 F	165				
 Jante base creuse seats coniques 5°	9	228,5	25,5	27	
	11	279,5		31,5	
	12	305			
	13	330			
	14	355,5			
	16	406,4			25,4
 Jante base creuse seats coniques 15°	10.50	266,7	12,7	44	
	11.75	298,5			
	12.25	311			
	13.00	330			
	14.00	355,5			
	15.00	381			
	16.00	406,5			
	AG 16.00	406,5			
	17.00	432			
	18.00	457			
	20.00	508			
	AG 20.00	508			
	AG 24.00	609,5			
AG 28.00	711				
 Jante SDC	11	279,5	25,5		
	12	305			
	13	330			
	36.0 TH	914,4			38,1
	36.00 VA	914,4			43,1
 Jante W	W 6	152,4	22,2	23,8	
	W 7	177,8			
	W 8	203,2			
	W 8L	203,2			
	W 9	228,6			
	W 10	254			
	W 10L	254			
	W 11	279,4			
	W 12	304,8			
	W 13	330,2			
 Jante DH27B	W 14L	355,6	25,4	33	
	W 15L	381			
	W 16L	406,4			
	W 18L	457,2			



F = Largeur intérieure
H = Hauteur d'accrochage (+/- 1 mm)
P = Largeur du siège

Type de jantes	Dimensions	Cote F en mm	Cote H en mm	Cote P en mm
 Jante DW <p>Les jantes DW-B remplacent les jantes DW-A elles sont identiques et totalement interchangeables</p>	DW 10	254	25,4	27
	DW 11	279,4		
	DW 12	304,8		
	DW 13	330,2		36,5
	DW 14L	355,6		
	DW 15L	381		
	DW 16L	406,4		28,6
	DW 17L	431,8		
	DW 18L	457,2		
	DW 20B	508		
	DW 21B	533,4		
	DW 23B	584,2		
	DW 24B	609,5		
	DW 25B	635		
	DW 27B	686		
DW 28B	711			
DW 30B	762			
 Jante TW	TW 13	330	29	27
	TW 14L	355,5		36,5
	TW 15L	381		
	TW 16L	406,5		
	TW 18L	457		50,8
	TW 20B	508		
	TW 21B	533,5		
	TW 23B	584		
	TW 24B	609,5		
	TW 25B	635		
TW 27B	686			
TW 28B	711			
TW 30B	762			
 Jante DD	DD 16L	406,5	41	50,5
	DD 18L	457		
 Jante MW	MW 20	508	29	50,8
	MW 23	584		
	MW 25	635		
 Jante DH27B	DH 27B	686	29	54

Lorsque la jante DW est autorisée, la jante TW correspondante l'est aussi (ETRTO)

JOINTS TORIQUES POUR JANTES SDC

Repère	Désignation	Remarque	CAI
R 1681	Joint torique OR 6.6 - 20	Pour jante 20" en 3 pièces	553215
R 1438	Joint torique OR 2 - 25	Pour jante 25" en 3 pièces	553201
R 2052	Joint torique OR 2 - 32	Pour jante 32" en 3 pièces	553055

Pour les joints toriques, la dénomination se fait de la façon suivante :

- OR : abréviation de O Ring (en anglais)
- Le premier nombre désigne la section du joint, c'est un nombre entier dont la valeur est exprimée en 8° de pouce (ex. : 2 = 2/8").
- Le deuxième nombre désigne le diamètre au seat, c'est un nombre entier exprimé en pouces.

RÉFÉRENCES CHAMBRES À AIR ET VALVES

DÉSIGNATION PNEU & JANTE		VALVE		CHAMBRE À AIR KLEBER		CHAMBRE À AIR MICHELIN		CONDITIONNEMENT
Ø JANTE (POUCES)	DIMENSION PNEU	REF. VALVE	VALVE OFFSET	REF. KLEBER	CAI KLEBER	REF. MICHELIN	CAI MICHELIN	
6	3.50 - 4.00	10SC29	0	826	158611			8
8	4.00	10SCH40	0	360	125528			8
12	4.00	TR13	13			12C13	125674	40
	7.00	TR15	25	389	101397			4
15	4.00	TR13	15			15CB13	125682	40
	5.00 - 6.70	TR13	22			15F13	125622	24
15.3	10.0/75 - 11.5/80 - 12.5/80	TR15	80	463	170029			4
16	4.50	TR218A	19	420	101467	M420	834861	4
	5.50 - 6.00	TR15	60	182	170010	M182	884753	4
	6.00 - 6.50	TR218A	60	313	039318	M313	183634	1
	6.50 - 7.00	TR15	65	311	170014			4
	7.50	TR218A	70	431	170000	M431	509471	1
	7.50	TR13	25			16J13	125639	16
	7.50	TR15	70	317	170016	16J15	125669	16
	10.00 - 11.00	TR218A	90	485	170030	M485	410859	1
11LR - 280/70	TR218A	65	184	171108	M184	764859	1	
10.50 - 270/65 - 275/65 - 320/65	TR218A	65	827	813635	M827	030552	1	
16.5	260/70 - 300/70	TR218A	65	184	171108	M184	764859	1
18	7.50	TR218A	70	440	170001	M440	594387	1
	7.50	TR15	70	441	170023			4
	10.5/80 - 280/80 - 260/70 - 280/70 - 270/65	TR218A	70	438	171109	M438	582674	1
	12.0 - 12.5 - 335/80 - 340/80 - 320/65 - 340/65	TR218A	90	444	170025	M444	756917	1
	12.0 - 12.5 - 335/80 - 340/80 - 13.0/65 - 320/65 - 335/65 - 340/65	TR15	80	828	057866	M828	126008	1
19	4.00 - 4.50	TR13	15	446	101417			4
	6.00	TR13	50	449	320346			1
	6.00	TR15	50	452	170026			1
19.5	445/70 (18 R 19.5)	DR1964				19.5/20.5 UD	101280	3

RÉFÉRENCES CHAMBRES À AIR ET VALVES

DÉSIGNATION PNEU & JANTE		VALVE		CHAMBRE À AIR KLEBER		CHAMBRE À AIR MICHELIN		CONDITIONNEMENT	
Ø JANTE (POUCES)	DIMENSION PNEU	REF. VALVE	VALVE OFFSET	REF. KLEBER	CAI KLEBER	REF. MICHELIN	CAI MICHELIN		
20	7.50	TR218A	65	655	170004			1	
	7.50	TR15	60	660	170033			4	
	9.5 - 260/70 - 280/70	TR218A	65	533	171110			1	
	10.00 (Flap)					20x7.50 E	320222	5	
	10.00 (Tube)	582				20N	101162	7	
	10.5 - 11.2 - 280/80 - 300/70 - 320/70	TR218A	90	542	171111			1	
	12.4 - 320/85 - 12.5/80 - 335/80 - 340/80 - 340/75	TR218A	90	444	170025			1	
	12.5 - 14.5 - 14.9 - 335/80 - 340/80 - 340/75 - 375/75 - 380/75 - 420/75 - 425/75 - 360/70 - 400/70 - 405/70 - 420/65 - 440/65	TR218A	90	664	171112			1	
	For 375/75 and 405/70 R 20 on flat rim	750					20RD	101394	5
	For 425/75 R 20 on flat rim	576					20V	511937	1
	For 20" rims in 3 pieces	O-Ring 1681					OR 6.6 - 20	553215	20
20.5	20.5 - 525/65	DR1964	75			19.5/20.5 UD	101280	3	
	24	SC1837	100			20.5W AMD	101331	1	
22.5	600/55	TR218A	90	716	170047			1	
24	8.3 - 9.5 - 250/85	TR218A	70	686	170035			1	
	11.2 - 12.4 - 280/85 - 320/85 - 320/70 - 360/70	TR218A	85	692	170037			1	
	13.6 - 14.5 - 340/85 - 380/70 - 420/65	TR218A	85	700	170039			1	
	14.9 - 380/85 - 400/80 - 400/70 - 420/70 - 440/65	TR218A	127	703	171114			1	
	16.9 - 17.5LR - 19.5LR - 420/85 - 440/80 - 440/70 - 445/70 - 460/70 - 480/70 - 495/70 - 500/70 - 540/70 - 480/65 - 540/65	TR218A	100	710	170042			1	
25	1000/50 - For 25" rims in 3 pieces	O-Ring R 1438				OR 2-25 HEUPO	553201	20	
26	18.4 - 480/80 - VF520/80 - 480/70 - 520/70 - 580/70 - VF620/70	TR218A	90	716	170047			1	
	23.1 - 620/75 - 580/70 - 620/70	TR218A	110	830	823746			1	
	620/70	TR218A	110	717	101447			1	
	750/65	TR218A	160	833	975074			1	

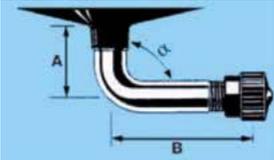
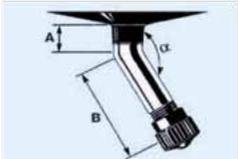
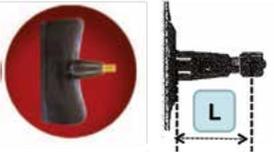
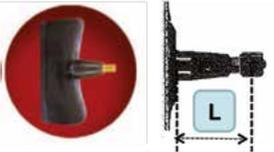
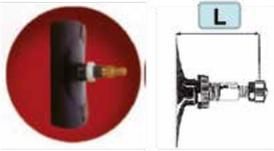
RÉFÉRENCES CHAMBRES À AIR ET VALVES

DÉSIGNATION PNEU & JANTE		VALVE		CHAMBRE À AIR KLEBER		CHAMBRE À AIR MICHELIN		CONDITIONNEMENT
Ø JANTE (POUCES)	DIMENSION PNEU	REF. VALVE	VALVE OFFSET	REF. KLEBER	CAI KLEBER	REF. MICHELIN	CAI MICHELIN	
26.5	600/55	TR218A	90	716	170047			1
	9.5 - 11.2 - 280/85	TR218A	65	725	170050			1
	12.4 - 320/85 - 360/70	TR218A	85	726	170051			1
	13.6 - 340/85 - 380/70 - 420/65	TR218A	85	732	170053			1
28	14.9 - 380/85 - 420/70 - 440/65 - VF480/60	TR218A	85	821	170148			1
	16.9 - 19.5LR - 420/85 - 440/80 - 480/70 - 480/65 - 540/65 - VF520/60 - VF600/60	TR218A	120	822	170149			1
	600/70 - 600/65	TR218A	110	717	101447			1
30	14.9 - 380/85 - 420/70	TR218A	90	734	170054			1
	16.9 - 420/90 - 420/85 - 420/80 - 480/70 - 540/65 - VF540/65	TR218A	95	754	170058			1
	18.4 - 460/85 - 520/70 - VF600/60	TR218A	95	757	170060			1
	23.1 - 520/85 - 620/75 - IF620/75 - VF620/75 - 600/70 - IF600/70 - VF620/70	TR218A	92	737	192251			1
32	8.3 - 9.5 - 210/95 - 230/95	TR218A	70	758	013109			1
	11.2 - 270/95	TR218A	70	763	983325			1
	12.4 - 320/85	TR218A	90	760	877890			1
	24.5 - 30.5 - 680/85 - IF680/85 - 650/75 - 680/75 - 800/70 - IF800/70 - 800/65 - IF800/65 - 900/60 - IF900/60	TR218A	170	831	664520			1
	1000/55 For 32" rims in 3 pieces	O-Ring R 2052					OR 2-32	553055
34	16.9 - 380/85 - VF380/85 - 420/85 - VF420/85 - 480/70 - IF480/70 - 540/65	TR218A	95	704	171115			1
	18.4 - 460/85 - 500/70 - 520/70 - 540/70 - 600/65 - IF650/65 - VF600/60 - IF650/60	TR218A	100	823	170150			1
	24.5 - 710/75	TR218A	180	765	101429			1
36	9.5 - 11.2 - 12.4 - 230/95 - 270/95 - 320/85	TR218A	65	779	170072			1
	13.6 - 340/85	TR218A	80	780	170073			1

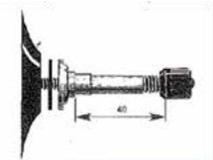
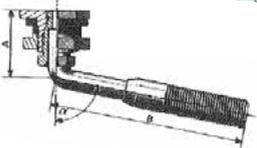
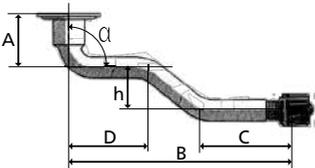
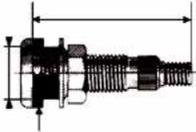
RÉFÉRENCES CHAMBRES À AIR ET VALVES

DÉSIGNATION PNEU & JANTE		VALVE		CHAMBRE À AIR KLEBER		CHAMBRE À AIR MICHELIN		CONDITIONNEMENT
Ø JANTE (POUCES)	DIMENSION PNEU	REF. VALVE	VALVE OFFSET	REF. KLEBER	CAI KLEBER	REF. MICHELIN	CAI MICHELIN	
38	11.2 - 12.4 - 270/95 - 320/85	TR218A	65	779	170072			1
	13.6 - 380/95 - VF380/95 - 340/85 - 380/80 - VF380/80	TR218A	90	795	170079			1
	14.9 - 16.9 - 380/85 - 420/85 - 480/70	TR218A	95	786	170076			1
	15.5 - 380/95 - VF380/95 - 380/80 - VF380/80 - 400/75	TR218A	90	796	118826			1
	18.4 - 460/85 - 520/70 - 540/65 - VF600/60	TR218A	100	824	170151			1
	20.8 - 520/85 - 580/70 - 620/70 - 600/65 - 650/65 - IF650/65 - VF650/60 - IF710/60 - VF710/60	TR218A	105	825	170152			1
	650/85 - IF650/85 - IF710/85 - 650/75 - IF650/75 - IF680/75 - 710/70 - IF800/70	TR218A	105	804	170088			1
42	16.9 - 18.4 - 480/80	TR218A	90	801	170084			1
	20.8 - 520/85 - VF520/85 - 580/85 - VF650/85 - IF710/75 - 620/70 - 710/70 - IF710/70 - 650/65 - VF650/65 - VF710/60	TR218A	140	802	170006			1
44	11.2 - 270/95	TR218A	80	813	440524			1
46	12.4 - 14.9 - 300/95 - 420/85 - 380/80 - VF380/80 - 420/80	TR218A	80	835	203376			1
	18.4 - 20.8 - 520/85 - 480/80 - VF480/80	TR218A	100	834	467962			1
48	9.5 - 11.2 - 230/95 - 270/95	TR218A	80	835	203376			1
50	320/90	TR218A	70	816	170007			1
52	12.4 - 300/95	TR218A	70	816	170007			1
54	11.2 - 270/95 - 320/90	TR218A	70	816	170007			1

CARACTÉRISTIQUES DES VALVES

Dimensions	Type de jantes	Cote F en mm
VALVES CHAMBRE À AIR		
10 SC29		A = 15 mm B = 29 mm $\alpha = 90^\circ$ \varnothing = trou de valve = 10 mm
10 SCH40		A = 13 mm B = 27 mm $\alpha = 150^\circ$ \varnothing = trou de valve = 10,2 mm
TR13 (ETRTO = V2-01-1)		L = 35 mm \varnothing = trou de valve = 11,5 mm
TR15 (ETRTO = V2-01-2)		L = 35 mm \varnothing = trou de valve = 16 mm
TR218A (ETRTO = V7-01-1) Valve Air / Eau		L = 47,5 mm \varnothing = trou de valve = 15,7 mm

CARACTÉRISTIQUES DES VALVES

Dimensions	Type de jantes	Cote F en mm
VALVES CHAMBRE À AIR		
1964		L = 40 mm Ø = trou de valve = 9,7 mm
1837 Correspondances : • TRA = TRJ650 • ETRTO = V5-04-1		A = 27 mm B = 79 mm α = 80° Ø = trou de valve = 20,5 mm
582 (ETRTO = V3.06.5)		A = 20,5 mm / B = 131 mm C = 49 mm / D = 62,5 mm α = 90° / h = 17 mm
1123 (ETRTO = V3.06.8)		A = 24,5 mm / B = 126,5 mm C = 50,5 mm / D = 61,5 mm α = 94° / h = 17 mm
VALVE TUBELESS		
TR618A (ETRO = V5-01-1) Valve Air / Eau		L = 47,5 mm Ø = trou de valve = 15,7 mm
EMBOUT POUR VALVE AIR / EAU		
		

INSTRUCTIONS DE DÉMONTAGE / MONTAGE

Les opérations de démontage et de montage peuvent présenter des risques, elles doivent être effectuées par un professionnel formé et qualifié, utilisant des outils et des modes opératoires appropriés.

Ne jamais confier cette opération à un apprenti seul ; si ces opérations sont effectuées par plusieurs personnes dans le cas de montage de pneus Grand Volume, s'assurer qu'**au moins une même personne** soit présente **durant toutes les opérations**.

Le circuit d'air comprimé doit être équipé d'un limiteur de pression.

Le non-respect de ces consignes et modes opératoires peut donner lieu à un montage incorrect du pneu sur la jante et provoquer l'éclatement du pneu, risquant d'entraîner des blessures corporelles graves, voire mortelles.

■ DÉMONTAGE DU PNEU DE LA JANTE

1. Ne jamais essayer de décoller la jante et/ou les talons d'un pneu gonflé.

2. Enlever impérativement le mécanisme intérieur de la valve.

- s'assurer que le pneu est complètement dégonflé, avant de procéder au démontage,
- ne pas utiliser d'outil susceptible de détériorer les flancs ou les talons de l'enveloppe,
- décoller les talons à partir des encoches de démontage lorsque le pneu en est pourvu,
- pour faciliter le démontage et protéger les talons, en particulier lors d'une crevaison, lubrifier les sièges de jante et les talons du pneu,
- si la jante présente des dommages apparents, le dégonflage est un préalable à la dépose de l'ensemble monté.

■ PRÉPARATION AU MONTAGE

1. Avant montage, s'assurer de la compatibilité entre la jante, le pneu et la chambre à air, et vérifier que :

- la jante soit compatible en termes de charge et de pression avec l'usage.
- le pneu convienne au véhicule ou à l'engin,
- le diamètre au "seat" de la jante corresponde au diamètre au "seat" du pneu à monter (Exemple : Enveloppe 18.4 R 30 Jante : DW16L x 30),
- le montage du pneu soit autorisé sur cette jante (voir caractéristiques dans la documentation du Manufacturier).

**⚠ Ne jamais monter des pneumatiques de 15" sur des jantes de diamètre au seat de 15.3".
Ne jamais monter des pneumatiques de 16" sur des jantes de diamètre au seat de 16.1" et de 16.5".**

2. Avant de procéder au montage du pneu sur une jante qui a déjà été utilisée :

- la jante doit être propre, en parfait état et ne présenter aucune détérioration,
- à défaut nettoyer correctement la jante à l'aide d'une brosse métallique.

⚠ Ne jamais monter un pneu sur une jante qui présente des fissures, des déformations importantes, des amorces de rupture, des traces de réparation par soudure...

INSTRUCTIONS DE DÉMONTAGE / MONTAGE

3. Si le pneu est usagé, examiner attentivement l'extérieur et l'intérieur afin de rechercher des détériorations éventuelles.
 - s'il présente une détérioration ou un signe de déchéance jugé non réparable par un spécialiste, éliminer le pneumatique.
4. Pour un montage avec chambre à air, utiliser systématiquement une chambre à air neuve adaptée à la dimension du pneu (marquage sur la chambre à air des dimensions de pneus compatibles).

⚠ Ne pas monter de chambre à air dans une jante détériorée ou réparée ou dans une jante dont la finition ne permet pas de recevoir une chambre.

Monter une valve Tubeless neuve lors de chaque remplacement de pneu Tubeless.

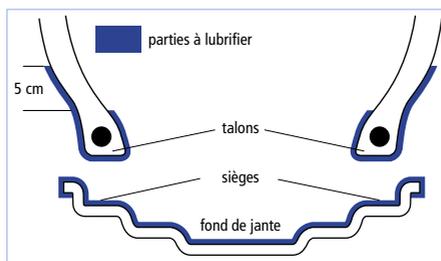
5. Employer toujours des outils en bon état, non tranchants et appropriés aux pneus et aux jantes (décolle bourrelets, leviers, machines...).

Dans le cas de pneus larges ou gros volume, nous conseillons l'utilisation d'un vérin pousse-talon ou d'un décolle bourrelets (assistance mécanique appropriée) pour le montage du deuxième talon.

Avant de procéder au montage, lubrifier les sièges de jante et les bourrelets (talons) de l'enveloppe.

Appliquer une fine couche de lubrifiants sur les parties repérées sur le croquis ci-contre, sur le côté extérieur des bourrelets le lubrifiant doit monter jusqu'à 5 cm plus haut que le rebord de jante.

Utiliser uniquement des produits adaptés à cet usage et non agressifs pour le pneumatique (exclure les produits à base d'hydrocarbures, silicones, antigel...)



INSTRUCTIONS DE DÉMONTAGE / MONTAGE

MONTAGE VERTICAL DU PNEUMATIQUE SUR LA ROUE

1. Positionner la valve ou le trou de valve en bas.
2. Dans les cas où il existe un dessin de valve sur le flanc du pneu, positionner ce dessin le plus près possible de la valve ou du trou de valve de la jante.
3. Engager le pneu sur la jante de telle sorte que le premier talon du pneu vienne se positionner sur le rebord de jante. Respecter, s'il y a lieu, le sens de rotation indiqué sur le pneu par une flèche.
4. À l'aide d'un levier adapté et par touches successives tous les 10 cm environ :

- faire passer le premier talon par-dessus le rebord de jante.

Une fois le premier talon passé :

- positionner la chambre à air légèrement gonflée à l'intérieur du pneu (cas de montage avec une chambre à air),
- fixer la valve en serrant modérément l'écrou.

Pour le deuxième talon :

- faire passer le talon par-dessus le rebord de jante,
- terminer à la valve.

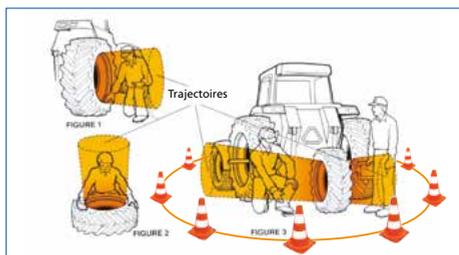
5. Centrage du pneu, mise en place des talons

- baisser légèrement le cric pour optimiser le centrage du pneu,
- retirer le mécanisme intérieur de la valve,
- gonfler lentement et faiblement pour une meilleure mise en place des talons,
- vérifier que les talons ne pincent pas la chambre à air,
- gonfler à 2,5 bar sans dépasser cette pression, pour assurer une bonne mise en place des talons.

CONFLAGE ET MISE EN PLACE DES TALONS

Appliquer les règles de sécurité :

- système de rétention de l'ensemble pneumatique (cage de sécurité),
- paire de lunettes de protection,
- chaussures de sécurité,
- casque antibruit.



À défaut de cage ou de barre de sécurité, l'opérateur doit s'éloigner le plus possible du pneu et de la jante.

⚠ Ne jamais se placer sur les trajectoires (figures 1, 2, 3) pour éviter tout risque d'accident corporel en cas d'incident.

Pour un travail dans les meilleures conditions de sécurité, utiliser un pistolet de gonflage, relié à la valve par une rallonge d'air de 3 mètres au minimum, équipé d'un système à clip côté valve, avec un manomètre étalonné et en parfait état de marche (ne jamais bloquer la poignée).

Veiller particulièrement à ce que les talons soient bien placés et centrés par rapport aux rebords de jante, gonfler jusqu'à 2,5 bar sans dépasser cette pression, lors de la mise en place des talons.

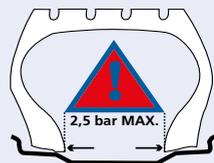
INSTRUCTIONS DE DÉMONTAGE / MONTAGE

Si les talons ne sont pas correctement en place :

- dégonfler, lubrifier à nouveau et gonfler jusqu'à la pression de 2,5 bar,
- renouveler ces opérations autant de fois que nécessaire jusqu'à la mise en place correcte des talons.

Pour obtenir la montée et la mise en place des talons sur les sièges de la jante
GONFLER À 2,5 BAR SANS DÉPASSER CETTE PRESSION

Le pictogramme ci-contre indique la pression de gonflage maximale à ne pas dépasser pour la mise en place des talons.
Ce pictogramme est représenté sur chaque flanc du pneumatique.



Une fois que toutes les opérations précédentes ont été correctement effectuées

- remettre le mécanisme intérieur de la valve,
- serrer l'écrou de valve à la main,
- gonfler à la pression de service déterminée, en fonction des échelles de charges mentionnées dans la documentation du fabricant ou à la pression de stockage,
- visser le bouchon de valve après toute opération de gonflage ou de contrôle de la pression, car seule cette pièce assure la propreté de la valve et son étanchéité.

En cas de montage à plat au sol, méthode que nous déconseillons du fait de l'impossibilité de voir la mise en place du talon inférieur, prendre les précautions supplémentaires suivantes :

- Ne pas dépasser dans un premier temps la pression maximale de 0,7 bar (pour la prise d'étanchéité),
- Relever impérativement l'ensemble pneu-jante, le placer dans une cage de sécurité ou à défaut appuyer la partie supérieure contre un mur, jamais contre une porte ou une cloison légère,
- Respecter les consignes de gonflage et de mises en place des talons (voir chapitre précédent).

Remarque :

Tous les pneus radiaux utilisés à des pressions basses, imposent que leur montage soit réalisé sur des jantes de qualité.

MISE EN SERVICE DE L'ENGIN / RECOMMANDATIONS

- Pour le transport des engins (par la route, par le rail ou par bateau), nous recommandons de gonfler les pneus à 1,8 bar (26 psi) afin d'éviter des détériorations possibles du fait de certains systèmes d'arrimage.
- À la mise en service de l'engin, les pressions doivent absolument être déterminées et réglées en fonction de la charge supportée par les pneus et des conditions réelles d'utilisation.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION Gonflage correct

- =
- ✓ Confort
 - ✓ Adhérence
 - ✓ Respect des sols
 - ✓ Durée de vie des pneus
 - ✓ Rendement optimal de l'engin

INSTRUCTIONS DE DÉMONTAGE / MONTAGE

LESTAGE

• Lestage des pneus avec un liquide

Dans certains cas particuliers, pour augmenter le poids adhérent ou abaisser le centre de gravité de l'engin, en Tubeless comme en Tube Type, le lestage des pneus avec du liquide est une solution.

Les valves agricoles sont de type "air et eau". De ce fait le remplissage, à 75% maximum (schéma 1), par du liquide (eau + antigel) est possible.

En hiver, les températures peuvent être inférieures à 0°, donc utilisation obligatoire de produit antigel à base de Glycol.

Remplir de liquide la chambre à air ou le pneu Tubeless, jusqu'à hauteur de la valve (valve placée vers le haut) tout en faisant sortir l'air (schéma 2).

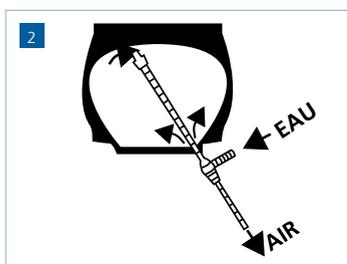
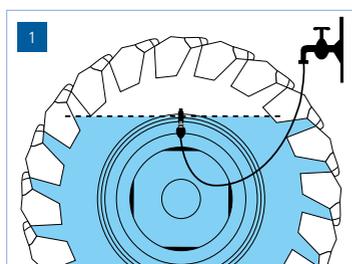
Dans la mesure où Michelin n'est pas impliqué dans la composition de ces produits, la garantie Michelin stipule expressément que Michelin ne sera pas tenu responsable des dommages éventuels causés aux pneus.

Le gonflage et la pression sont ajustés à l'air.

Le volume d'air assurant la pression étant faible (environ 25% du volume), une surveillance régulière de la pression est essentielle, nous préconisons une fréquence de contrôle mensuelle.

• Lestage liquide en Tubeless

- Monter et mettre en place l'enveloppe, voir méthode "Gonflage et mise en place des talons" (page 16),
- Dégonfler le pneu jusqu'à une faible pression (environ 0,5 bar),
- Placer la valve en haut,
- Procéder au lestage de l'enveloppe avec du liquide (eau + antigel) jusqu'à 75% maximum tout en faisant sortir l'air (schéma 2),
- Terminer le gonflage à l'air et ajuster la pression.



INSTRUCTIONS DE DÉMONTAGE / MONTAGE

■ STOCKAGE

Pour un stockage de qualité, les pneus doivent être conservés en bon état de propreté, dans un local sec et aéré, à l'abri de la lumière directe du soleil. Ils doivent être loin de :

- toute source d'ozone (moteur électrique, transformateur, poste de soudure à l'arc...),
- toute substance chimique, solvants ou hydrocarbures susceptibles d'altérer la nature de la gomme,
- tout corps pouvant pénétrer dans la gomme (objets métalliques pointus ou coupants...).

Éviter la proximité d'une flamme ou d'un corps incandescent.

Durant les périodes de stockage, les pneumatiques et les chambres à air agricoles doivent être conservés de façon à ne pas subir de déformation due à la tension ou à l'écrasement, montés et gonflés s'ils sont en pile, délester au maximum les roues montées sur véhicule et surgonfler de 0,5 bar par rapport à la pression d'usage.

 **Ne jamais stocker pour une longue période des pneus nus ou roues complètes déposées du véhicule, directement en contact avec le sol.**

L'utilisation de gants de protection est recommandée pour leur manutention.

 Ne jamais chauffer, souder ou braser une jante ou une roue avec le pneumatique monté. Toujours démonter d'abord le pneumatique de la jante avant toute intervention.

 Utiliser systématiquement le tableau de gonflage Michelin pour définir la pression correcte pour l'utilisation.

 Le sous-gonflage provoque une déformation exagérée de la carcasse et entraîne une mise hors service prématurée du pneumatique.

 Le surgonflage diminue la surface de contact avec le sol, entraîne une perte d'adhérence et rend l'enveloppe plus sensible aux chocs et aux coupures.

 Si les charges sont inférieures à celles indiquées sur nos tableaux charge pression, ne jamais descendre en dessous de la pression minimale du pneumatique indiquée dans nos tableaux.

NOTES

Area with horizontal dotted lines for taking notes.



***MISE EN ŒUVRE D'UN PNEUMATIQUE
AGRICOLE / JANVIER 2020***



Didacticiel vidéo :
Montage et démontage d'un pneu



<https://www.youtube.com/watch?v=cdnfh0o9Yhl>



PRO.MICHELIN.FR/AGRICULTURE

MICHELIN