



TECH INFO

PNEUS VÉLO

SAVOIR
COMPRENDRE
TECHNOLOGIE
CONSEILS

Spécifications	5 Que signifient les différentes spécifications mentionnées sur un pneu ? 6 Détail des dimensions les plus courantes 8 Quelle différence entre 28" et 29" ? 8 27,5" et 29" : ces nouvelles dimensions de roue sont-elles vraiment utiles ?
Dimensions	9 Pourquoi les pneus sont-ils en réalité souvent plus étroits que la largeur indiquée par la norme ETRTO ? 9 Quel pneu pour votre cadre ? 10 Quel pneu pour quelle jante ? 10 Quelle est la circonférence exacte de mon pneu ?
Fabrication	11 De quoi se compose un pneu de vélo ? 12 Comment fabrique-t-on un pneu de vélo ? 13 Où sont fabriqués les pneus Schwalbe ? 13 Pourquoi Schwalbe fabrique-t-il ses pneus en Indonésie ? 14 Quelles sont les conditions de travail dans l'usine Schwalbe ? 14 EPI : ou comment mesurer la densité d'une carcasse ? 15 Existe-il un mélange idéal de caoutchouc ? 15 Que faut-il savoir au sujet des bandes réfléchissantes ?
Types de pneu	16 Qu'est-ce qu'un pneu à tringles rigides ? 16 Qu'est-ce qu'un pneu à tringles souples ? 16 Qu'est-ce qu'un boyau ? 17 Qu'est-ce qu'un pneu Tubeless ? 17 Que signifient les termes Tubeless Ready et Tubeless Easy ? 18 Quelle différence avec des pneus Tubetype ?
Profils	19 En quoi le profil de votre pneu est-il important ? 19 Est-il dangereux de rouler avec un pneu Slick ? 19 Que signifient les flèches de rotation présentes sur les flancs des pneus ? 19 Pourquoi faut-il respecter le sens de rotation préconisé sur de nombreux profils ?
Résistance au roulement	20 Qu'est-ce que la résistance au roulement ? 21 En quoi la résistance au roulement est-elle importante ? 22 Pourquoi les pneus larges présentent-ils de meilleures caractéristiques que les pneus étroits ? 22 Pourquoi les coureurs professionnels utilisent-ils encore des pneus de faible section ?
Systèmes Anti-crevaison	23 Comment se protéger efficacement contre les risques de crevaison ? 23 Quel sont les pneus les plus résistants aux crevaisons ? 24 Que faut-il savoir sur les liquides anti-crevaison ?
Usure	25 Quand peut-on considérer qu'un pneu est usé ? 25 Combien de kilomètres peut-on raisonnablement parcourir suivant le type de pneu utilisé ? 26 Pourquoi de nombreux pneus s'usent-ils prématurément ? 27 Pourquoi les pneus pour triporteurs ou tricycles s'usent-ils souvent plus vite que sur un vélo ? 27 Combien de temps peut-on stocker un pneu ?
Chambres à air	28 De quoi se compose une chambre à air ? 28 Quelles particularités présentent les chambres à air Schwalbe ? 29 Quelles sont les propriétés des chambres à air en Latex ?

Valves	30	Quelle est la meilleure valve ?
	30	À quoi sert l'écrou de pied de valve ?
	31	Comment surviennent les problèmes de valve ?
	31	Que faire pour éviter le glissement du pneu à l'intérieur de la jante ainsi que les risques d'arrachement du pied de valve ?
Montage	32	Comment monter un pneu vélo ?
	33	Pourquoi est-il parfois si difficile de monter un pneu ?
	33	Que faire lorsque le pneu se monte difficilement sur la jante ?
	34	Que faire lorsqu'un pneu a du mal à se centrer ?
	35	A quoi faut-il faire attention lorsqu'on utilise des jantes sans crochet ?
	35	Comment monter correctement un boyau ?
Pression des pneus	36	Pourquoi la pression des pneus est-elle si importante ?
	36	À quelle fréquence doit-on contrôler la pression ?
	37	Quelle est la bonne pression pour vos pneus ?
Fonds de jante	38	À quoi sert le fond de jante ?
	38	Quel fond de jante utiliser ?
	38	Pourquoi Schwalbe ne propose-t-il pas de fond de jante haute pression en section de 12 mm ?
Tubeless	39	Quels sont les avantages des pneus Tubeless ?
	39	Quels sont les outils nécessaires pour le montage d'un pneu Tubeless ?
	40	Que faut-il vérifier pour bien monter vos pneus ?
	40	Peut-on verser le liquide anti-crevaison par l'intermédiaire de la valve ?
	41	Pourquoi faut-il utiliser du liquide anti-crevaison ?
	41	Pourquoi mon pneu ne se gonfle-t-il pas ?
	41	Quels autres problèmes peuvent apparaître en cours de montage ?
	42	Peut-on transformer des roues Tubetype en roues Tubeless ?
	42	Quelles roues sont compatibles avec une telle modification ?
	43	À quoi faut-il faire attention lors de la conversion en Tubeless ?
	43	À quelle fréquence faut-il rajouter ou renouveler le liquide anti-crevaison ?
	43	Que faire en cas de crevaison ?
Vélos électriques	44	Faut-il des pneus spéciaux pour les vélos électriques ?
	44	Que doit-on vérifier sur les vélos électriques très performants ?
	44	Notre pneu Marathon dispose également du label ECE-R75 pour certaines de ses dimensions. Comment différencie-t-on les pneus Energizer et Marathon ?
Pneus hiver	45	Pourquoi Schwalbe ne propose-t-il pas de pneus hiver sans clous ?
	45	Que faut-il savoir sur les pneus à clous ?
Balloonbikes	46	Qu'est-ce qu'un Balloonbike ?
	46	Quels sont les avantages par rapport à un vélo tout suspendu ?
	47	Quel est le terrain de prédilection des Balloonbikes ?
	47	Puis-je monter des pneus larges sur tout type de vélos ?
Divers	48	Y a-t-il une relation entre les pneus utilisés et la sensation de flottement ressentie au guidon ?
	48	Pourquoi certains pneus laissent-ils des traces sur les sols synthétiques ?
	49	Faut-il dégonfler les pneus qui vont voyager dans la soute d'un avion ?
Histoire	50	Qui a inventé le pneu de vélo ?
	50	D'où vient le nom Schwalbe ?

Chers lecteurs,

Dans cette nouvelle brochure, nous nous sommes attachés à ne pas vous noyer sous un flot d'informations techniques ou scientifiques trop indigestes.

Au contraire, notre souci a plutôt été de vous apporter des réponses concrètes, claires et pratiques à toutes les questions que vous vous posez au quotidien sur les pneus de vélo.

Nous ne nous attarderons pas non plus sur les spécifications détaillées de chaque produit et/ou les dernières technologies utilisées car ces informations risqueraient de devenir très rapidement obsolètes. Pour rappel, j'ai rédigé la première version de cette brochure en 2003 et si nous en sommes à ce jour à sa troisième édition, c'est que cette dernière répond à un besoin évident de réactualisation. A titre d'exemple, nous étions précédemment plutôt critiques vis-à-vis des pneus Route Tubeless alors que notre avis a depuis beaucoup changé, notamment grâce à un important travail de recherche et de développement. En effet, nous estimons aujourd'hui que cette technique peut apporter beaucoup aux cyclistes exigeants et c'est pourquoi nous en reparlons dans les prochaines pages.

En tant que responsable Schwalbe de la communication, je n'ai donc pas forcément un rôle de technicien. Néanmoins, je suis un grand utilisateur de nos produits, et je prends énormément de plaisir à rouler et à optimiser mes vélos. Conscient de partager avec vous la même passion, je vous souhaite donc beaucoup de plaisir dans la lecture de cette nouvelle brochure et encore plus de joie lors de vos prochaines sorties en vélo.

Carsten Zahn

Directeur Marketing



Que signifient les différentes spécifications mentionnées sur un pneu ?

Les spécifications pour pneus vélo doivent obligatoirement se conformer à la norme Européenne pour pneumatiques et fonds de jantes **ETRTO** : (**E**uropean **T**ire and **R**im **T**echnical **O**rganization). Dans la pratique, on vérifie que les anciennes indications anglaises et françaises sont toujours utilisées.

L'indication **ETRTO** 37-622, par exemple, signifie que la largeur du pneu (bord à bord, gonflé) est de 37 mm et que son diamètre intérieur est de 622 mm. Cette indication permet également d'établir une correspondance précise avec les jantes à utiliser.

Les **indications en pouces** (p.ex. 28 x 1.40) donnent les valeurs approximatives du diamètre extérieur (28 pouces) et de la largeur du pneu (1.40 pouces). On rencontre aussi couramment des indications du genre 28 x 1 ⁵/₈ x 1 ³/₈ (valeurs approximatives de diamètre extérieur x hauteur x largeur du pneu). Les indications en pouces ne sont pas précises, et peuvent prêter à confusion. Des pneus de 559 mm (VTT), 571 mm (Triathlon) et 590 mm de diamètre (Vélo type hollandais) sont par exemple tous considérés comme des pneus de 26 pouces. Les pneus de 622 mm et de 635 mm de diamètre sont considérés tous les deux comme des pneus de 28 pouces, alors que les pneus d'un diamètre intérieur de 630 mm sont curieusement considérés comme des pneus de 27 pouces.

Cette classification trouve son origine (et son sens) à une époque où l'on utilisait majoritairement des freins sur jante. Ces derniers déterminaient alors le diamètre extérieur exact de la jante. Il existait par contre des normes différentes pour le diamètre intérieur déterminées en fonction de la largeur du pneu.

Les dimensions en pouces sont très utilisées dans les pays de langue anglaise ainsi que pour le VTT. C'est pourquoi nous continuerons de les indiquer à l'avenir pour tous les pneus même si nous ne les utilisons que sous leur forme décimale comme, par exemple : 26 x 2.25. Nous avons constaté que beaucoup d'utilisateurs ont du mal à comprendre les dimensions en pouces « classiques » du type 28 x 1 ⁵/₈ x 1 ³/₈ incluant notamment des informations sous forme de fractions.

Les pneus VTT de 29 pouces introduits il y a quelques années ont le même diamètre intérieur de 622 mm que les pneus de 28 pouces, tels qu'identifiés jusqu'ici en Europe.

La toute dernière dimension introduite sur le marché (27,5 pouces) est dorénavant très prisée des VTTistes. Elle permet de cumuler les avantages d'un plus grand diamètre lorsqu'on ne dispose pas de suffisamment de place pour utiliser du 29", comme par exemple dans le cas de vélos équipés de suspension à fort débattement ou sur de très petits cadres. Les pneus de 27,5 pouces ont un diamètre intérieur de 584 mm et correspondent à la classification française 650B.

Les **dimensions françaises** (par ex. 700 x 35C) indiquent le diamètre extérieur approximatif (700 mm) et la largeur du pneu (35 mm). La lettre utilisée à la fin de la désignation indique le diamètre intérieur du pneu. Dans notre exemple, la lettre C correspond donc bien à un diamètre intérieur de 622 mm. Les dimensions françaises ne s'utilisent pas pour tous les types de pneus, notamment en ce qui concerne le VTT.



	ETRTO	Pouces	Indication Française
Dimensions	37-622	28 x 1.40 28 x 1 ⁵ / ₈ x 1 ³ / ₈	700 x 35C
Diamètre extérieur	-	env. 28 pouces	env. 700 mm
Diamètre intérieur	622 mm	-	-
Largeur du pneu	ca. 37 mm	env. 1 ³ / ₈ pouce soit 1.40 pouce	env. 35 mm
Hauteur du pneu	-	env. 1 ⁵ / ₈ pouce	-

Détail des dimensions les plus courantes

La liste ci-dessous indique toutes les dimensions les plus courantes.
Dans pratiquement tous les cas, il existe une équivalence ETRTO.

Les dimensions et désignations Schwalbe actuelles apparaissent en gras. Nous avons essayé de répertorier toutes les dimensions habituellement utilisées ou qui ont pu l'être dans le passé. Certaines d'entre elles peuvent intégrer aussi bien des nombres décimaux que des fractions qui apparaissent normalement sur les flancs de nos pneus Schwalbe, qu'ils soient récents ou de fabrication plus ancienne.

	ETRTO	Pouces	Indication Française
12"	47-203	12 x 1.75	
		12 x 1.90	
		12 ½ x 1.75	
		12 ½ x 1.90	
	50-203	12 x 2.00	
	54-203	12 x 1.95	
	57-203	12 ½ x 2 ¼	
	62-203	12 ½ x 2 ¼	
14"	47-254	14 x 1.75	
		14 x 1.90	
	50-254	14 x 2.00	
	40-279	14 x 1 ½	350 x 38B
	37-288	14 x 1 ¾	350 x 35A
		14 x 1 ¾ x 1 ¾	
	40-288	14 x 1 ¾	350 x 38A
	44-288	14 x 1 ¾ x 1 ¾	350 x 42A
	47-288	14 x 1.75	
	32-298	14 x 1 ¼	350 x 32A
16"	40-305	16 x 1.50	
	47-305	16 x 1.75	
		16 x 1.90	
	50-305	16 x 2.00	
	54-305	16 x 1.95	
		16 x 2.00	
	57-305	16 x 2.125	
	40-330	16 x 1 ½	400 x 38B
	28-340		400 x 30A
	32-340	16 x 1 ¾ x 1 ¼	400 x 32A
	37-340	16 x 1 ¾	400 x 35A
	44-340	16 x 1 ¾	
	28-349	16 x 1 ¾	
	30-349	16 x 1.20	
	32-349	16 x 1 ¼	
16"		16 x 1.25	
	35-349	16 x 1.35	
	37-349	16 x 1 ¾	
	17"	32-357	17 x 1 ¼
		32-369	17 x 1 ¼
	18"	28-355	18 x 1 ¾
		32-355	18 x 1.25
		35-355	18 x 1.35
		40-355	18 x 1.50
		42-355	18 x 1.60
		47-355	18 x 1.75
			18 x 1.90
		50-355	18 x 2.00
		37-387	18 x 1 ½
		28-390	18 x 1 ¾
		37-390	18 x 1 ¾
		55-390	
20"			450 x 28A
			450 x 55A
			450 x 55A
	37-400	18 x 1 ¾	
	20"	54-400	20 x 2 x 1 ¾
		23-406	20 x 0.90
		25-406	20 x 1.00
		28-406	20 x 1.10
			20 x 1 ¾
		32-406	20 x 1.25
		35-406	20 x 1.35
		37-406	20 x 1.40
			20 x 1 ¾
		40-406	20 x 1.50
		42-406	20 x 1.60
		44-406	20 x 1.50
		44-406	20 x 1.625
		47-406	20 x 1.75
20"	47-406	20 x 1.90	
	50-406	20 x 2.00	
	54-406	20 x 2.10	
		20 x 2.00	
	55-406	20 x 2.15	
	57-406	20 x 2.25	
		20 x 2.125	
	60-406	20 x 2.35	
	54-428	20 x 2.00	
	40-432	20 x 1 ½	
	37-438	20 x 1 ¾	
	40-438	20 x 1 ¾ x 1 ½	
	28-440		500 x 28A
	37-440		500 x 35A
	40-440	20 x 1 ½ NL	500 x 38A
	23-451	20 x 0.90	
		20 x ¾	
22"	25-451	20 x 1.00	
	28-451	20 x 1 ¾	
	37-451	20 x 1 ¾ B.S.	
	22"	44-457	22 x 1.75
		44-484	22 x 1 ¾ x 1 ½
		25-489	22 x 1.00
		37-489	22 x 1 ¾ NL
		40-489	22 x 1 ¾ x 1 ½
		50-489	22 x 2.00
		28-490	
			550 x 28A
		32-490	22 x 1 ¾ x 1 ¼
			550 x 32A
		37-490	22 x 1 ¾
			550 x 35A
		47-498	22 x 1 ¾ x 1 ¼
		25-501	22 x 1.00 B.S.
		32-501	22 x 1 ¼
		37-501	22 x 1 ¾

	ETRTO	Pouces	Indication Française
24"	40-507	24 x 1.50	
	44-507	24 x 1.625	
		24 x 1.75	
	47-507	24 x 1.75	
		24 x 1.85	
		24 x 1.90	
	50-507	24 x 2.00	
		24 x 1.90	
		24 x 2.125	
	54-507	24 x 2.10	
	55-507	24 x 2.15	
	57-507	24 x 2.25	
		24 x 2.125	
	60-507	24 x 2.35	
	62-507	24 x 2.40	
	23-520	24 x 0.90	
		24 x 7⁄8	
	44-531	24 x 1 1⁄8 x 1 1⁄2	
	40-534	24 x 1 1⁄2	
	20-540	24 x 3⁄4	
	23-540	24 x 0.90	
		24 x 7⁄8	
	25-540	24 x 1.00	
	30-540	24 x 1.20	
	32-540	24 x 1 1⁄8 x 1 1⁄4	
	37-540	24 x 1 1⁄8	
	40-540	24 x 1 1⁄8 x 1 1⁄2	
	22-541		
	25-541		600 x 25A
	28-541		600 x 28A
	32-541	24 x 1 1⁄8 x 1 1⁄4 NL	600 x 32A
	37-541		600 x 35A
25"	57-520	25 x 2.25	
26"	20-559	26 x 3⁄4	
	23-559	26 x 0.90	
		26 x 7⁄8	
	25-559	26 x 1.00	
	28-559	26 x 1.10	
	30-559	26 x 1.20	
	32-559	26 x 1.25	
	35-559	26 x 1.35	
	37-559	26 x 1.40	
		26 x 1 1⁄8 x 1 1⁄8	
	40-559	26 x 1.50	
	42-559	26 x 1.60	
	44-559	26 x 1.625	
	44-559	26 x 1.75	
	47-559	26 x 1.75	
		26 x 1.80	
		26 x 1.85	
		26 x 1.90	
	50-559	26 x 2.00	
		26 x 1.90	
		26 x 1.95	
	54-559	26 x 2.10	
		26 x 1.95	
		26 x 2.125	
	57-559	26 x 2.25	

	ETRTO	Pouces	Indication Française
26"		26 x 2.125	
		26 x 2.20	
	60-559	26 x 2.35	
	62-559	26 x 2.40	
		26 x 2.50	
	64-559	26 x 2.50	
	65-559	26 x 2.60	
	70-559	26 x 2.75	
	75-559	26 x 3.00	
	95-559	26 x 3.70	
		26 x 3.80	
	100-559	26 x 4.00	
	115-559	26 x 4.50	
	120-559	26 x 4.80	
	20-571	26 x 3⁄4	
	23-571	26 x 7⁄8	650 x 23C
	40-571	26 x 1 1⁄2 CS	650 x 38C
		26 x 1 3⁄8 x 1 1⁄2 NL	
	47-571	26 x 1 3⁄4	650 x 45C
			650 CS Confort
	54-571	26 x 2 x 1 3⁄4	650 x 50C
	20-590	26 x 3⁄4	650 x 20A
	25-590	26 x 1.00	650 x 25A
	28-590	26 x 1 1⁄8 x 1 1⁄8	650 x 28A
	32-590	26 x 1 1⁄8 x 1 1⁄4	650 x 32A
	37-590	26 x 1 1⁄8	650 x 35A
	40-590	26 x 1.50	650 x 38A
		26 x 1 1⁄8 x 1 1⁄2	
	42-590	26 x 1 1⁄8	650 x 40A
	32-597	26 x 1 1⁄4	
27"	40-609	27 x 1 1⁄2	
	20-630	27 x 3⁄4	
	22-630	27 x 7⁄8	
	25-630	27 x 1.00	
		27 x 1 1⁄8	
	28-630	27 x 1 1⁄8	
	32-630	27 x 1 1⁄4	
	35-630	27 x 1 1⁄8	
27.5"	28-584	26 x 1 1⁄8 x 1 1⁄2	650 x 28B
	32-584		650 x 32B
	35-584	27.5 x 1.35	650B
		26 x 1 1⁄8 x 1 1⁄2	650 x 35B
	37-584	27.5 x 1.40	650B
		26 x 1 1⁄2 x 1 1⁄8	650 x 35B
			650 Standard
	40-584	27.5 x 1.50	650B
		26 x 1 1⁄8 x 1 1⁄2	650 x 38B
	44-584	27.5 x 1.65	650B
		26 x 1 1⁄8 x 1 1⁄2	650 x 42B
			650B Semi-Confort
			650B 1⁄2 Ballon
27.5"	47-584	27.5 x 1.75	650B
	50-584	27.5 x 2.00	650B
	54-584	27.5 x 2.10	650B
		26 x 1 1⁄2 x 2	
	57-584	27.5 x 2.25	650B

	ETRTO	Pouces	Indication Française
27.5"	60-584	27.5 x 2.35	650B
	62-584	27.5 x 2.40	650B
	64-584	27.5 x 2.50	650B
	65-584	27.5 x 2.60	650B
	70-584	27.5 x 2.75	650B
	74-584	27.5 x 2.90	650B
	75-584	27.5 x 3.00	650B
28"	18-622	28 x 3⁄4	700 x 18C
	19-622		700 x 19C
			700 x 19
	20-622	28 x 3⁄4	700 x 20C
	22-622	28 x 7⁄8	700 x 22C
			700 x 22
	23-622	28 x 0.90	700 x 23C
		28 x 7⁄8	
	24-622		700 x 24C
	25-622	28 x 1.00	700 x 25C
		28 x 1 1⁄8	
	26-622		700 x 26C
	28-622	28 x 1.10	700 x 28C
		28 x 1 1⁄8 x 1 1⁄8	
	30-622	28 x 1.20	700 x 30C
	32-622	28 x 1.25	700 x 32C
		28 x 1 1⁄8 x 1 1⁄4	
	33-622	28 x 1.30	700 x 33C
	35-622	28 x 1.35	700 x 35C
	37-622	28 x 1.40	700 x 35C
		28 x 1 1⁄8 x 1 1⁄8	
	40-622	28 x 1.50	700 x 38C
		28 x 1 1⁄8 x 1 1⁄2	
	42-622	28 x 1.60	700 x 40C
	44-622	28 x 1.625	700 x 42C
	47-622	28 x 1.75	700 x 45C
	50-622	28 x 2.00	
		29 x 2.00	
		28 x 1.90	
	55-622	28 x 2.15	
		29 x 2.15	
	60-622	28 x 2.35	
		29 x 2.35	
28"	32-635	28 x 1 1⁄2 x 1 1⁄8	770 x 28B
			700 x 28B
			700B Course
	40-635	28 x 1 1⁄2	700 x 38B
		28 x 1 1⁄2 x 1 1⁄8	700B Standard
	44-635	28 x 1 1⁄8 x 1 1⁄2	700 x 42B
	28-642	28 x 1 1⁄8 x 1 1⁄2	700 x 28A
	37-642	28 x 1 1⁄8	700 x 35A
29"	50-622	29 x 2.00	
		28 x 2.00	
	54-622	29 x 2.10	
		28 x 2.10	
	55-622	29 x 2.15	
		28 x 2.15	
	57-622	29 x 2.25	
	60-622	29 x 2.35	
		28 x 2.35	
	75-622	29 x 3.00	

■ Les pneus 28" et 29" disposent du même diamètre intérieur de 622 mm et se montent sur les mêmes jantes !

Quelle différence entre 28" et 29" ?

La logique voudrait que l'on réponde « un pouce exactement » alors qu'en fait, il n'y a pas de différence.

Ces deux dimensions de pneu utilisent le même diamètre intérieur de 622 mm et se montent donc sur les mêmes jantes.

En Europe, le 28 pouces est la dimension la plus fréquemment utilisée, entre autres, sur les vélos de randonnée. Ce n'est pas forcément le cas d'autres pays, ce dont peuvent témoigner de nombreux voyageurs à vélo qui ont tenté de trouver ce type de pneu lors de leurs randonnées à travers le monde.

Le 29 pouces a été introduit il y a quelques années aux États-Unis pour devenir la nouvelle référence en VTT. Cette nouvelle classification est apparue parce que les pneus de VTT sont généralement plus volumineux et que leur diamètre extérieur est d'environ 29".

Ces deux désignations manquent néanmoins de précision. En effet, un pneu 28" étroit, soit avec une section de 23 mm, très fréquente sur les vélos de course, dispose en réalité d'un diamètre extérieur de 26". Cette valeur se révèle presque exacte dans le cas d'un pneu affichant une largeur de 40 mm, car le diamètre extérieur est de 28 pouces alors qu'avec des pneus très larges de l'ordre de 60 mm ou plus, celui-ci est pratiquement de 30".



28" Tourenrad



29" Mountainbike

27,5" et 29" : ces nouvelles dimensions de roue sont-elles vraiment utiles ?

Ces nouvelles dimensions ont clairement trouvé leur place sur le marché car les avantages d'une roue de plus grand diamètre effacent aisément ses inconvénients. En effet, si les roues de 29" sont certes un peu plus lourdes, moins maniables et peut-être aussi moins rigides, elles franchissent par contre bien mieux les obstacles sur des terrains difficiles. Leur surface d'appui est en conséquence plus importante, ce qui accroît donc également l'adhérence des pneus.

Tous les vélos n'offrent toutefois pas suffisamment d'espace pour accueillir une roue de 29", comme par exemple sur les très petites tailles de cadre et surtout sur les vélos avec un débattement de suspension élevé. Dans ce cas de figure, le 27,5" se révèle être la solution idéale.

À l'avenir, Schwalbe continuera à proposer tous ses pneus VTT les plus courants dans ces trois dimensions.



Pourquoi les pneus sont-ils en réalité souvent plus étroits que la largeur indiquée par la norme ETRTO ?

Pour pouvoir garantir de façon certaine que les pneus auront une dimension adaptée à votre cadre, les fabricants ont besoin d'une tolérance admissible (+/- 3 mm) qu'ils chercheront à rendre la plus minime possible.

La qualité des matériaux composant la carcasse s'est considérablement améliorée ces dernières années. C'est pourquoi les pneus s'élargissent moins après montage. La pression joue également un rôle prépondérant car elle influe directement sur la section du pneu. Après avoir été monté et gonflé, ce dernier peut d'ailleurs continuer à s'élargir dans le temps jusqu'à représenter une différence qui peut aller jusqu'à 1 mm, voire même 2 mm.

La section d'un pneu se mesure à l'endroit le plus large, donc à l'extérieur, bord à bord, après avoir été gonflé.



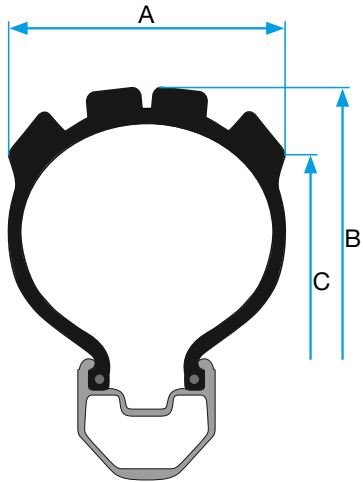
Quel pneu pour votre cadre ?

Une question revient souvent, en particulier au sujet de nos pneus larges : vont-ils convenir à votre cadre ?

Vous comprendrez qu'il ne nous est pas toujours possible, compte tenu de la grande variété de modèles de vélo, de contrôler la compatibilité de tous les cadres avec nos différents pneus.

Ci-dessous les diamètres et les largeurs exacts de nos pneus extralarges. Vous pourrez ainsi vérifier, grâce à ces données, si les cotes de votre cadre sont adaptées au pneu souhaité.

Pouces	Dimension	Pneus	Largeur maximale	Diamètre maximal	Diamètre de jante nominal à largeur maximale
24"	60-507	Crazy Bob	61	631	570
26"	60-559	Big Apple	58	683	625
		Big Ben	60	689	628
		Crazy Bob	64	685	629
		Dirty Dan	65	694	623
		Fat Frank	61	687	630
		Hans Dampf	60	684	621
		Ice Spiker/Ice Spiker Pro	60	686	615
		Magic Mary	60	687	621
		Nobby Nic	60	686	624
		Rock Razor	60	683	620
		Rocket Ron	60	687	628
		Space	63	693	621
		Super Moto	58	684	624
	64-559	Magic Mary	67	701	636
27,5"	60-584	Dirty Dan	66	714	649
		Hans Dampf	63	710	645
		Magic Mary	62	713	641
		Nobby Nic	62	712	648
		Rock Razor	61	708	637
28"	50-622	Big Apple	48	722	670
		Big Apple Plus	51	729	677
	55-622	Big Apple	55	741	688
		Big Ben	57	744	688
		Marathon Almotion	55	744	687
29"	60-622	Big Apple	59	750	691
		Hans Dampf	62	749	684
		Magic Mary	61	751	678
		Nobby Nic	59	751	687
		Racing Ralph	59	747	686
		Super Moto	59	750	691



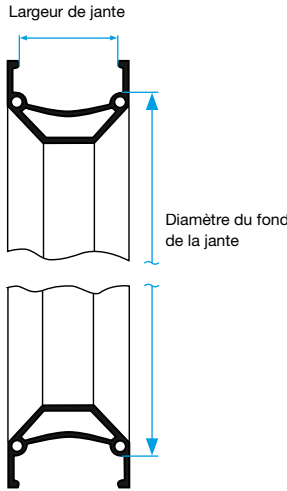
Quel pneu pour quelle jante ?

Le diamètre intérieur des pneus doit correspondre au diamètre mesuré à partir du point de repos du pneu. La dimension 37-622, par exemple, convient à une jante de 622 x 19C. Le diamètre intérieur de ce pneu correspond donc à un diamètre de 622 mm, mesuré comme indiqué ci-dessus.

Par ailleurs, la largeur du pneu et de la jante doivent être compatibles entre eux. Le tableau ci-dessous indique quelques combinaisons possibles entre largeurs de pneu et largeurs de jante selon la norme ETRTO.

Il existe également d'autres combinaisons non répertoriées dans ce tableau bien qu'habituellement répandues, même si elles exposent leurs utilisateurs à leurs propres risques et périls. En la matière, on constate que la norme ETRTO ne prend pas en compte certaines pratiques pourtant bien réelles, comme par exemple l'utilisation de jantes très larges. Ces dernières, très appréciées aujourd'hui, constituent un choix tout à fait sensé puisqu'elles procurent une meilleure stabilité au pneu, permettant ainsi d'en réduire la pression et d'éviter toute sensation de « flottement » à l'utilisation.

Largeur de pneu en mm	Largeur de jante en mm (jante à crochets)								
	13C	15C	17C	19C	21C	23C	25C	27C	29C
18	X								
20	X								
23	X	X							
25	X	X	X						
28		X	X	X					
32		X	X	X					
35			X	X	X				
37			X	X	X	X			
40			X	X	X	X			
42			X	X	X	X	X		
44			X	X	X	X	X		
47			X	X	X	X	X	X	
50			X	X	X	X	X	X	
52			X	X	X	X	X	X	X
54				X	X	X	X	X	X
57				X	X	X	X	X	X
60				X	X	X	X	X	X
62				X	X	X	X	X	X



Combinaisons possibles entre largeurs de pneu et largeurs de jante selon la norme ETRTO

Quelle est la circonférence exacte de mon pneu ?

Pour un étalonnage précis de votre compteur kilométrique, vous aurez très souvent à indiquer la circonférence exacte de votre roue. Celle-ci varie essentiellement en fonction de la jante, de la pression et du poids total en charge. Sans ces données, il vous sera impossible de la déterminer de façon précise. C'est pourquoi nous vous recommandons de le faire en étant vous-même positionné sur la selle pour reproduire les conditions normales d'utilisation.

Pouces	ETRTO	circonférences approximatives	Pouces	ETRTO	circonférences approximatives	Pouces	ETRTO	circonférences approximatives
16"	50-305	1265 mm	24"	57-507	1955 mm	28"	23-622	2125 mm
	35-349	1315 mm		60-507	1980 mm		25-622	2135 mm
	37-349	1330 mm		35-559	1990 mm		28-622	2150 mm
18"	40-355	1380 mm	26"	40-559	2030 mm	29"	30-622	2160 mm
	50-355	1440 mm		47-559	2050 mm		32-622	2170 mm
20"	23-406	1420 mm		50-559	2075 mm		35-622	2185 mm
	28-406	1450 mm		54-559	2100 mm		37-622	2200 mm
	35-406	1510 mm		57-559	2120 mm		40-622	2220 mm
	40-406	1540 mm		60-559	2160 mm		42-622	2230 mm
	47-406	1580 mm		37-590	2100 mm		47-622	2250 mm
	50-406	1600 mm		32-630	2200 mm		50-622	2280 mm
	54-406	1620 mm		54-584	2195 mm		40-635	2250 mm
				57-584	2215 mm		54-622	2310 mm
24"	47-507	1900 mm		60-584	2240 mm		57-622	2330 mm
	50-507	1910 mm	28"	20-622	2100 mm		60-622	2340 mm
	54-507	1930 mm						



Ci-dessous, les circonférences approximatives pour les dimensions les plus courantes.

De quoi se compose un pneu de vélo ?

Un pneu se compose de trois éléments essentiels, à savoir la carcasse, les tringles et la surface de roulement en matériau caoutchouc. En ce qui nous concerne, presque tous nos pneus Schwalbe disposent d'une bande de protection.

Les tringles déterminent le diamètre du pneu, et assurent un maintien solide sur la jante. Les tringles des pneus sont généralement composées de fils d'acier. Les pneus pliables utilisent des fibres en Aramide pour une plus grande légèreté.

La carcasse constitue l'armature du pneu. Le matériau textile est enrobé de caoutchouc des deux côtés, et coupé en biais à 45 degrés.

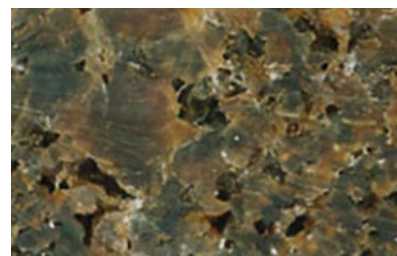
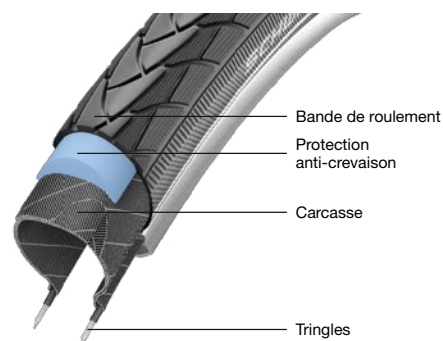
Cet angle par rapport au sens de roulement permet à la carcasse d'offrir au futur pneu la stabilité nécessaire. Toutes les carcasses Schwalbe sont faites de polyamide (nylon). La densité du tissu de la carcasse varie selon les qualités de pneus.

Le **mélange de caoutchouc** d'un pneu est constitué de plusieurs composants :

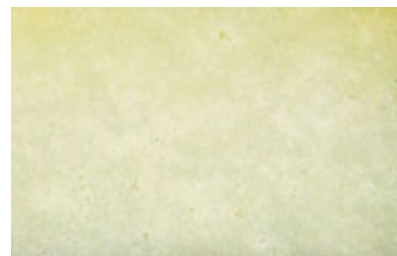
- Caoutchouc naturel et synthétique
- Charge (noir de carbone, craie ou acide silicique/silice)
- Lubrifiants (huiles et graisses)
- Agents anti-vieillessement
- Agents de vulcanisation (soufre)
- Accélérateurs de vulcanisation (oxyde de zinc)
- Pigments et colorants

Dans ce type de mélange, le caoutchouc représente environ 40 à 60%, les matières de remplissage entre 15 et 30% et le reste de 20 à 35%.

Presque tous les pneus Schwalbe sont dotés d'un **système anti-crevaison**, sauf les pneus légers ou à vocation sportive pour des raisons de poids ou de positionnement dans la gamme. Même nos pneus standards disposent d'une protection efficace en caoutchouc naturel renforcé avec fibres Kevlar® (K-Guard). Sur Marathon, la fiabilité est assurée par une sous-couche GreenGuard de 3 mm d'épaisseur et nos pneus haut de gamme sont, quant à eux, dotés de systèmes de protection élaborés en fonction de besoins spécifiques, comme par exemple, RaceGuard, V-Guard ou SmartGuard.

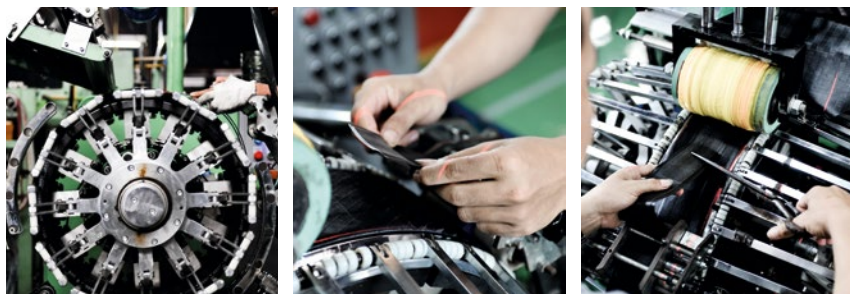


Caoutchouc naturel



Caoutchouc synthétique

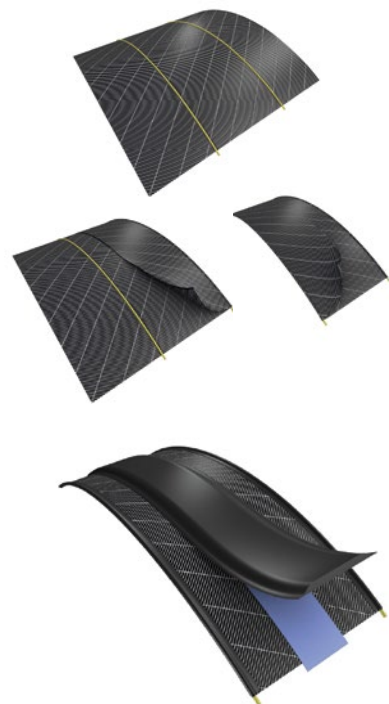
Comment fabrique-t-on un pneu de vélo ?



La fabrication consiste à assembler les matériaux qui rentrent dans la composition d'un pneu. Il s'agit d'un travail manuel de grande précision, assisté par des machines particulièrement performantes.

La carcasse est posée sur un tambour, puis découpée et assemblée bout à bout. Des tringles en acier ou à base d'Aramide sont posées sur la carcasse que l'on replie de chaque côté afin de les envelopper. Les fils de carcasse disposés en biais à 45 degrés sont alors superposés en plusieurs nappes et constituent ainsi un pneu à structure diagonale.

C'est à ce stade que l'on insère la bande de protection anti-crevaisson spécifique au type de pneu concerné. La dernière opération consiste en la pose de la bande de roulement, très précisément au centre du pneu.



A ce stade, le futur pneu n'est encore qu'un morceau de matière souple sans profil particulier. La mise en forme par vulcanisation va lui donner son aspect définitif ainsi que ses propriétés élastiques.



L'ébauche de pneu est placée dans un moule avec un insert chauffant et vulcanisée à environ 170° pendant 5 à 6 minutes, comme dans un gaufrier.

Ce n'est qu'après la vulcanisation que l'on peut vraiment parler de matière caoutchouc. Le pneu possède alors sa forme et son profil définitifs ainsi que ses propriétés élastiques.

La phase de fabrication se termine par un contrôle qualité particulièrement rigoureux. Chaque pneu fait l'objet d'une inspection visuelle minutieuse. Le poids et la parfaite rotation des pneus sont contrôlés systématiquement sur des échantillons prélevés au hasard.

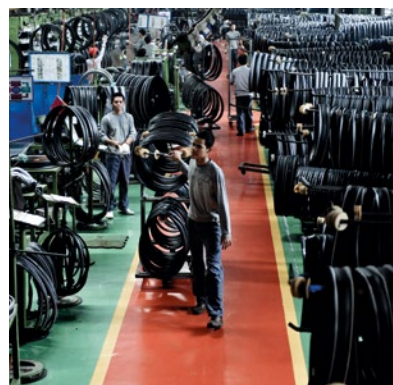


Où sont fabriqués les pneus Schwalbe ?

Tous les pneus Schwalbe sont fabriqués en Indonésie ou plus de 3.000 employés travaillent dans une usine ultra moderne à la production de plus d'un million d'unités par mois.

Cette usine existe depuis plus de 20 ans et a fait l'objet d'un joint venture entre la société allemande Ralf Bohle GmbH et l'entreprise familiale coréenne Hung-A.

Ce site est entièrement et exclusivement dédié à la production des pneus et boyaux Schwalbe car contractuellement aucun de ces produits ne peut provenir d'une autre source de production dans le monde.



Pourquoi Schwalbe fabrique-t-il ses pneus en Indonésie ?

Tout d'abord, il convient de signaler que les pneus Schwalbe n'ont jamais été fabriqués en Allemagne. Par ailleurs, le choix de l'Indonésie est étroitement lié à l'**histoire de la société Bohle** qui, à l'origine, avait une activité de vente d'accessoires vélo. En 1973, son dirigeant, Ralf Bohle, décide d'importer pour la première fois des pneus et démarre une étroite collaboration avec la société coréenne Hung-A.

Le dernier site de production a bien sûr également été choisi en fonction du **coût de la main d'œuvre**. En effet, la fabrication de pneus vélo étant principalement un travail artisanal, c'est la raison pour laquelle la production a été transférée de Corée en Indonésie au début des années 90.

La **matière première** principale pour la fabrication de pneus, à savoir le caoutchouc naturel, est principalement localisée en Asie du sud est, ce qui obligerait à importer cette dernière si on déplaçait la production en Europe.

De plus, pour un pays comme l'Indonésie, l'implantation de sites de production tels que l'usine Schwalbe constitue une immense **opportunité de développement**. Le fait de disposer sur place de matières premières abondantes ainsi que d'une industrie performante a permis à ce pays de considérablement augmenter son niveau de vie au cours des dernières années.



Quelles sont les conditions de travail dans l'usine Schwalbe ?

Même s'il est certain que les conditions de travail en Indonésie ne sont pas encore identiques à celles de pays très industrialisés, comme l'Allemagne par exemple, nous faisons le maximum pour proposer des postes très intéressants à nos employés.

Le travail se fait en trois postes. Chacun d'eux dure huit heures et la semaine de travail est de six jours comme partout en Indonésie. En ce qui concerne la rémunération, les salaires proposés restent largement supérieurs à la moyenne du pays.

Nous nous engageons également à offrir de bonnes conditions de travail à nos salariés pour que ceux-ci restent fidèles à l'entreprise. En effet, l'expérience et la maîtrise de nos collaborateurs travaillant, par exemple, sur les machines de confection, jouent un rôle prépondérant sur le niveau de qualité du produit fini, ce qui pour nous est une des caractéristiques essentielles de la marque Schwalbe !



EPI : ou comment mesurer la densité d'une carcasse ?

Le nombre de fils constituant la carcasse d'un pneu s'exprime en EPI ou TPI (Ends per Inch, Threads per Inch = nombre de fils par pouce). Il existe par exemple des pneus avec des carcasses de 20, 24, 37, 50, 67 et 127 EPI.

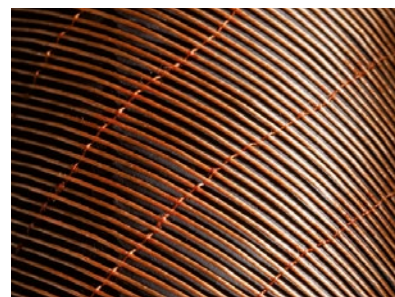
En principe, la qualité d'un pneu se mesure à la densité de fils de sa carcasse. Plus celle-ci est élevée, meilleure est la qualité du pneu tout en offrant une plus faible résistance au roulement et de meilleures caractéristiques de pilotage. La protection anti-crevaisson est également améliorée, car une carcasse très dense sera beaucoup plus difficile à percer.

Seules les carcasses de 127 EPI n'obéissent pas à ce principe. En effet, les fils qui en constituent la trame sont extrêmement fins et donc plus vulnérables. Le meilleur compromis entre légèreté et robustesse se situera donc plutôt vers 67 EPI.

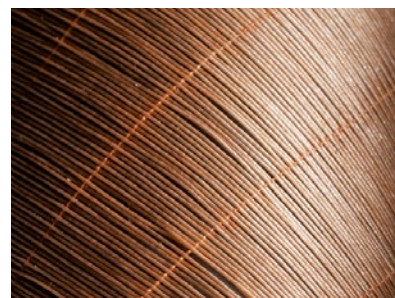
C'est d'ailleurs l'indice que nous utilisons pour la plupart de nos pneus haut de gamme. Une carcasse de 127 EPI permet certes de réduire encore plus le poids et la résistance au roulement, bien que, comme déjà indiqué, ce gain de performances se fasse au détriment de la résistance aux agressions. C'est pourquoi nous avons choisi de n'utiliser les carcasses de 127 EPI que pour des pneus course extrêmement légers et dont le poids constitue l'une des caractéristiques essentielles.

La plupart des pneus de vélo dans le monde sont fabriqués avec des matériaux ayant un EPI de 20 ou 24. Chez Schwalbe, ces matériaux ont été proscrits depuis plusieurs années. Même les pneus Schwalbe les moins chers sont dotés d'une carcasse de qualité supérieure avec un EPI de 50.

Nous attirons votre attention sur les risques de comparaisons hasardeuses des densités suivant les marques de pneumatiques. En effet, certains fabricants affichent systématiquement le nombre total de fils des différentes nappes constitutives de la carcasse. On trouve ainsi des indications de 200 EPI correspondant en fait à une superposition de 3 nappes de 67 EPI. Toute indication de plus de 150 EPI correspond vraisemblablement à cette méthode d'évaluation. Schwalbe n'indique normalement que la densité réelle d'une seule nappe, même si on trouve généralement 3 nappes superposées sous la bande de roulement.



Carcasse standard



Carcasse haute densité

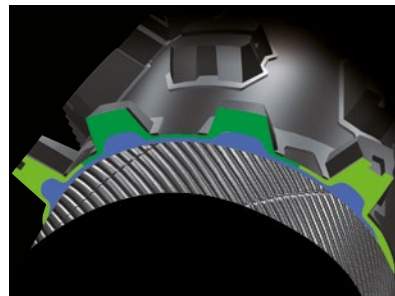
- EPI 20/24 = pneus bas de gamme
- EPI 50 = densité minimale chez Schwalbe
- EPI 67 = pneus performants
- EPI 127 = pneus course très légers

Existe-il un mélange idéal de caoutchouc ?

Le mélange de caoutchouc doit répondre à certains critères, parfois contradictoires : faible résistance au roulement, bonne adhérence, usure réduite, longévité, stabilité des crampons (VTT).

L'inadéquation entre des objectifs de faible résistance au roulement et de bonne adhérence sur sol mouillé nécessite une attention particulière. Une bonne adhérence implique que le pneu absorbe beaucoup d'énergie, alors qu'une faible résistance au roulement requiert que le mélange de caoutchouc consomme le moins d'énergie possible. L'utilisation d'une charge de silice permet de trouver un bon compromis.

Nous utilisons non seulement des compounds classiques, sensés réunir les meilleures qualités requises, mais aussi des matériaux dotés de propriétés très spécifiques. Parmi ceux-ci, citons le mélange de caoutchouc ENDURANCE qui rentre dans la composition de notre pneu Marathon ou encore le SPEEDGRIP pour des pneus à vocation plus sportive. La technologie Triple Compound est un moyen très efficace d'optimiser toutes les caractéristiques souhaitées dans un seul et même pneu. Elle consiste à utiliser des gommages de compositions différentes, choisies pour leurs propriétés particulières, dans les différentes zones de la bande de roulement (base, centre et bords).



Pneu VTT avec Triple Compound

Que faut-il savoir au sujet des bandes réfléchissantes ?

Les bandes réfléchissantes sont clairement visibles dans la lueur des phares de voiture. Le matériau utilisé est rétro réfléchissant et permet de renvoyer la lumière dans la direction exacte d'où elle est émise. Les deux cercles lumineux à la dimension de leurs roues permettent ainsi aux cyclistes d'être parfaitement vus par les automobilistes qui reconnaissent immédiatement qu'il s'agit bien d'un vélo.

Selon le code de la route allemand (StVZO § 67, alinéa 7), la bande réfléchissante peut tout à fait remplacer les catadioptrés fixés aux rayons. Aux Pays-Bas, les bandes réfléchissantes sont même obligatoires, les autres systèmes n'étant autorisés que s'ils forment un cercle lumineux similaire à celles-ci.

L'autorité de contrôle européenne certifie la conformité de ce dispositif à toutes les exigences légales en matière d'éclairage (directives CEE 88). Elle garantit notamment une réflexion lumineuse suffisamment puissante et brillante, même sous un angle d'éclairage défavorable.

En raison de leur avantage indéniable pour la sécurité, ces bandes réfléchissantes sont désormais livrées en série depuis plusieurs années sur tous nos pneus haut de gamme City et Touring.



Marquage 88R CEE

Qu'est-ce qu'un pneu à tringles rigides ?

Les pneus vélo sont souvent équipés de tringles rigides (voir Construction des pneus). La tringle, logée dans le talon du pneu, empêche le pneu de s'élargir sous la pression et de sortir de la jante. La désignation internationale pour les pneus à tringles rigides est « **clincher** ».



Tringle acier



tringle Kevlar

Qu'est-ce qu'un pneu à tringles souples ?

Un pneu pliable est un pneu à tringles souples. Ses tringles sont en fibres de Kevlar plutôt qu'en acier. Le pneu est ainsi allégé d'environ 50 à 90 g, selon le diamètre du pneu, et peut être facilement plié.



Pneu pliable
Marathon Racer

Qu'est-ce qu'un boyau ?

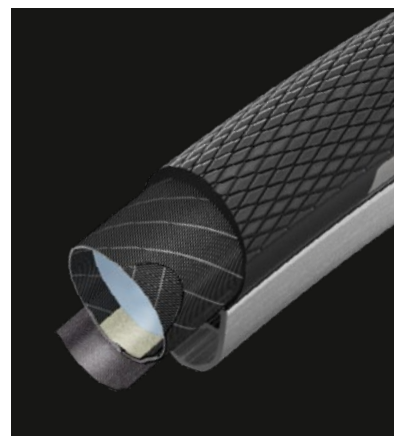
Les boyaux sont des pneumatiques cousus, de forme tubulaire, dans lesquels la chambre à air est intégrée et qui nécessitent une jante spéciale.

De nombreux coureurs professionnels ne jurent encore que par les boyaux qui, d'après eux, offrent une plus grande finesse de sensations et un comportement plus « vivant », c'est à dire une résistance au roulement particulièrement faible et des réactions incomparables en virage. En ce qui concerne la résistance au roulement, cet a-priori n'a plus cours aujourd'hui, car les nouveaux pneus à tringles souples ont depuis longtemps rattrapé et même dépassé les boyaux dans ce domaine.

Les boyaux conservent l'avantage par contre en matière de sécurité d'utilisation. Même à plat, ils restent sur la jante. Le coureur peut ainsi continuer à rouler en toute sécurité, jusqu'à l'arrivée de la voiture suiveuse ou rejoindre le réparateur le plus proche.

Les boyaux permettent en outre un gain de poids pour la roue. Une jante à boyaux ne nécessitant pas de crochets résistants à la pression, sa fabrication en est d'autant plus facile. Le boyau en lui-même fait à peu près le même poids qu'un pneu à tringles souples avec sa chambre à air.

L'inconvénient des boyaux est qu'ils sont plus délicats à utiliser. Le collage des boyaux sur les jantes est une opération nettement plus complexe que le montage de pneus à tringles. Les boyaux ne peuvent pas être réparés avec des rustines comme une chambre à air ordinaire. Les problèmes mineurs peuvent être solutionnés à l'aide d'un liquide anti-crevaisson, sinon l'ultime solution est leur remplacement pur et simple.



Qu'est-ce qu'un pneu Tubeless ?

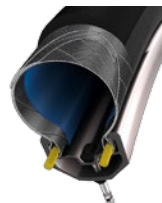
Avec le système Tubeless (soit, sans chambre à air), cette dernière se révèle donc inutile. Le pneu et la jante sont conçus pour être parfaitement complémentaires car ils possèdent tous deux des caractéristiques spécifiques.

Chez Schwalbe, nous en sommes convaincus : le Tubeless est la technologie du futur. Lorsqu'on vise les plus hautes performances, ce système apporte des avantages indéniables aux pratiquants ambitieux et ce, quel que soit le type de vélo utilisé : VTT, course ou randonnée.

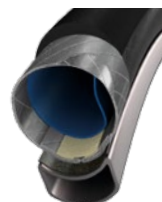
Les pneus Tubeless offrent de nombreux avantages en matière de performances, confort, adhérence et protection anti-crevaison. Ils permettent d'éviter les frictions inutiles entre le pneu et la chambre à air et abaissent ainsi sensiblement la **résistance au roulement** qui se révèle être encore moins élevée que sur des pneus course très légers. Ils peuvent s'utiliser avec une pression moindre sans perte de performances, un meilleur **confort** et une **maîtrise** considérablement optimisée dans les situations critiques et sur routes accidentées. Simultanément, les pneus Tubeless offrent une protection très élevée **contre les risques de crevaison**. Une perte subite de pression après l'éclatement d'une chambre à air ou la rupture d'une valve sont dorénavant exclues. A noter : les systèmes Tubeless sont d'autant plus fiables qu'ils sont utilisés avec des liquides anti-crevaison car ces derniers permettent de colmater de petites perforations en seulement quelques dixièmes de secondes.



« Pneu classique »



Pneu Tubeless



Boyau

Que signifient les termes Tubeless Ready et Tubeless Easy ?

Les pneus Tubeless Ready sont à l'origine des pneus TubeType dotés de caractéristiques spéciales et qui peuvent être transformés en Tubeless à l'aide d'un liquide d'étanchéité. Les pneus Tubeless Ready Schwalbe disposent d'un talon avec une forme et un enrobage spécifiques afin d'assurer une parfaite étanchéité et une excellente assise sur la jante.

Une nouvelle version de Tubeless Ready est maintenant disponible : Tubeless Easy. Elle se distingue par un nouveau revêtement monofil sur les flancs (SnakeSkin) qui permet une conversion en Tubeless très facile. Même s'il est toujours nécessaire d'utiliser du liquide d'étanchéité, le montage se révèle par contre aussi simple que pour un pneu Tubeless. Finies donc les manipulations longues et laborieuses impliquant de secouer énergiquement le pneu et d'ajuster maintes fois la pression.

Cette nouvelle version Tubeless Easy concerne désormais tous les pneus VTT Schwalbe haut de gamme (Evolution Line). Elle remplace à la fois les précédentes versions Tubeless et Tubeless Ready.



Quelle différence avec des pneus Tubetype ?

De nombreux pratiquants ont depuis longtemps procédé à la conversion de pneus Tubetype en pneus Tubeless, à leurs risques et périls. Les pneus Schwalbe Tubeless Ready et Tubeless Easy leur permettent dorénavant de procéder à cette opération en toute fiabilité. En effet, les talons de nos pneus sont spécialement étudiés pour assurer une parfaite étanchéité et garantir une excellente assise sur la jante. A l'inverse, les pneus TubeType n'offrant pas les mêmes caractéristiques, cela implique obligatoirement l'utilisation d'un compresseur pour assurer une pseudo étanchéité au prix d'importants efforts et d'une bonne dose de patience. Le risque de déjantage du pneu est par ailleurs considérablement accru, car celui-ci n'est pas conçu à l'origine pour un fonctionnement en mode Tubeless.

En quoi le profil de votre pneu est-il important ?

Sur la route, le profil du pneu n'a qu'une influence réduite sur son comportement. L'adhérence est directement conditionnée par le contact entre la gomme et le sol.

Contrairement à ce qui peut se passer en voiture, il n'y a pas de phénomène d'**aquaplaning** en vélo. La surface de roulement est plus petite et la pression beaucoup plus grande. De ce fait, un flottement pourrait, en théorie, survenir à une vitesse proche de 200 km/h.

Le profil a, par contre, une grande importance sur terrain accidenté où il sera prépondérant pour la transmission des forces de pédalage, de freinage ou de direction.



Smart Sam,
pneu VTT à crampons

Est-il dangereux de rouler avec un pneu Slick ?

Sur route propre ou humide, un pneu Slick adhère même mieux qu'un pneu profilé car la surface de contact est plus grande.

Par contre, il en est tout autrement sur une route sale ou sur un chemin de campagne où le contrôle sera considérablement réduit.



Schwalbe One : pneu de
compétition à chape lisse.
Unanimement apprécié pour son
adhérence exceptionnelle sur sol
mouillé.

Que signifient les flèches de rotation présentes sur les flancs des pneus ?

La plupart des pneus Schwalbe ont sur les flancs une flèche marquée « ROTATION » indiquant le sens de roulement conseillé. Cette flèche indique dans quel sens le pneu doit tourner lorsqu'on roule. Les pneus plus anciens sont marqués « DRIVE », mais la signification de la flèche est la même.

De nombreux pneus de VTT portent plutôt deux flèches marquées respectivement « FRONT » et « REAR ». La flèche « Front » indique le sens de roulement conseillé pour l'utilisation comme pneu avant, et la flèche « Rear » pour l'utilisation comme pneu arrière.



Pourquoi faut-il respecter le sens de rotation préconisé sur de nombreux profils ?

Sur les pneus route, le sens de rotation répond plus à des considérations esthétiques car les flèches de montage sont souvent utilisées pour leur donner un look plus dynamique.

Sur terrain accidenté, l'importance du sens de montage est nettement plus grande : le profil joue ici un rôle majeur en matière de rendement. Alors que la roue arrière doit transmettre la force motrice, la roue avant est dédiée au freinage et au maintien de cap. Les forces motrices et de freinage ayant des rayons d'action différents, beaucoup de pneus seront montés à l'avant et à l'arrière de façon opposée.

A noter : Il existe également des profils de pneu non directionnels.



Marathon Racer,
profil typé route avec
sens de rotation.

Qu'est-ce que la résistance au roulement ?

La résistance au roulement correspond à l'énergie perdue lorsque le pneu roule. La perte d'énergie résulte essentiellement de la déformation continue des matériaux constituant le pneu.

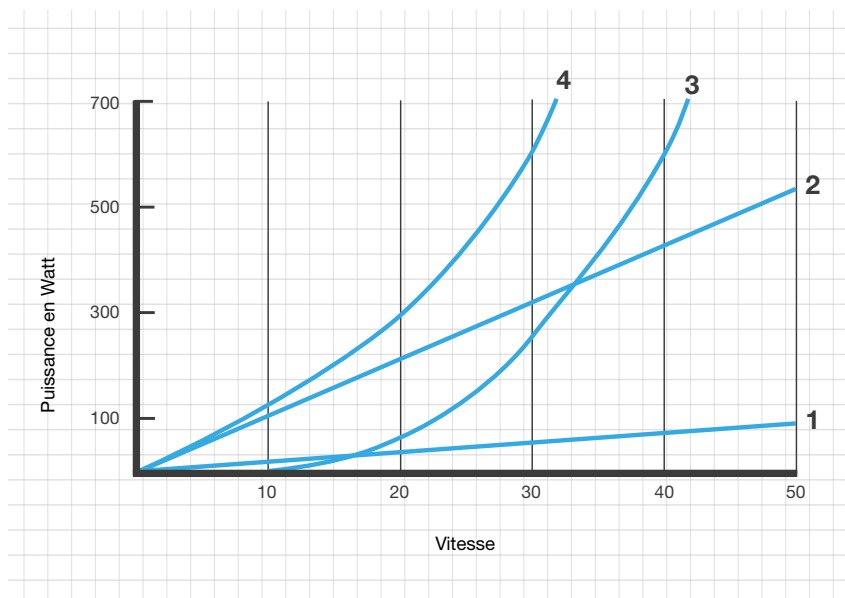
La rotation d'un pneu de vélo se doit d'être la plus aisée possible. En effet, contrairement à un automobiliste, un cycliste ne dispose que de sa propre force (très limitée) pour être le plus efficace possible.

Outre la résistance au roulement, il existe d'autres contraintes à maîtriser lorsque l'on fait du vélo :

La résistance de l'air augmente proportionnellement à la vitesse appliquée. A 20 km/h, elle atteint déjà la part la plus importante de la résistance totale. On dépense également de l'énergie pour l'accélération. Le poids des roues, par exemple, joue ici un rôle prépondérant, car celles-ci sont sollicitées en permanence.

En côte, la principale résistance à l'avancement est due à la pente.

Enfin, il existe des résistances au frottement au niveau de la chaîne ainsi que dans tout autre élément en mouvement. Toutefois, sur un vélo bien entretenu, celles-ci ne représentent qu'une part réduite de la résistance totale.



Résistances diverses sur vélo

- 1 Résistance au roulement
- 2 Résistance en côte (pente 5 %)
- 3 Résistance de l'air
- 4 Résistance totale

En quoi la résistance au roulement est-elle importante ?

La résistance au roulement sera influencée, entre autres, par la pression, le diamètre, la largeur, la conception et le profil du pneu.

Sur un sol lisse : la résistance au roulement est d'autant plus faible que la pression de gonflage est élevée, et que le pneu se déforme donc peu.

En tout terrain, c'est exactement l'inverse : la résistance au roulement est d'autant plus faible que la pression du pneu est faible. C'est le cas aussi bien sur un sol dur et caillouteux que sur l'herbe ou sur un sol forestier plus souple. Explication : un pneu moins gonflé s'adapte mieux aux inégalités du terrain. Il s'enfonce moins dans le sol, et est moins freiné par les inégalités rencontrées.

Les pneus avec un plus petit diamètre présentent une résistance au roulement plus élevée à pression d'air équivalente, car la déformation du pneu a plus de répercussions sur le rendement : en effet, le pneu s'aplatit plus fortement et il perd en circularité.

Les pneus larges roulent mieux que les pneus étroits ! Cette réalité se heurte souvent au scepticisme. Pourtant, à pression égale, un pneu étroit réagira moins bien et subira, de ce fait, davantage de déformation.

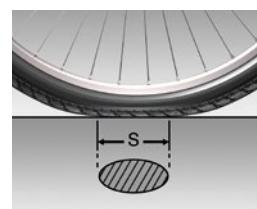
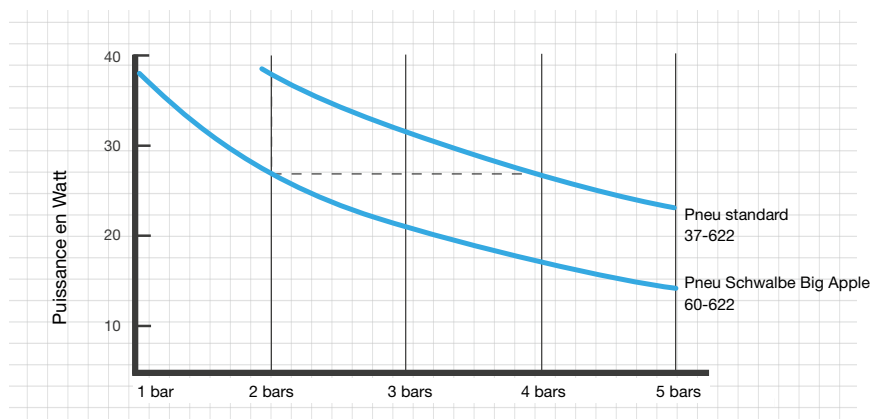
La conception du pneu, elle aussi, exerce naturellement une influence sur la résistance au roulement. Moins il y aura de matériaux utilisés, moins ceux-ci se déformeront. Enfin, plus le matériau est flexible (par exemple le mélange de caoutchouc), moins il y aura d'énergie perdue lors de la déformation.

Les profils présentant peu de relief bénéficient logiquement d'un roulement plus favorable, à l'inverse de ceux très cramponnés.

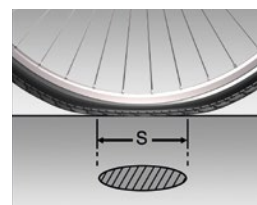
Pourquoi les pneus larges présentent-ils de meilleures caractéristiques que les pneus étroits ?

L'explication se trouve dans le comportement du pneu. En effet, celui-ci s'affaisse plus ou moins sous la charge, ce qui détermine une surface de contact avec le sol. A pression égale, un pneu large et un pneu étroit ont une surface de contact équivalente. Alors que le pneu large s'aplatit plutôt en largeur, le pneu étroit lui, le fera davantage dans le sens de la longueur.

Cette surface de contact peut être interprétée comme une charge s'opposant au mouvement du pneu. Dans le cas du pneu étroit, la déformation est plus importante et rend la roue « moins ronde ». Sur un pneu large, le phénomène est moindre et le rendement meilleur.



Pneu large



Pneu étroit

Résistance au roulement :
un pneu de 60 mm de large
bénéficie déjà à 2 bars d'un
roulement équivalent à celui
d'un pneu de 37 mm à 4 bars.

Pourquoi les coureurs professionnels utilisent-ils encore des pneus de faible section ?

Dans tous les cas de figure, un pneu large bénéficie d'excellentes caractéristiques à pression égale. Toutefois, on peut gonfler un pneu étroit à des pressions supérieures, ce qui le rend, par contre, moins confortable.

Les pneus étroits présentent également un avantage certain en matière de vitesse car la résistance à l'air est moindre.

Un vélo équipé de pneus étroits accélère mieux et se manie plus facilement car la masse en mouvement est moins élevée. Ce point se vérifie aisément lorsqu'on roule à bon rythme dans un groupe de cyclistes et qu'il faut passer rapidement de 20 à 40 km/h, après un virage serré, pour ne pas se faire distancer.

A une vitesse régulière d'environ 20 km/h, on roule mieux avec des pneus larges. Dans la pratique, le gain d'énergie est encore plus important : en effet, l'amortissement généré évite les vibrations au coureur et économise donc son énergie.

Chez les cyclistes professionnels, on note dorénavant une très nette tendance à rouler avec des sections de plus en plus larges. Finis les pneus en 18 et 20 mm de large. Même la largeur la plus courante de 23 mm est en train de céder sa place à des pneus de 24 et même 25 mm.



© Watson

Comment se protéger efficacement contre les risques de crevaisons ?

La meilleure des protections consiste tout simplement à utiliser des pneus de bonne qualité, équipés d'un bon système anti-crevaisson.

Veillez à gonfler vos pneus à la bonne pression. Une pression insuffisante augmente sensiblement les risques de crevaisson. A l'aide d'un manomètre, contrôlez la pression de vos pneus au moins une fois par mois et réajustez-la, si nécessaire.

Vérification des pneus : Il est conseillé de vérifier régulièrement vos pneus pour enlever tout corps étranger qui s'y serait introduit. Dès l'apparition des premiers signes d'usure, n'hésitez pas à changer vos pneus.

La meilleure des protections anti-crevaisson ne sera efficace que si vous veillez à une maintenance rigoureuse des différents composants suivants : pneu, chambre, fond de jante. N'utilisez que des chambres à air de bonne qualité. Le fond de jante joue également un rôle très important. Il protège la chambre à air contre les dommages mécaniques provoqués par les têtes de rayon, les perçages de jantes incorrectement ébavurés ou tout autre résidu métallique. Tous les trous de rayons doivent être complètement et minutieusement recouverts par un fond de jante approprié.

Des bandes anti-crevaisson peuvent être insérées entre le pneu et la chambre à air lors du montage. Elles protègent contre les crevaisons, mais ne sont pas sans risques, car elles sont une source de frottement supplémentaire entre la chambre et le pneu. C'est pourquoi nous ne proposons pas de bandes de protection séparément. En effet, il est préférable que celle-ci soit intégrée au pneu. L'utilisation préventive d'un liquide anti-crevaisson peut se révéler utile dans certains cas.



Testé et approuvé depuis 30 ans. Marathon et son renfort anti-crevaisson.



Le fond de jante Schwalbe Haute Pression.

Quel sont les pneus les plus résistants aux crevaisons ?

Les pneus les plus sûrs - pour la plupart des usages - restent nos pneus « increvables » Marathon Plus. Leur protection anti-crevaisson SmartGuard, d'environ 5mm d'épaisseur, est composée d'un caoutchouc spécial très élastique. Cette technologie est particulièrement efficace contre l'intrusion dans la bande de roulement d'objets pointus qui, après plusieurs tours de roue, viennent généralement à bout de n'importe quel renfort anti-crevaisson. Dans ce cas de figure, l'épaisseur de la protection anti-crevaisson SmartGuard révèle donc toute son efficacité. Si l'on roule par exemple sur une punaise, celle-ci s'enfoncera simplement dans le caoutchouc sans atteindre la chambre à air.

Cette formule de conception simple se montre très efficace même par rapport à un système anti-crevaisson de haute technologie intégrant des composants en Aramide ou en Vectran. Néanmoins, ces dernières solutions se révèlent plutôt efficaces sur des pneus très légers en les dotant d'une bonne protection anti-crevaisson. Grâce à un procédé breveté, leurs fibres aux mailles très serrées résistent particulièrement bien aux coupures, comme c'est le cas sur notre sous-couche de protection V-Guard.

Ces deux technologies sont brevetées.



Tout risque de crevaison ne peut être complètement écarté. Marathon Plus vous offre cependant la meilleure des protections contre les crevaisons générées par des objets pointus ou coupants.

Que faut-il savoir sur les liquides anti-crevaisson ?

On peut distinguer principalement deux types de liquides anti-crevaisson. Les premiers auront une action uniquement mécanique. Leur composition intègre de petites fibres ou particules qui boucheront les trous lors d'une agression extérieure. Avantage : ces produits conservent leurs caractéristiques de manière quasi illimitée. Inconvénient : la perforation n'est pas vraiment réparée, et n'est que provisoirement stoppée. Celle-ci peut se rouvrir, par exemple à l'occasion d'une remise en pression. Les seconds sont principalement à base de latex et présentent l'avantage de colmater efficacement les perforations et de les réparer durablement. Ces produits n'ont malheureusement qu'une durée de vie limitée dans la chambre à air, avant de perdre leur efficacité.

Notre produit de réparation Doc Blue, également à base de Latex, conserve son action préventive dans la chambre à air pendant environ 2 à 7 mois ou 2.000 km. Les particules qu'il contient permettent une obturation plus rapide des perforations importantes. La présence de ces particules nécessite le démontage impératif du corps de valve de la chambre à air avant d'injecter le produit. Ces liquides injectables sont en général extrêmement fluides, et ne peuvent de ce fait obturer que des trous de faible dimension.

Pour information, les remarques ci-dessous s'appliquent à tous les liquides anti-crevaisson : leur mise en oeuvre ne peut se faire qu'en faisant tourner la roue. Leur manipulation n'est pas toujours très aisée. Un pneu de bonne qualité, intégrant une sous-couche de protection efficace, reste dans la plupart des cas la solution la plus simple et la plus appropriée.

Doc Blue est particulièrement conseillé pour les pneus Tubeless ainsi que pour les boyaux. Pour ces types de pneu, souvent irréparables ou, sinon, très difficilement, ils constituent définitivement la meilleure solution. Doc Blue est également très utile pour assurer temporairement la protection de pneus très légers, par exemple lors d'une compétition. Il offre également une protection supplémentaire lors de la traversée de zones particulièrement épineuses.

Doc Blue peut s'utiliser en cours de route pour réparer de petites crevaisons sans avoir à démonter le pneu et la chambre à air. A noter : une solution à base de Latex ne sera néanmoins pas adaptée dans le cas de coupures importantes ou de crevaisons par pincement (Snake Bite).



Doc Blue - la rustine liquide

Quand peut-on considérer qu'un pneu est usé ?

L'état du profil des pneus vélo a moins d'importance que celui des pneus voiture, par exemple. Ainsi, on peut continuer à utiliser un certain temps un pneu au profil usé sans réel problème (exception : les pneus VTT).

Le pneu est considéré comme définitivement usé et doit être changé lorsque l'on voit apparaître la bande de protection sous la bande de roulement, ou encore les fils de la carcasse. Comme l'épaisseur de la bande de roulement influence la résistance aux crevaisons, il peut être bon de remplacer le pneu plus tôt.

Les flancs des pneus vélo sont souvent hors d'usage avant la surface de roulement. Cette usure prématurée est attribuée, dans la plupart des cas, à un usage prolongé avec une pression trop faible. C'est pourquoi nous recommandons un contrôle de la pression des pneus au moins une fois par mois à l'aide d'un manomètre et de la réajuster en cas de besoin.



Les sculptures ne sont plus présentes mais il reste encore du caoutchouc. Ce pneu peut éventuellement encore être utilisé.



Le renfort anti-crevaison apparaît. Le pneu doit être remplacé d'urgence.

Combien de kilomètres peut-on raisonnablement parcourir suivant le type de pneu utilisé ?

Il est très difficile d'établir une règle en la matière, car le kilométrage possible dépend beaucoup de facteurs tels que la pression de gonflage, la charge supportée, le revêtement des routes, les températures ambiantes et la manière de rouler. Des pneus utilisés sous de fortes charges, à des températures élevées et sur un asphalte rugueux s'useront par exemple beaucoup plus vite.

Des pneus Schwalbe standard ont en général une espérance de vie de 2.000 à 5.000 km. Les pneus de la famille Marathon durent habituellement de 6.000 à 12.000 km. Les pneus légers Marathon Racer et Marathon Supreme ont une durée de vie légèrement inférieure (environ 5.000 à 9.000 km). Marathon Plus, quant à lui, se distingue particulièrement avec des kilométrages record pouvant souvent dépasser les 10.000 km.

Le kilométrage possible des pneus VTT ne peut être estimé correctement, car il dépend trop du style de pilotage. Le top de nos pneus course, Schwalbe One, a généralement une durée de vie comprise entre 3000 et 7000 km.



Marathon Plus. Le champion toutes catégories du kilométrage.

Pourquoi de nombreux pneus s'usent-ils prématurément ?

De nombreux pneus voient leur durée de vie abrégée à cause d'une pression insuffisante. Des pneus insuffisamment gonflés ne peuvent pas assurer une tenue à la charge correcte. Lorsque l'on roule, les flancs des pneus subissent des déformations excessives. Les pneus ne peuvent pas supporter indéfiniment ce genre de traitement. Des flancs anormalement sollicités finiront par se déchirer.

La figure 1 montre des fissures typiques de fatigue suite à une pression de gonflage insuffisante. Ces fissures de grande dimension sont généralement localisées dans le haut des flancs. En comparaison, les fissures normales liées au vieillissement et/ou à une qualité de gomme inférieure, sont plus petites, et réparties sur toute la surface des flancs. Dans la pratique, la différence entre ces deux types de fissures n'est pas toujours facilement identifiable et il est difficile d'en connaître la cause exacte.

Les photos 3 à 5 illustrent clairement les symptômes liés à une utilisation prolongée avec une pression insuffisante. Abrasion typique : le pneu n'est pas usé au centre mais plutôt de part et d'autre de la bande de roulement.



Fissures de fatigue



Fissures de vieillissement



Traces de frottement



Traces de fatigue



Traces de fatigue

Pourquoi les pneus pour triporteurs ou tricycles s'usent-ils souvent plus vite que sur un vélo ?

De manière générale, nos pneus sont conçus pour être utilisés sur des vélos et ne conviennent donc pas forcément à des véhicules à trois roues type tricycles, triporteurs, etc...

En effet, contrairement à un vélo, un tricycle ne peut pas se pencher dans les virages et ses pneumatiques subissent donc des contraintes latérales beaucoup plus importantes. En fonction du pilotage et des caractéristiques du véhicule, celles-ci pourront engendrer une usure beaucoup plus rapide.

En cas d'usure extrême, comme par exemple lorsque vous constatez que le pneu est usé après avoir parcouru moins de 1.000 km, il convient de vérifier si votre véhicule ne présente pas un défaut de parallélisme. Ce phénomène, lié au fait que, même en ligne droite, les roues sont naturellement « inclinées » par rapport au sens de la marche, induit un frottement accru et une usure prématurée.

Il en est de même pour les pneus de remorque qui par définition ne transmettent aucune force motrice ou directionnelle. Le frottement enregistré est donc normalement inférieur à celui d'un vélo et une usure anormale pourra également être révélatrice d'un défaut de même nature.



Combien de temps peut-on stocker un pneu ?

Vous pouvez stocker nos pneus SCHWALBE pendant au moins 5 ans, sans problème. Ceux-ci doivent être conservés, si possible, dans un endroit frais, sec et sombre. Si ces conditions sont scrupuleusement respectées, le stockage peut même durer plus longtemps.

Les pneus montés sur jante doivent être dégonflés, et, si possible, suspendus. A noter : si un vélo reste trop longtemps stocké avec des pneus à plat, les flancs peuvent être endommagés.

De quoi se compose une chambre à air ?

Une chambre à air vélo se compose en général de Butyle. Le Butyle est un caoutchouc synthétique à la fois très élastique et étanche à l'air. Ce mélange de caoutchouc intègre obligatoirement d'autres composants, à l'identique des pneus. Des différences de qualité significatives peuvent résulter des mélanges employés. Les chambres à air Schwalbe sont par exemple extrêmement étanches et élastiques. Une chambre à air peut, du fait de sa grande élasticité, couvrir une large palette de pneus de dimensions différentes.

Les chambres à air peuvent être vulcanisées à l'aide d'un moule ou d'un système autoclave. La vulcanisation dans un moule permet d'obtenir une épaisseur de paroi plus uniforme, pour l'obtention de chambres à air plus légères et plus étanches. Toutes les chambres à air Schwalbe sont fabriquées suivant cette méthode. La valve sera fixée à la chambre à air lors de l'opération de vulcanisation.



Quelles particularités présentent les chambres à air Schwalbe ?

La nature des composants et la pureté du mélange de caoutchouc sont déterminantes pour la qualité de la chambre à air. C'est pourquoi, avant la phase d'extrusion, le mélange est soumis à une énorme pression au travers de sept filtres successifs. Toutes les chambres sont insérées dans un moule et gonflées pour l'opération de vulcanisation. Cette procédure est la seule à garantir une épaisseur constante de la paroi et un degré élevé de maintien en pression.

Toutes les chambres à air sont gonflées puis entreposées en l'état pendant 24 heures pour tester leur étanchéité. Chaque chambre fait ensuite l'objet d'un contrôle visuel minutieux. Ce contrôle qualité spécifique permet d'éviter les mauvaises surprises. Depuis des années, les chambres à air Schwalbe sont appréciées et recommandées par les velocistes pour leur très grande **fiabilité**.

En raison de leurs caractéristiques et de leur grande élasticité, nos chambres couvrent de nombreuses dimensions de pneu différentes. Notre chambre n°17 convient par exemple pour des pneus de 28 à 47 mm de large. Cet avantage facilite la tenue de stocks chez les revendeurs. Répondre à de telles exigences est également la preuve de leur excellente qualité.

Toutes les valves sont nickelées et filetées. Le mécanisme de valve est toujours interchangeable. Equipées d'un joint parfaitement adapté aux hautes pressions, toutes les chambres Schwalbe peuvent subir un test de pression.

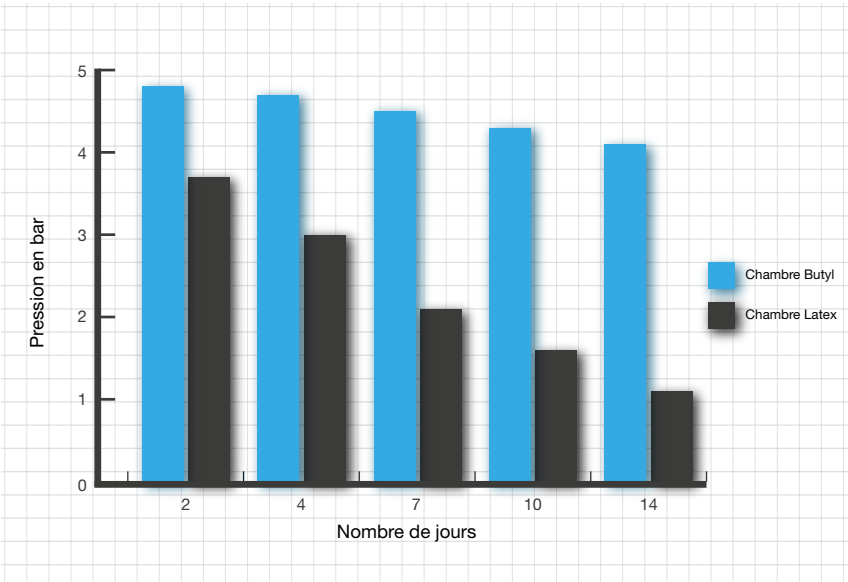


Quelles sont les propriétés des chambres à air en Latex ?

Les chambres à air en Latex sont encore plus élastiques que les chambres à air en Butyle. Le rendement n'en est que meilleur. Le gros avantage du Latex est sa haute **résistance à la crevaison**. Sa très grande élasticité le rend très difficile à percer.

Son inconvénient majeur est sa **faible étanchéité**. La pression d'un pneu équipé avec une chambre à air en Latex doit être contrôlée et réajustée avant chaque sortie. C'est pourquoi les chambres à air en Latex sont moins utilisées pour un usage quotidien.

De plus, ce type de chambre est beaucoup plus **sensible** à la lumière du jour et à la chaleur, entre autres. Par exemple, lors du remplacement du pneu, la chambre à air doit alors impérativement être changée. C'est en partie à cause de ces contraintes que SCHWALBE ne propose plus de chambres à air en Latex.



Comparaison de l'étanchéité

Quelle est la meilleure valve ?

Il existe trois différents types de valves sur le marché et il est très difficile d'en recommander une de façon incontestable. Il est important que la valve convienne au perçage de la jante et au type de pompe utilisée. Contrairement à certaines idées reçues, il n'y a aucune différence notable entre les valves pour ce qui concerne leur capacité à maintenir l'air. Chez Schwalbe, tous les types de valves offrent une bonne étanchéité et sont adaptés à une utilisation haute pression.

Les valves Dunlop ou valves anglaises sont toujours les plus utilisées dans le monde. Elles permettent un remplacement aisé du mécanisme de valve, et une évacuation de l'air très rapide. Le montage d'une chambre à air avec valve Dunlop est un peu plus long car il faut enlever le mécanisme de valve et l'écrou de serrage pour faire passer la valve à travers le perçage de la jante. Une fois ce montage effectué, on peut alors gonfler la chambre.

Il n'est pas possible de mesurer la pression sur une valve Dunlop traditionnelle. Les valves Dunlop spéciales développées par Schwalbe offrent néanmoins une possibilité de contrôle de la pression à l'aide d'un manomètre Airmax Pro.

Auparavant, les chambres à air à valves Dunlop étaient difficiles à gonfler. Grâce à l'amélioration du mécanisme de valve, ce n'est plus le cas aujourd'hui.

Les valves Presta ou valves françaises sont plus étroites que les autres valves (6 mm au lieu de 8). Elles se contentent d'un plus petit trou de jante, et conviennent donc particulièrement pour les jantes étroites de course sur route. Elles sont plus légères que la valve Auto ou la valve Dunlop d'environ 4 à 5 grammes.

Elles peuvent être fermées manuellement grâce à une petite molette. Celle-ci doit être dévissée pour pouvoir gonfler la chambre à air, ce qui pourra se révéler problématique pour un utilisateur non averti. La tige filetée qui supporte la molette est très mince et risque de plier lors de la mise en place ou de l'enlèvement de la pompe.

Attention : l'utilisation de chambres à air à valve Presta sur des jantes prévues pour de plus grosses valves entraîne un risque de déchirure de la valve par l'action de cisaillement des bords métalliques du perçage sur la tige de la valve.

Les valves auto se regonflent très facilement dans une station essence. Il n'est pas possible de les gonfler à l'aide de pompes à vélo anciennes ou traditionnelles.

Les valves Regina sont très proches des valves françaises et ne sont pratiquement utilisées qu'en Italie.



Valve classique de vélo
Valve Dunlop
Valve Allemande



Valve Schläverand
Valve Presta
Valve Française
Valve de vélo de course



Valve auto
Valve Schrader



Valve Regina
Valve Italienne

À quoi sert l'écrou de pied de valve ?

L'écrou de pied de valve permet de sécuriser la tenue de la valve sur la jante. A tort, certains utilisateurs le considèrent comme superflu car on peut effectivement rouler sans en être équipé. Il est particulièrement utile lors de l'utilisation d'une pompe. Dans le cas d'un pneu sousgonflé, il évite que la valve s'enfonce dans la jante. Sur certaines jantes, une valve non fixée pourra générer un bruit désagréable.

L'écrou de pied de valve ne doit être vissé qu'à la main. Ne jamais le serrer au moyen d'une pince. Le non-respect de cette consigne risque d'endommager irrémédiablement la chambre à air.



Comment surviennent les problèmes de valve ?

La rupture de la valve peut survenir lorsque, par exemple, celle-ci est soumise à des contraintes trop importantes.

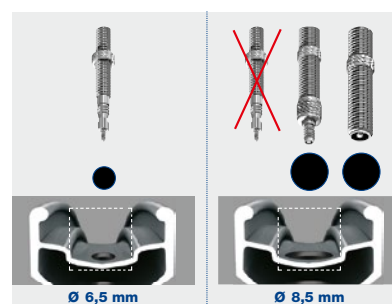
Le montage d'une chambre à air avec valve Sclaverand (Presta) dans une jante munie d'un perçage plus gros constitue une autre cause fréquente de problèmes. Les bords métalliques du perçage peuvent alors entraîner l'arrachement du pied de valve.

Attention : certaines jantes ont un perçage extérieur d'un diamètre correct de 6,5 mm, mais un perçage intérieur plus grand, de 8,5 mm, pouvant générer des problèmes. Un serrage excessif de l'écrou de pied de valve ne fait qu'aggraver les problèmes de déchirure. En effet, la fonction première de cet écrou réside essentiellement dans le blocage de la valve lors du gonflage.

La rupture de la valve survient souvent sur des vélos tout terrain. La combinaison de freins toujours plus puissants et d'une pression de gonflage réduite peut entraîner un glissement du pneu sur la jante lors du freinage. La chambre à air peut être entraînée par ce mouvement, ce qui risque de provoquer une déchirure par cisaillement au pied de la valve.



Arrachement du pied de valve



Que faire pour éviter le glissement du pneu à l'intérieur de la jante ainsi que les risques d'arrachement du pied de valve ?

Une augmentation de la pression de gonflage réduit de façon significative ce phénomène. Une pression plus élevée n'est toutefois pas recommandée dans tous les cas de figure.

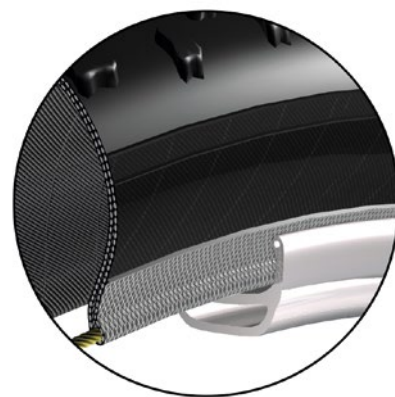
Les pneus VTT à tringles souples ainsi que la gamme BalloonBikes Schwalbe sont équipés de la technologie LST (Limited Slip Technology). Les talons du pneu sont revêtus d'une couche de caoutchouc spéciale qui réduit considérablement le glissement du pneu à l'intérieur de la jante.

La chambre à air Downhill Schwalbe possède un pied de valve spécialement renforcé.

En théorie, l'utilisation d'une quantité plus importante de talc pourrait se justifier, car il réduit le frottement entre le pneu et la chambre à air. Le talc sert normalement à réduire le frottement entre le pneu et la chambre afin de leur éviter d'être soumis au même mouvement de rotation. Dans la pratique, la présence de talc ne fera qu'aggraver le phénomène.

Le polissage de certaines jantes limitent l'effet positif de la technologie LST. Il peut être alors utile d'utiliser du papier de verre (grain n° 180) pour abraser légèrement la partie de la jante qui sera en contact avec le pneu, ce qui diminuera sensiblement le risque de glissement de celui-ci.

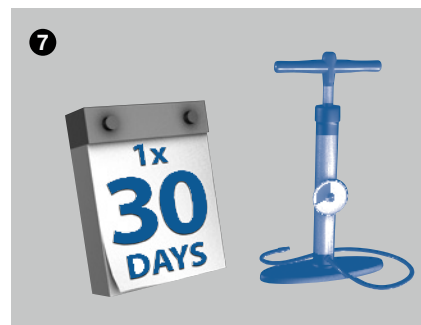
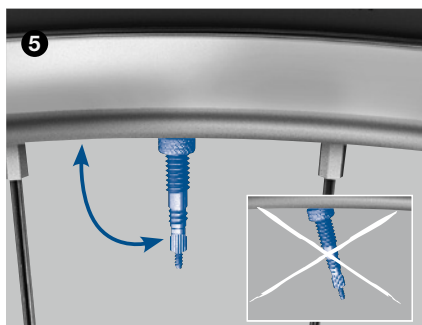
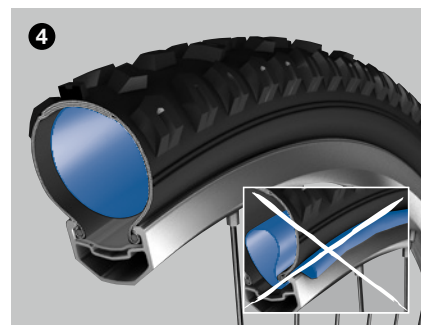
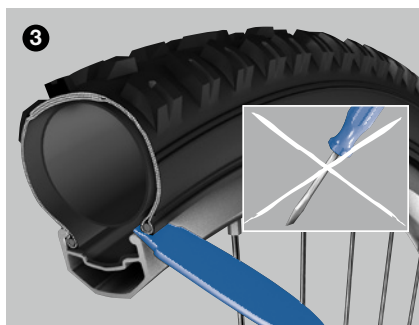
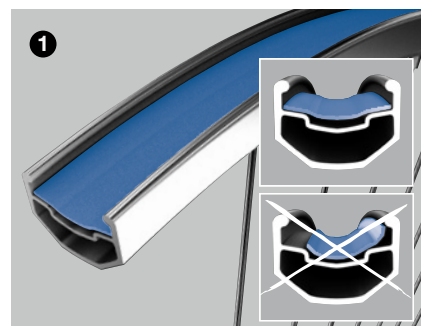
Les symptômes sont nettement moins fréquents dans le cas de jantes équipées de freins à disque, car elles ne subissent pas la montée en température liée au frottement des patins. Les pneus Tubeless ne sont pas concernés par le risque d'arrachement du pied de valve. Ils peuvent donc glisser à l'intérieur de la jante sans incidence particulière.



Revêtement de protection L.S.T. sur les talons d'un pneu Schwalbe.

Comment monter un pneu vélo ?

- Tous les perçages de rayon doivent être entièrement recouverts par un fond de jante approprié (figure 1).
- Vérifier le sens de montage éventuellement indiqué sur les flancs du pneu. Présenter un des talons du pneu à l'intérieur de la jante. Gonfler légèrement la chambre jusqu'à ce qu'elle prenne sa forme quasi définitive. Insérer la valve dans l'emplacement prévu à cet effet. Mettre la chambre à air en place à l'intérieur du pneu (fig. 2).
- Ne jamais utiliser d'outils coupants lors du montage (fig. 3).
- Faire passer le second talon du pneu dans la jante, en commençant par le côté diamétralement opposé à la valve. Veiller à ne pas pincer la chambre à air entre le pneu et la jante (fig. 4).
- La valve doit être positionnée de façon à former un angle parfaitement droit par rapport à la jante (fig. 5).
- Bien centrer le pneu avant de le gonfler à la pression souhaitée.
- L'utilisation d'un manomètre (type Schwalbe Airmax Pro) permet d'évaluer parfaitement la pression. La plage de pression recommandée est indiquée sur les flancs des pneus. Contrôler la pression au moins une fois par mois à l'aide d'un manomètre (fig. 6).



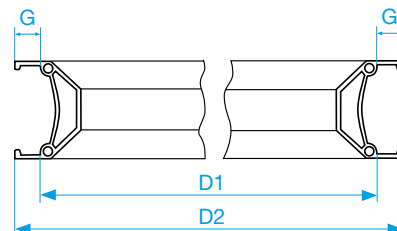
Pourquoi est-il parfois si difficile de monter un pneu ?

On peut parfois rencontrer quelques problèmes de montage lorsque le diamètre de la jante et celui du pneu ne sont pas parfaitement compatibles.

Les jantes doivent présenter une tolérance au niveau de leur diamètre intérieur et de la hauteur de leurs flancs de $\pm 0,5$ mm. La tolérance globale au niveau du diamètre extérieur est, quant à elle, de $\pm 1,5$ mm, c'est-à-dire de $\pm 4,7$ mm au niveau de la circonférence extérieure. Ceci se traduit par une différence possible de 9,4 mm (valeur maxi) entre la jante la plus grande et la plus petite.

Le pneu doit être compatible avec ces deux valeurs. Comme le pneu doit être bien ajusté même sur les plus petites jantes admissibles, on comprend que le montage et le centrage correct du pneu puissent s'avérer difficiles dans certaines circonstances sur les plus grandes jantes admissibles.

Les pneus SCHWALBE sont fabriqués avec une tolérance de circonférence de ± 1 mm.



Tolérance des jantes à crochets suivant la norme ETRTO

	DÉSIGNATION	TOLÉRANCE
D1	Diamètre de jante (au siège des talons)	$\pm 0,5$
G	Hauteur des flancs de la jante	$\pm 0,5$
D2	Diamètre extérieur de jante	$\pm 1,5$ 2x Tolérance G 1x Tolérance D1
U	Circonférence de jante	$\pm 4,71$ Tolérance D2xTT

Que faire lorsque le pneu se monte difficilement sur la jante ?

Il faut toujours commencer le montage par le côté diamétralement opposé à la valve et terminer par cette dernière en vérifiant que les talons du pneu sont bien correctement positionnés dans la jante.

Au lieu d'appuyer sur le pneu avec le pouce, il est souvent plus facile d'intervenir au niveau du talon en faisant rouler celui-ci sur le bord supérieur de la jante.

Les démonte-pneus se révèlent être une aide vraiment utile en prenant toutefois les précautions suivantes :

- Veiller à ne pas endommager le talon du pneu en le manipulant
- Toujours faire levier sur une partie limitée du pneu. En cas de besoin, renouveler plusieurs fois l'opération plutôt que de prendre le risque d'endommager le pneu
- Ne jamais utiliser de démonte-pneu métallique.

Marathon Plus, en particulier dans ses versions les plus étroites, peut s'avérer parfois plus difficile à monter. La tension du pneu peut provoquer son éjection hors de la jante et il est parfois compliqué de finaliser le montage. Dans ce cas, nous vous recommandons soit de vous faire assister par une tierce personne, soit d'utiliser en guise de "troisième main" un lien en plastique ou une sangle qui maintiendra la partie du pneu déjà positionnée à l'intérieur de la jante.

Notre nouveau démonte-pneu Schwalbe est particulièrement utile dans les cas difficiles. En se clipsant sur les rayons, il permet ainsi de maintenir la partie du pneu déjà positionnée dans la jante et de terminer aisément le montage.



Utilisation d'un lien en plastique comme troisième main.



Que faire lorsqu'un pneu a du mal à se centrer ?

Lorsque le diamètre de la jante est trop grand et/ou le diamètre du pneu est, à l'inverse, trop petit, le talon du pneu risque d'être difficile à positionner à l'intérieur de la jante.

Solution : surgonfler temporairement le pneu, ou enduire les talons du pneu de savon ou de liquide de montage pour les faire glisser plus facilement.

Notre liquide de montage Easy Fit est très facile à appliquer sur les talons des pneus, grâce à son flacon applicateur, sans risque de se salir les doigts. Lorsqu'on gonfle le pneu ensuite, le talon glisse facilement dans la position voulue sur la jante. Le liquide s'évapore complètement en 10 minutes environ.

Si le diamètre de la jante est trop petit et, à l'inverse, celui du pneu trop grand, ce dernier risque de ne pas pouvoir se mettre en place correctement et ce, quel que soit le niveau de pression. Ce problème peut généralement être résolu par un centrage du pneu à la main après l'avoir gonflé très légèrement. On veillera alors à ajuster celui-ci jusqu'à ce que les repères visibles sur les flancs soient bien parallèles en tous points à la jante avant de procéder au gonflage.



Easy Fit dans son flacon applicateur pratique.



Ligne de repère de jante.

À quoi faut-il faire attention lorsqu'on utilise des jantes sans crochet ?

Aujourd'hui, les jantes dites « à crochets » sont les plus répandues. Elles se caractérisent par un débordement intérieur destiné à maintenir et à centrer le pneu. Il existe cependant d'autres jantes sur le marché, appelées « Westwood » que l'on retrouve, entre autres, très fréquemment sur les vélos hollandais. Ces dernières sont principalement en acier avec une surface lisse et sont dépourvues de crochets. Il convient donc d'être particulièrement vigilant lorsqu'on monte un pneu sur ce type de jante.

Centrage manuel. Avant de gonfler votre pneu, assurez-vous qu'il est parfaitement centré sur la jante. Contrairement aux jantes à crochets, le pneu ne se positionne pas obligatoirement correctement lorsqu'il est mis en pression. Dans ce cas précis, rappelez-vous que si le pneu est mal positionné, il peut éventuellement « déjanter ».

Pression de gonflage : 4 bars maximum. Généralement, ces jantes ne sont pas compatibles avec la haute pression et il est en effet souvent impossible d'atteindre les maxi préconisés pour les pneus que vous avez l'habitude d'utiliser. En la matière et bien que la norme ETRTO préconise de ne pas dépasser un maximum de cinq bars, nous vous recommandons de prendre une certaine réserve de sécurité en vous limitant plutôt à une pression de quatre bars. En conclusion, retenez également que ces jantes ne sont pas vraiment adaptées aux pneus étroits et aux cyclistes d'un certain poids.



Jante à crochets



Jante classique Westwood

Paradoxalement, il existe actuellement sur le marché des jantes VTT en carbone démunies de crochets. Par expérience, nous avons pu vérifier que le montage et la tenue des pneus sont tout à fait satisfaisants sur ce type de matériel. En effet, la hauteur des flancs et des surfaces de contact garantissent une excellente fiabilité contre les risques de déjantage.

Comment monter correctement un boyau ?

Attention : le boyau doit être collé sur la jante de façon méticuleuse et à l'aide d'une colle spécifique.

Au préalable, faire d'abord un essai de montage sans colle (4-8). Vérifier la longueur de la valve. Si nécessaire, utiliser un prolongateur. Recommandation : monter d'abord le boyau légèrement gonflé sur la jante. Cette opération facilitera son montage définitif.

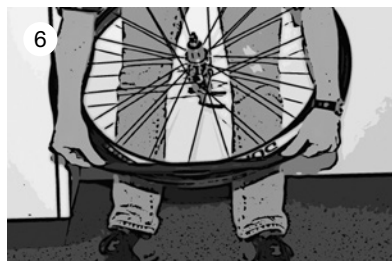
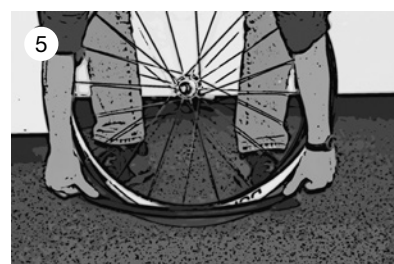
Boyau : enduire la tresse de protection d'une couche de colle à boyaux répartie de manière uniforme (3). Laisser sécher pendant au moins 6 heures.

Jante neuve : dégraisser l'intérieur de la jante, et, au besoin, poncer légèrement avec du papier de verre fin (1). Respecter les instructions du fabricant de jante ! Appliquer une couche de colle à boyaux sur la jante de manière uniforme. Laisser sécher pendant au moins 6 heures ! (2)

Jante usagée : vérifier l'ancienne couche de colle. Si cette dernière est intacte et uniforme, elle peut être réutilisée. Dans le cas d'une surface irrégulière ou dégradée, éliminer toute trace de colle avant d'appliquer une nouvelle couche.

Appliquer une couche de colle fraîche sur la jante (2). Mettre immédiatement le boyau en place. Insérer la valve dans son logement. Tirer le boyau fermement vers le bas pour en faire passer l'autre extrémité à l'intérieur de la jante (4-7). Gonfler légèrement le boyau puis le centrer correctement sur la jante. Le bord de la tresse de protection peut être utilisé comme ligne de repère (8). Gonfler à environ 9 bars et appuyer fortement sur toute sa circonférence. Nettoyer les surfaces de freinage de la jante pour enlever toute trace de colle.

Important : laisser l'ensemble reposer sous pression pendant au moins 24 heures ! Contrôlez régulièrement vos boyaux. Ne jamais rouler avec des boyaux dont la tresse de protection est endommagée ou décollée.



Pourquoi la pression des pneus est-elle si importante ?

Tout d'abord, il est important de tenir compte du fait qu'une pression suffisante permet tout simplement de supporter le poids de votre vélo. Plus la pression est élevée, et moins les risques de crevaison sont importants. De même, la résistance au roulement est d'autant plus réduite. Rouler régulièrement avec des pneus sous-gonflés est une cause fréquente d'usure prématurée des pneus. L'apparition de fissures dans les flancs du pneu en est une conséquence typique. L'usure par abrasion est également plus rapide.

A l'inverse, un pneu gonflé à une pression moindre affrontera mieux les obstacles de la chaussée.

Les pneus larges doivent généralement être gonflés à faible pression. Ils offrent ainsi la possibilité de cumuler les avantages d'une pression réduite sans les inconvénients de voir augmenter l'usure, la résistance au roulement et les risques de crevaison.

De même, les pneus Tubeless s'utilisent généralement avec une pression moins élevée.



Usage continu à 1,5 bar



Usage continu à 4,5 bars

A quelle fréquence doit-on contrôler la pression ?

Il faut vérifier et, au besoin, rectifier la pression au moins une fois par mois. Même les chambres à air renforcées perdent aussi régulièrement un peu de pression. Ainsi, à l'inverse des pneus voiture, la pression des pneus vélo est considérablement plus élevée alors que la robustesse des flancs est bien moindre. D'une façon générale, on peut considérer qu'une perte de pression d'un bar par mois reste normale, en sachant que celle-ci sera d'autant plus importante que la pression d'origine était élevée.

Dans le cas des chambres à air en Latex, il faut contrôler et ajuster la pression avant chaque sortie.

Contrôlez la pression des pneus à l'aide d'un manomètre. La méthode habituelle de contrôle par pression avec le pouce n'est guère fiable, car tous les pneus semblent relativement rigides dès que la pression dépasse environ 2 bars. Ce type de contrôle ne convient absolument pas pour les pneus Marathon Plus, en raison de leur renfort anti-crevaison spécial.

Un bon appareil de mesure est par exemple notre manomètre Airmax Pro. Sur les valves de type automobile, moyennant l'utilisation d'un petit adaptateur, on peut aussi très facilement contrôler et ajuster la pression des pneus dans une station service. L'acquisition d'une pompe à pied pourvue d'un manomètre est conseillée à tous les cyclistes réguliers.



Contrôle de pression avec l'Airmax Pro.

Quelle est la bonne pression pour vos pneus ?

D’une façon générale, il est très difficile de recommander une pression type pour un vélo ou un pneu. La pression « correcte » dépend de manière déterminante de la charge supportée par le pneu. Celle-ci est fonction du poids du cycliste ainsi que des bagages transportés. Contrairement à l’automobile, le poids du vélo n’a que peu d’influence sur le poids total en charge. De plus, les préférences de chacun en matière de résistance au roulement et de confort peuvent être très différentes.

Les pressions autorisées sont indiquées sur les flancs. Plus la pression est élevée, plus la résistance au roulement, l’usure et les risques de crevaison sont réduits. Plus la pression est faible, meilleurs sont le confort de suspension et l’adhérence du pneu.

Les recommandations de pression ci-contre donnent des indications très générales pour des cyclistes avec 3 poids différents.

Plus le pneu est étroit et la charge totale élevée, plus la pression doit être élevée.

Sur des pneus de petit diamètre (vélo couché, vélo pliant), la pression requise est également plus élevée.

Par contre, vous ne devez en aucun cas gonfler un pneu au-delà des limites mini ou maxi préconisées.



Pression correcte.
Le pneu est à peine déformé sous le poids du cycliste.



Pression insuffisante.
Ici, la pression est bien trop faible.

Largeur de pneu	Poids du cycliste		
	ca. 60 kg	ca. 85 kg	ca. 110 kg
25 mm	6.0 bars	7.0 bars	8.0 bars
28 mm	5.5 bars	6.5 bars	7.5 bars
32 mm	4.5 bars	5.5 bars	6.5 bars
37 mm	4.0 bars	5.0 bars	6.0 bars
40 mm	3.5 bars	4.5 bars	6.0 bars
47 mm	3.0 bars	4.0 bars	5.0 bars
50 mm	2.5 bars	4.0 bars	5.0 bars
55 mm	2.0 bars	3.0 bars	4.0 bars
60 mm	2.0 bars	3.0 bars	4.0 bars

À quoi sert le fond de jante ?

Le fond de jante protège la chambre à air de tous les dommages mécaniques pouvant être causés par les têtes de rayon, les arêtes métalliques ou encore le perçage de la jante.



Fond de jante
SCHWALBE

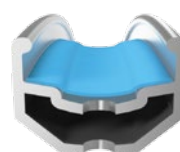
Quel fond de jante utiliser ?

Tous les trous de rayons doivent être complètement et minutieusement recouverts par un fond de jante approprié.

Les jantes à double paroi requièrent des fonds de jante spéciaux (tels que notre Schwalbe Haute Pression ou Schwalbe Haute Pression tissé). Par contre, les fonds de jante caoutchouc ne conviennent pas aux jantes à double paroi car, dans ce cas, la pression exercée par la chambre à air est trop importante.

Le fond de jante doit recouvrir complètement la partie creuse de la jante. Dans le cas contraire, celui-ci risque de glisser et de laisser apparaître les trous de rayons.

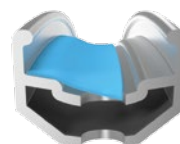
Une alternative consiste à utiliser notre fond de jante textile autocollant ou Tubeless adapté à tous types de jantes. Dans ce cas, il n'y a plus de risque de déplacement du fond de jante sous l'effet de la pression tout en conservant une bonne résistance à la chaleur. Pour des jantes courses (13C, 14C), il faut impérativement utiliser une largeur de fond de jante de 19 mm. Le fond de jante de section 15 mm n'est recommandé que pour les jantes avec un fond de jante relativement large, qui laisse une surface d'appui suffisante pour la bande à côté des trous de rayon.



Le fond de la jante est entièrement recouvert. La protection est totale et ne peut pas glisser.



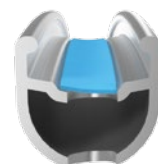
Le fond de jante en caoutchouc s'enfonce dans le perçage de la jante à double paroi.



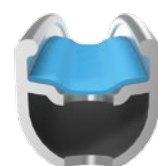
Le fond de jante est trop étroit et ne recouvre pas correctement le fond de la jante.

Pourquoi Schwalbe ne propose-t-il pas de fond de jante haute pression en section de 12 mm ?

Certaines jantes ont une section de 12 mm de large, pour lesquelles nous n'offrons volontairement pas de fond de jante spécifique. En effet, dans ce cas de figure, une protection efficace ne peut être envisagée avec une section aussi étroite. Nous recommandons dans ces conditions d'utiliser un fond de jante plus large qui reliera les deux bords de la jante. Le montage du pneu pourra, certes, en être affecté, mais nous considérons néanmoins que c'est la meilleure solution pour assurer une protection maximale.



Un fond de jante de 12 mm est trop étroit et inefficace.



Un fond de jante plus large qui relie les 2 bords de la jante est la meilleure solution.

Quels sont les avantages des pneus Tubeless ?

Les pneus Tubeless offrent de nombreux avantages en matière de performances, confort, adhérence et protection anti-crevaison. Ils permettent d'éviter les frictions inutiles entre le pneu et la chambre à air et abaissent ainsi sensiblement la **résistance au roulement** qui se révèle être encore moins élevée que sur des pneus course très légers. Ils peuvent s'utiliser avec une pression moindre sans perte de performances, un meilleur confort et une **maîtrise** considérablement optimisée dans les situations critiques et sur routes accidentées. Simultanément, les pneus Tubeless offrent une protection très élevée **contre les risques de crevaison**. Une perte subite de pression après l'éclatement d'une chambre à air ou la rupture d'une valve sont dorénavant exclues. A noter : les systèmes Tubeless sont d'autant plus fiables qu'ils sont utilisés avec des liquides anti-crevaison, car ces derniers permettent de colmater de petites perforations en seulement quelques dixièmes de secondes.



Quels sont les outils nécessaires pour le montage d'un pneu Tubeless ?

- Pneus Tubeless Schwalbe
 - Roue Tubeless étanche à l'air
(ou une roue compatible Tubeless avec fond de jante Tubeless)
 - Valve Tubeless
 - Liquide d'étanchéité (type Schwalbe Doc Blue)
 - Liquide de montage (type Schwalbe Easy Fit)
 - Pompe à pied avec manomètre
 - Chiffon
- Si vous n'êtes pas familiarisé avec cette procédure de montage spécifique,
■ demander à vous faire aider par un spécialiste.



Que faut-il vérifier pour bien monter vos pneus ?

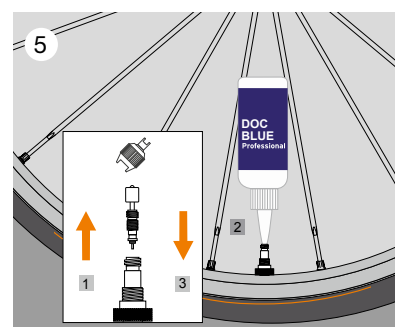
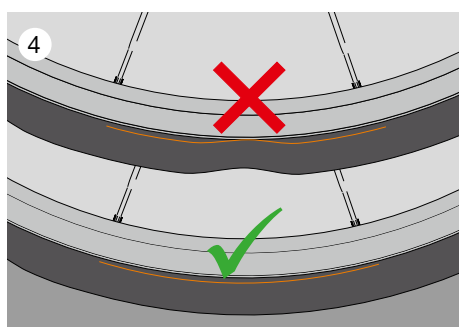
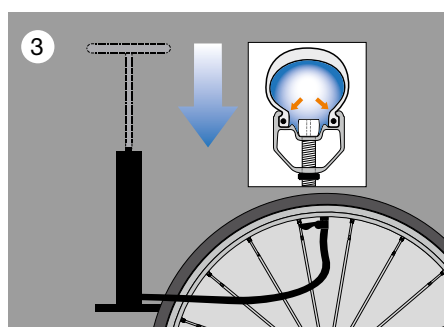
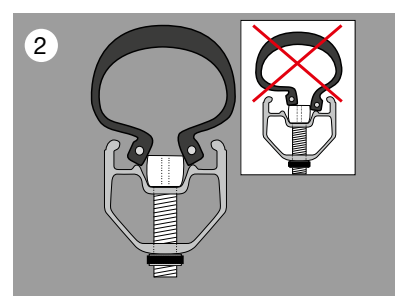
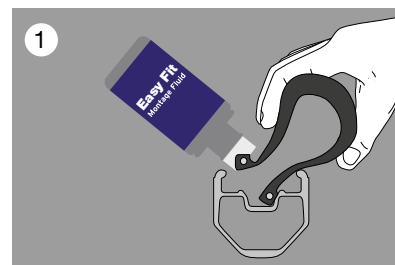
Monter le pneu sur la jante en veillant à n'utiliser les démonte-pneus qu'avec la plus grande précaution. Important : enduire les deux talons du pneu avec le **liquide de montage** (1). Avant le gonflage, vérifier que la valve est bien positionnée entre les deux talons du pneu (2). L'utilisation d'une pompe à pied ou d'un compresseur est fortement recommandée car il faut rapidement injecter une **quantité importante d'air** en début de gonflage. (3). Le pneu se positionne sur la jante en émettant un bruit caractéristique. Vérifier le bon alignement du pneu à l'aide du repère (4).

Dégonfler alors le pneu. Retirer l'embout de valve (clé fournie) et verser 60 ml de **liquide anti-crevaison** Schwalbe Doc Blue (5). Pour des pneus course, 30 ml de produit sont suffisants.

- Respecter impérativement les préconisations de pression maximale données par les fabricants du pneu et de la jante utilisés !

- Ne pas utiliser de cartouches de CO2 pour le gonflage car il y a incompatibilité avec le liquide anti-crevaison.

- Soyez très vigilant lors de la manipulation du liquide anti-crevaison. Ce dernier peut en effet tâcher de façon irréversible les vêtements ou tout autre objet qui pourraient être mis à son contact.



Peut-on verser le liquide anti-crevaison par l'intermédiaire de la valve ?

Pas obligatoirement : il est en effet toujours possible de le verser directement dans le pneu, soit juste avant d'en finaliser le montage. Néanmoins, l'injection par la valve présente l'avantage d'un travail beaucoup plus propre et facile à mettre en œuvre, surtout en cas de doute sur la compatibilité pneu/jante/produit.

Lorsqu'il n'existe aucun doute sur la compatibilité, le remplissage direct reste bien sûr plus rapide. A noter : il n'est pas possible d'injecter du produit via la valve si cette dernière n'est pas équipée (comme le sont les chambres Schwalbe) d'un corps de valve démontable.



Pourquoi faut-il utiliser du liquide anti-crevaison ?

Un authentique pneu Tubeless peut effectivement être utilisé sans liquide d'étanchéité. Nous en recommandons toutefois l'utilisation car l'association pneu Tubeless/Doc Blue garantit réellement une totale sécurité contre les risques de crevaison tout en n'affectant pas la résistance au roulement.

Les pneus Tubeless Easy ne sont pas dotés d'un revêtement butyle assurant une totale étanchéité et nécessitent donc l'utilisation du liquide Schwalbe Doc Blue.



Pourquoi mon pneu ne se gonfle-t-il pas ?

Dans tous les cas de figure, Il faut impérativement utiliser du liquide de montage ! Le dépôt lubrifiant entre la jante et le pneu permettra une parfaite mise en place de celui-ci. A défaut, il vous sera toujours possible d'utiliser en lieu et place une solution d'eau savonneuse.

Les talons du pneu doivent être positionnés de part et d'autre de la valve.

Lors du premier gonflage, il peut également s'avérer utile de retirer l'embout de valve pour augmenter la capacité d'air à injecter.

En cas de montage trop laborieux, n'hésitez pas à utiliser un compresseur à la place de votre pompe à pied.



Quels autres problèmes peuvent apparaître en cours de montage ?

Des défauts d'étanchéité peuvent également apparaître au niveau de la valve ou de la jante. Pour les identifier, la solution consistera à maintenir la roue entièrement sous l'eau ce qui peut prendre un certain temps car vous devrez disposer d'une pression suffisante à l'intérieur de celle-ci. Néanmoins, cette opération vous permettra d'identifier clairement la localisation des fuites qui se situent habituellement au niveau de la valve et/ou des raccords de rayons. Si, comme on le vérifie souvent, vous êtes dans le premier cas de figure, contrôlez le serrage de l'écrou de valve, nettoyez et ébarbez soigneusement la zone de contact entre celle-ci et la jante ou sinon changez carrément la valve entière pour être certain d'éliminer tout type de risque. En cas d'échec, vérifiez que votre jante ne présente pas de traces de fissure et inspectez également les zones de soudure pour être sûr qu'elles ne comportent aucun défaut apparent.

Peut-on transformer des roues TubeType en roues Tubeless ?

Le fond de jante Tubeless et la valve Tubeless Schwalbe permettent d'obtenir les conditions d'étanchéité indispensables à la transformation de roues TubeType en Tubeless. Il n'est donc plus nécessaire d'investir obligatoirement dans de nouvelles roues spécifiques, souvent très chères.

Le fond de jante Tubeless Schwalbe résiste totalement aux contraintes liées à la haute pression et à la chaleur. Disponible en rouleau de 10 mètres, une seule couche suffit pour assurer une parfaite étanchéité, même sur un vélo de course. Il est proposé en 6 largeurs différentes comprises entre 19 et 29 mm.

La valve Tubeless Schwalbe est en aluminium et, de ce fait, très légère. Sa base, de forme conique, s'adapte pratiquement à toutes les jantes du marché et est renforcée avec du métal afin d'épouser parfaitement l'alésage de la jante. L'écrou de valve est équipé d'une sécurité anti-torsion afin d'éviter tout risque d'arrachement involontaire en cours de route. A noter : nos prolongateurs de valve permettent également le passage au Tubeless pour des jantes hautes.



Fond de jante et valve Tubeless Schwalbe. Plus besoin d'investir dans de nouvelles roues souvent très chères.

Quelles roues sont compatibles avec une telle modification ?

- Il est impératif de n'utiliser que des roues spécifiquement
- recommandées par le fabricant pour ce type d'usage.

Cette règle est particulièrement incontournable pour les vélos course équipés de pneus à haute pression. Elle permet en effet de garantir que la jante pourra supporter les contraintes spécifiques au mode Tubeless et que le pneu s'y adaptera en toute sécurité. A titre d'exemple, la gamme complète Spline® de DT Swiss a été testée et validée pour une conversion possible en Tubeless.

Il est à noter que souvent cette opération est déconseillée sur les jantes très étroites (13C), sur les modèles d'entrée de gamme et/ou non soudées, ainsi que sur celles munies d'une double rangée d'œillets. Dans tous ces cas de figure, il sera pratiquement impossible d'obtenir un niveau d'étanchéité correct avec l'aide du fond de jante.

D'une manière générale, il convient également d'être excessivement prudent avec les jantes qui présentent une hauteur de flanc minimale (soit nettement en deça de ce que la norme ETRTO impose) comme par exemple les modèles Alpha de No Tubes. Ces dernières sont en effet très appréciées en raison de leur légèreté, mais à l'inverse, le risque de déjantage est, quant à lui, particulièrement élevé. Dans toutes ses recommandations, Schwalbe se réserve toujours une grande marge de manœuvre de façon à garantir que nos pneus peuvent être utilisés en toute sécurité même lorsque plusieurs facteurs aggravants sont réunis (tolérances au niveau de la jante, du pneu, du manomètre de la pompe, erreurs d'utilisation, charge dynamique, etc ...).



À quoi faut-il faire attention lors de la conversion en Tubeless ?

Le fond de jante doit être absolument propre et sans défaut apparent. En cas de besoin, éliminer tout type de résidus (colle, graisse, etc ...) pouvant apparaître sur la jante avec un nettoyeur spécifique.

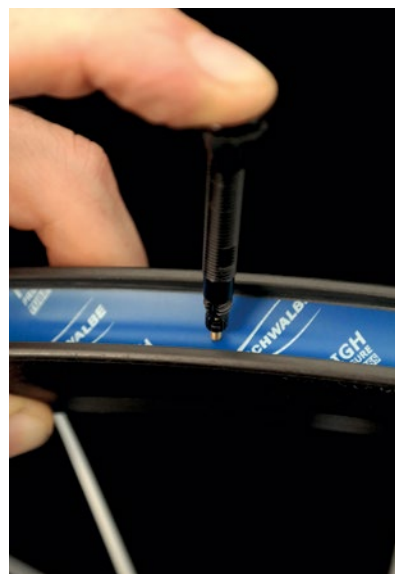
Tous les perçages de têtes de rayons doivent être entièrement recouverts par le **fond de jante** qui pourra même dépasser de part et d'autre l'espace occupé par ces derniers (de 2 à 4 mm).

Coller le fond de jante en le tirant énergiquement pour éviter l'apparition de bulles d'air. Après application, faire chevaucher ses deux extrémités d'environ 5 à 10 cm en veillant à ce que **cela ne se situe pas au niveau de la valve**.

A ce stade, on peut insérer la valve Tubeless tout simplement en la présentant par son extrémité et en perçant délicatement le fond de jante.

Même s'il est parfois boudé par les coursiers, il faut impérativement utiliser un **écrou de valve** en mode Tubeless pour garantir un parfait maintien de cette dernière sur la jante. Celui de la valve Tubeless Schwalbe dispose d'une sécurité anti-torsion intégrée qui, même si elle le rend un peu plus difficile à manipuler, permet d'éviter tout risque d'arrachement ou de desserrage en cours de route.

Le gonflage à l'aide d'une pompe à pied est souvent impossible sur les jantes que l'on souhaite transformer en Tubeless. Il sera donc obligatoire d'utiliser un **compresseur** pour cette opération.



À quelle fréquence faut-il rajouter ou renouveler le liquide anti-crevaison?

Le rajout de liquide ne se révèle nécessaire que pour maintenir la fonction de protection anti-crevaison. Notre produit Schwalbe Doc Blue pourra agir en tant que préventif pendant environ 2 à 7 mois ou 2.000 km. Passé ce délai, il se polymérise et peut former soit un film plus ou moins uniforme soit se désagréger en présentant un aspect semi-liquide.

Un test avec une simple aiguille permet de constater si le liquide agit encore. Ainsi, en perçant le pneu et en faisant tourner la roue, on vérifie immédiatement si le trou est colmaté ou non. Si ce n'est pas le cas, il faudra rajouter du liquide, sinon, cela prouve qu'il est toujours opérationnel.

Que faire en cas de crevaison ?

Doc Blue est immédiatement et totalement efficace pour de petites perforations. Par contre, il ne peut l'être lors de coupures importantes ou de crevaisons par pincement (Snake Bite). Dans ce cas, une **chambre à air de rechange** reste toujours la meilleure solution. On installera celle-ci après avoir retiré la valve Tubeless et nettoyé le liquide anti-crevaison.

Faut-il des pneus spéciaux pour les vélos électriques ?

La législation n'impose pas de pneus spéciaux pour les vélos électriques munis d'une assistance au pédalage et atteignant une vitesse maxi de 25 km/h. Néanmoins, sur ces vélos, les contraintes et les vitesses moyennes restent toutefois plus élevées que sur les modèles classiques. C'est la raison pour laquelle nous recommandons l'utilisation de pneus spéciaux « E-Bike Ready 25 » que l'on retrouve principalement dans nos gammes Marathon et Energizer, ainsi que celles typées plus confort telles que Big Apple et Big Ben.



Que doit-on vérifier sur les vélos électriques très performants ?

Une homologation spéciale est requise pour les pneus équipant les vélos électriques les plus performants. Dans ce cas, la meilleure solution consiste à utiliser des pneus disposant de l'homologation ECE R75, valable partout en Europe. C'est le cas, bien sûr de nos modèles Energizer qui sont ainsi homologués pour des vélos pouvant rouler jusqu'à 50 km/h.



Label ECE-R75

Notre pneu Marathon dispose également du label ECE-R75 pour certaines de ses dimensions. Comment différencie-t-on les pneus Energizer et Marathon ?

C'est principalement le mélange de caoutchouc qui fait toute la différence. Notre pneu Marathon est unanimement reconnu pour sa durée de vie légendaire. Celle-ci reste également bonne dans le cas d'Energizer, qui se distingue aussi par une excellente adhérence et une parfaite fiabilité dans les virages négociés à grande vitesse.

Pourquoi Schwalbe ne propose-t-il pas de pneus hiver sans clous ?

La réponse est très simple : nous considérons en fait qu'il s'agit de la seule solution fiable lorsqu'on veut faire du vélo sur de la neige ou du verglas.

Il serait évidemment plus confortable de ne pas entendre le bruit occasionné par le frottement des clous sur l'asphalte. Certes, la technologie développée sur les pneus auto hiver à base de lamelles et de compound adhésif est intéressante mais peut difficilement s'appliquer au vélo. En effet, nous ne disposons seulement que de deux roues et le simple fait de glisser légèrement sur le verglas peut générer des chutes particulièrement spectaculaires, si ce n'est dangereuses.

Notre gamme est suffisamment large pour offrir de bonnes caractéristiques aussi bien sur des routes froides et humides, des sentiers forestiers boueux et même sur de la neige dure grâce à l'utilisation de compounds performants et des profils adaptés. Les pratiquants qui recherchent ce type de pneu adoreront certainement nos modèles Smart Sam ou Marathon Mondial. Par contre, pour se déplacer en toute sécurité sur des routes verglacées, seuls des pneus clous seront parfaitement adaptés.



Pneus à clous Schwalbe
Ice Spiker Pro // Marathon Winter // Winter



Que faut-il savoir sur les pneus à clous ?

Peut-on rouler sur la route avec des clous ? Sans aucun problème. Cependant, sur une route libre et peu enneigée, le bruit risque de devenir rapidement gênant.

Ne risque-t-on pas de glisser ? Non car les clous s'accrochent littéralement à la route et négocier des virages rapides devient même un jeu d'enfant.

Les clous ne sont-ils pas interdits ? Pour un vélo, les clous ne posent pas de problème. Ils sont par contre interdits dans certains pays car ils peuvent endommager les routes lorsqu'ils sont utilisés sur des véhicules motorisés. Les vélos électriques les plus rapides étant considérés comme tels, on peut effectivement se poser la question à leur sujet.

Faut-il roder ces pneus ? Pour garantir un maintien durable des clous, il faut roder les pneus sur environ 40 km de route asphaltée tout en évitant les accélérations et les freinages trop brutaux.

Quelle est la durée de vie des clous ? Tous les clous Schwalbe sont dotés d'une âme en métal dur extrêmement résistante à l'usure (carbure de tungstène). Ils permettent ainsi de parcourir plusieurs milliers de kilomètres. A noter : le phénomène d'abrasion des clous ainsi que leur tassement à l'intérieur du pneu sont à considérer comme des évolutions normales de leur comportement et sont directement liées à leurs conditions d'utilisation.

J'ai perdu quelques clous. Puis-je les remplacer ? Oui, nous proposons un kit incluant clous de rechange et outillage spécifique.

Quand atteint-on les limites des pneus ? Par exemple en cas d'utilisation dans une neige épaisse où les clous ne seront d'aucune utilité.

Il y a rarement de neige dans ma région. Comment rentabiliser l'utilisation des pneus à clous ? L'idéal serait de monter les pneus sur un deuxième vélo, avec possibilité de choisir le matin celui qui sera le mieux adapté en fonction de la météo. Il vous sera alors permis de vérifier que lorsque la route est verglacée et que même les voitures roulent avec la plus grande difficulté, l'impression de maîtriser son propre véhicule est tout simplement extraordinaire.



Qu'est-ce qu'un Balloonbike ?

L'appellation Balloonbike s'applique à des vélos classiques ou de randonnée équipés de pneus particulièrement volumineux. Leur section comprise entre 50 et 60 mm permet de proposer des vélos très confortables sans avoir recours à une technique de suspension très complexe. En effet, le volume d'air particulièrement généreux emmagasiné dans ces pneus fait office d'amortisseur naturel. Ainsi avec une pression d'environ 2 bars, un Balloonbike circulera de façon très fluide et avec une incroyable sensation de confort. Pour reproduire les mêmes effets, un pneu normal d'une section de 37 mm devra, quant à lui, être gonflé au minimum à 4 bars.

Cette tendance des pneus larges a été initiée en 2001 avec Big Apple qui avait été conçu à l'époque comme une alternative aux très populaires vélos trekking tout suspendus. Il n'existait alors pas de vélo spécifiquement adapté à cette largeur de pneu même si depuis ce concept novateur a très largement trouvé sa clientèle.

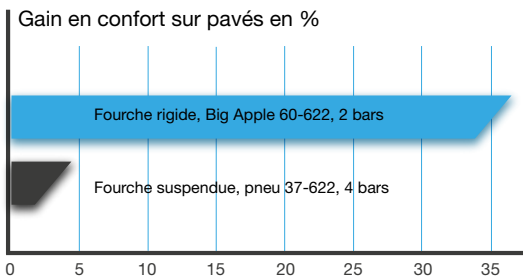
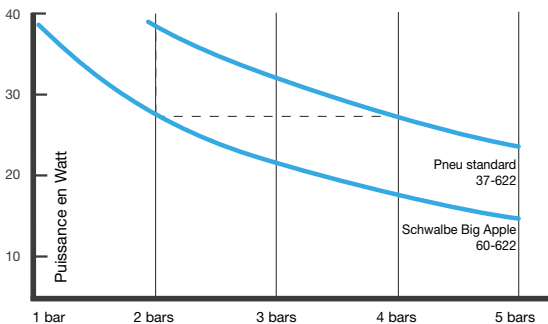
Au début du 20ème siècle, des pneus similaires quant à l'aspect existaient d'ailleurs déjà et étaient très répandus. Leur vocation était principalement d'amortir les défauts d'un réseau routier alors en bien mauvais état. Cependant, à cette époque la technologie en matière de pneumatiques restait balbutiante et ceux-ci restaient malgré tout lourds et difficiles à manœuvrer. Big Apple a depuis apporté la preuve que l'on sait faire beaucoup plus léger et maniable.



Quels sont les avantages par rapport à un vélo tout suspendu ?

Des tests menés à l'Ecole Supérieure du Sport de Cologne ont permis de démontrer que les Balloonbikes offrent un confort similaire à celui d'un vélo tout suspendu. Sur un parcours d'essai effectué avec des pneus Big Apple (60-622, gonflés à 2 bars), on a pu mesurer que les contraintes au niveau du rachis de l'utilisateur étaient 25 % inférieures à celles relevées avec un vélo équipé de pneus classiques. Enfin, un vélo tout suspendu permet de réduire ces mêmes contraintes de 33%.

Un pneu Balloonbike est en revanche moins cher, plus léger et nécessite beaucoup moins d'entretien qu'une fourche télescopique. Par ailleurs, dans certains cas de figure, l'amortissement procuré par ce type de pneu est beaucoup plus immédiat, efficace et réactif qu'une suspension classique. Pour preuve, le test effectué en Big Apple sur des pavés, où ce dernier a permis de réduire les vibrations enregistrées dans le guidon de 36% quand, dans le même temps et sur le même parcours, les fourches équipant deux vélos Trekking n'ont pratiquement pas réagi à ce type de contraintes. Néanmoins, il est toujours possible d'associer un Balloonbike avec un système de suspension car leurs effets peuvent naturellement se compléter et contribuer à apporter un surcroît de confort à son utilisateur.



Quel est le terrain de prédilection des Balloonbikes ?

Les Balloonbikes sont destinés à tous ceux qui, au quotidien, recherchent un plus au niveau du confort. Sur des revêtements de mauvaise qualité ou sur les pavés, le système d'amortissement procuré par ces pneus se révèle très efficace par rapport à des systèmes de suspension traditionnels.

Si vous trouvez vos pneus insuffisamment confortables, il vous faut absolument opter pour un Balloonbike. Certes, ce conseil s'appliquera moins aux pratiquants les plus sportifs qui roulent plutôt sur des pneus très étroits et légers, privilégiant, entre autres, de meilleures accélérations. Néanmoins, pour une majorité de trajets effectués au quotidien à une vitesse de l'ordre de 20 km/h, les balloonbikes seront bien plus adaptés tout en procurant un confort bien supérieur.

Enfin, il est à noter que les Balloonbikes ne sont pas destinés à remplacer les VTT tout suspendus du fait d'une capacité d'amortissement moindre.



Puis-je monter des pneus larges sur tout type de vélos ?

C'est en principe possible, même si aujourd'hui de nombreux City Bikes ou vélos Trekking n'offrent pas un espace suffisant pour accueillir des pneus Balloonbike. Avant de procéder au montage, il convient donc de vérifier les points suivants :

Cotes/dimensions. Le cadre et la fourche doivent disposer d'un espace suffisant pour accueillir des pneus larges. Les dimensions précises de nos pneus sont disponibles dans la section « Dimensions du pneu » de ce catalogue. A noter : la hauteur du pneu est souvent plus problématique que sa largeur.

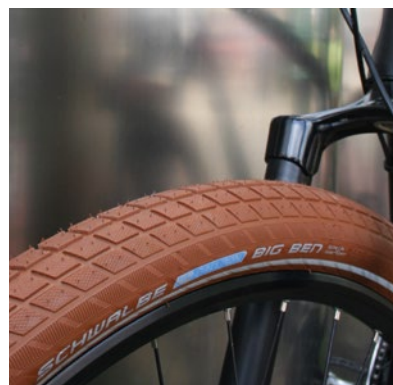
Hauteur de pédalier. Lorsqu'on utilise des pneus de 60 mm de section en lieu et place de pneus classiques en 37 mm, la hauteur du vélo s'en trouve augmentée de deux centimètres. Pour pouvoir continuer à poser les pieds à terre en toute sécurité, il faut donc rabaisser le pédalier. Attention : dans ce cas de figure, il ne faut pas équiper son vélo de pneus étroits pour des raisons de sécurité car les pédales risquent alors de frotter le sol dans les virages.

Espace pour les pieds. Lorsque l'on pédale, les pieds ne doivent en aucun cas rentrer en contact avec la roue avant. Cependant, cette règle peut s'avérer parfois difficile à respecter entre autres sur des vélos 28 pouces de grande taille ainsi qu'à l'inverse, sur des petits cadres. En effet, les pneus larges contribuent à augmenter la circonférence extérieure de la roue. En partant de ce constat, il est donc plus logique de concevoir un Balloonbike en 26" ou 27,5" pour tous les pratiquants de petite et moyenne taille.

Géométrie. Avant tout, le cadre ne doit pas être conçu pour une fourche télescopique. En effet, ces dernières étant nettement plus courtes, le comportement du vélo pourrait s'en trouver nettement modifié et générer une désagréable impression de flottement dans le guidon.

Garde-boue. Le garde-boue doit laisser suffisamment d'espace pour accueillir des pneus larges. En la matière, la société SKS propose un garde-boue spécial (modèle P65) qui est parfaitement adapté aux pneus Schwalbe BIG APPLE en 60 mm de section.

Freins. Si vous utilisez un système de frein sur jante, vérifiez bien que vous disposez d'un espace suffisant entre le pneu et le garde-boue car les étriers des V-Brakes ne sont pas toujours assez longs.



Y a-t-il une relation entre les pneus utilisés et la sensation de flottement ressentie au guidon ?

Le « shimmy », phénomène bien connu des motards, peut également se manifester au guidon d'un vélo. Cette impression de flottement désagréable, souvent limité à certaines plages de vitesse, survient généralement lorsque les fréquences propres des différents composants d'un vélo (par exemple, le cadre, la fourche, les pneus ...) s'accumulent de manière défavorable et tendent même à se renforcer entre elles.

On vérifie que ce phénomène apparaît souvent, pour la première fois, après un changement de pneu, bien qu'il soit difficile toutefois de lui en imputer la totale responsabilité. Il semblerait que la cause soit plutôt à chercher dans une mauvaise interaction entre différents composants, même si on ne reproduirait pas forcément des symptômes identiques avec le même pneu monté sur un autre type de vélo.

Généralement, on constate que le problème survient plus fréquemment dans le cas de vélos équipés de pneus volumineux et lourds, d'un cadre peu rigide ou même lorsque la répartition des bagages est déséquilibrée. Cependant aucun vélo ne semble véritablement armé face à ce phénomène, ce que nous avons d'ailleurs pu vérifier en testant un grand nombre d'entre eux, dont d'ailleurs certains avec des cadres particulièrement rigides.

Pour résoudre ce problème, la solution consiste en quelque sorte à « mettre en phase » les différents composants du vélo entre eux. Dans certains cas, le simple fait de changer de pneu ou d'en réajuster la pression peut parfois suffire. Le remplacement du cadre et/ou de la fourche peut également se révéler utile, mais reste plus difficile à mettre en œuvre.

Pourquoi certains pneus laissent-ils des traces sur les sols synthétiques ?

Certains mélanges de caoutchouc peuvent avoir tendance à laisser des traces en cas de contact prolongé avec d'autres matériaux à base de caoutchouc ou sur des revêtements de sols synthétiques. On vérifie ainsi que ce sont souvent les composants entrant dans la finition couleur du pneu qui sont déposés en priorité sur la surface de contact.

Ainsi un vélo qui sera stocké pendant une longue période sur un sol synthétique, une surface peinte ou en bois verni, générera à coup sûr un phénomène de dépôt, ce que l'on vérifiera également à l'identique avec des pneus de couleur. Or, les mélanges de caoutchouc très sophistiqués qui sont utilisés pour les pneus les plus performants intègrent très souvent de tels compounds « susceptibles de laisser des traces au sol ». Schwalbe s'efforce de travailler sur des mélanges de caoutchouc qui réduisent ce type d'effet même si cela se révèle très difficile lorsqu'il s'agit d'obtenir les meilleures caractéristiques possibles en termes de résistance au roulement et d'adhérence.

C'est précisément pour cette raison que souvent les pneus très haut de gamme peuvent voir leur aspect légèrement altéré par ce phénomène, gage encore une fois d'un compound particulièrement performant.



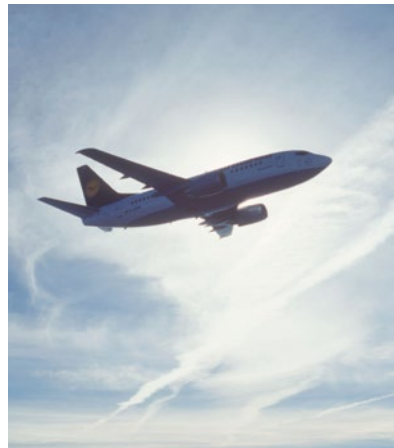
Exemple de marquage altéré

Faut-il dégonfler les pneus qui vont voyager dans la soute d'un avion ?

Même si de nombreux aéroports continuent d'appliquer cette consigne, nous estimons cependant qu'elle n'est plus vraiment justifiée.

Aujourd'hui en effet, la soute des avions est totalement pressurisée et même si ce n'était pas le cas, la variation de pression à 10.000 mètres d'altitude ne serait que minime en comparaison de ce que les pneus ont déjà subi à terre. Dans une pièce sans air, on vérifie que la pression est exactement supérieure de seulement 1 bar à celle correspondant à des conditions atmosphériques normales.

Egalement, le risque d'endommagement de la chambre à air ou de la jante est bien plus élevé lorsqu'on voyage avec des roues dégonflées. Notre recommandation est donc très claire : laissez vos pneus en pression lorsque votre vélo prend l'avion même si les autorités aéroportuaires sont d'un avis différent.



Cette consigne n'a désormais plus cours chez Lufthansa.

Qui a inventé le pneu de vélo ?

Il ne s'agit ni des Suisses, ni de Schwalbe non plus, car le premier pneu de vélo remonte à bien plus loin que la date de lancement de notre marque. Le mérite en revient en fait surtout à deux grands personnages du 19ème siècle : Charles Goodyear et John Boyd Dunlop.

En 1839, l'américain Charles Goodyear découvre la vulcanisation un peu par hasard et fabrique ainsi pour la première fois du caoutchouc. 50 ans plus tard, le vétérinaire anglais, John Boyd Dunlop, invente le premier pneu gonflable, ce qui le rendra alors beaucoup plus confortable. Pour rappel, il faut se souvenir qu'autrefois, le deuxième nom attribué au vélo était « Boneshaker ».

Cette invention ne doit pas faire oublier pour autant celle d'un Ecossais du nom de Thomson qui en 1845 avait déjà déposé un brevet pour un pneu similaire. Mais à l'époque, le vélo n'était pas très répandu, et personne ne s'intéressa alors à son idée.

En France, les frères Michelin, qui avaient également développé un pneu avec chambre à air dès 1889, ont, quant à eux, fait considérablement avancer le concept sur le plan économique. Puis, en 1904, c'est au tour de la société Continental de fabriquer le premier pneu avec un profil particulier.

Tout commence en 1973 pour Schwalbe. Ralf Bohle, à l'origine de la marque constate que les pneus de vélo sont à cette époque loin d'être des produits sophistiqués et décide de se spécialiser dans ce domaine. Depuis, Schwalbe est devenu synonyme de nombreuses innovations, comme par exemple la gamme Marathon, les pneus Balloonbike, l'invention du concept Unplattbar® ou le développement de la technologie Tubeless, pour n'en citer que quelques-unes.



Charles Goodyear (1800 - 1860)



John Boyd Dunlop (1840 - 1921)

D'où vient le nom Schwalbe ?

En 1973, Ralf Bohle importe pour la première fois des pneus de vélo en provenance de Corée. A l'époque, ils portent encore le nom de Swallow mais comme l'Allemagne est alors le plus grand marché Européen en termes de volumes, la marque est rebaptisée tout simplement : Schwalbe (hirondelle en allemand).

En Corée, ce charmant oiseau est considéré comme un symbole de chance. Pour nous, il signifie que le vélo est naturellement un moyen souverain de locomotion qui permet de se déplacer rapidement et sans souci tout en procurant un fantastique sentiment de liberté.

Pour autant, Swallow existe toujours et notre partenaire Hung-A s'occupe de sa commercialisation, principalement en Asie. Toutefois, la marque Schwalbe est plus distribuée et connue au niveau mondial.



Schwalbe.



Notes



Schwalbe Headquarters

Ralf Bohle GmbH · 51580 Reichshof · Germany
Tel. +49 2265 1090 · www.schwalbe.com

Schwalbe North America · Ferndale, WA
Tel. +1 888 700 5860 · www.schwalbetires.com

Schwalbe Tyres UK Ltd. · Shropshire TF1 7ET
Tel. +44 1952 602680 · www.schwalbe.co.uk

Schwalbe France SARL · 38510 Morestel
Tel. +33 4 74805842 · www.schwalbe.com

Schwalbe Italia s.r.l. · 20864 Agrate Brianza (MI)
Tel. +39 039 6058078 · www.schwalbe.it

Schwalbe Nederland b.v. · 2132 PX Hoofddorp
Tel. +31 23 5555265 · www.schwalbe.nl



Like us on Facebook
facebook.com/schwalbetires