





GENERALITES

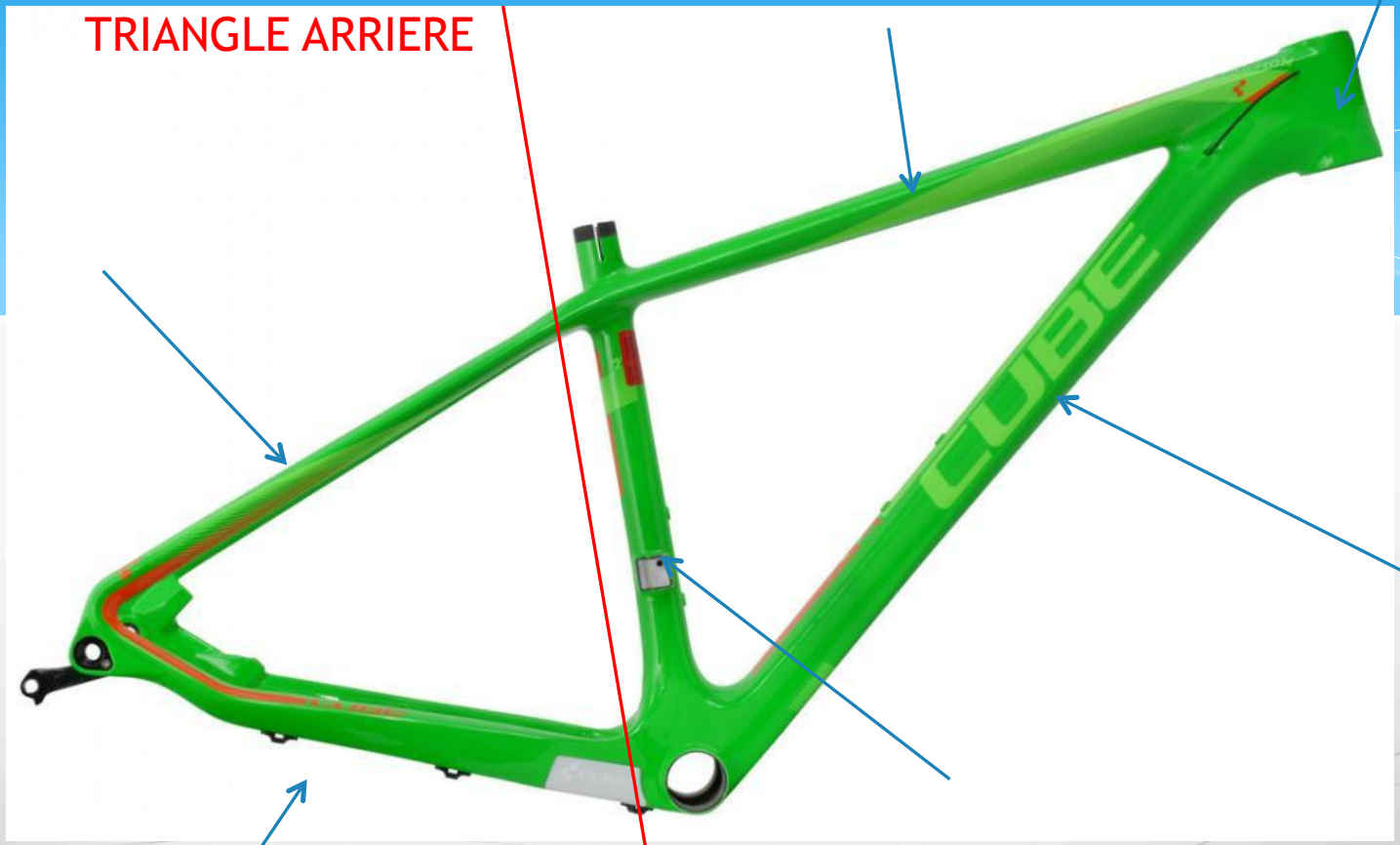




LES 5 GROUPES D'UN VELO :

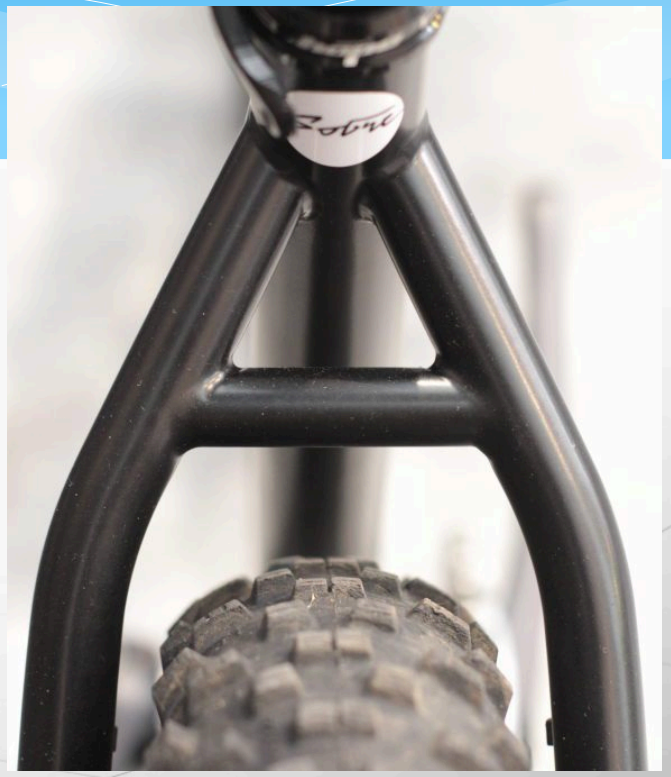


Les 8 TUBES d'un cadre traditionnel



Entretoise / rigidificateur





Triangle Arrière

- Classique





-Wishbone





Snake -stays :



Assemblage des bases :

- Classique



- Wishbone



- Le Yoke



Les pattes de cadre :











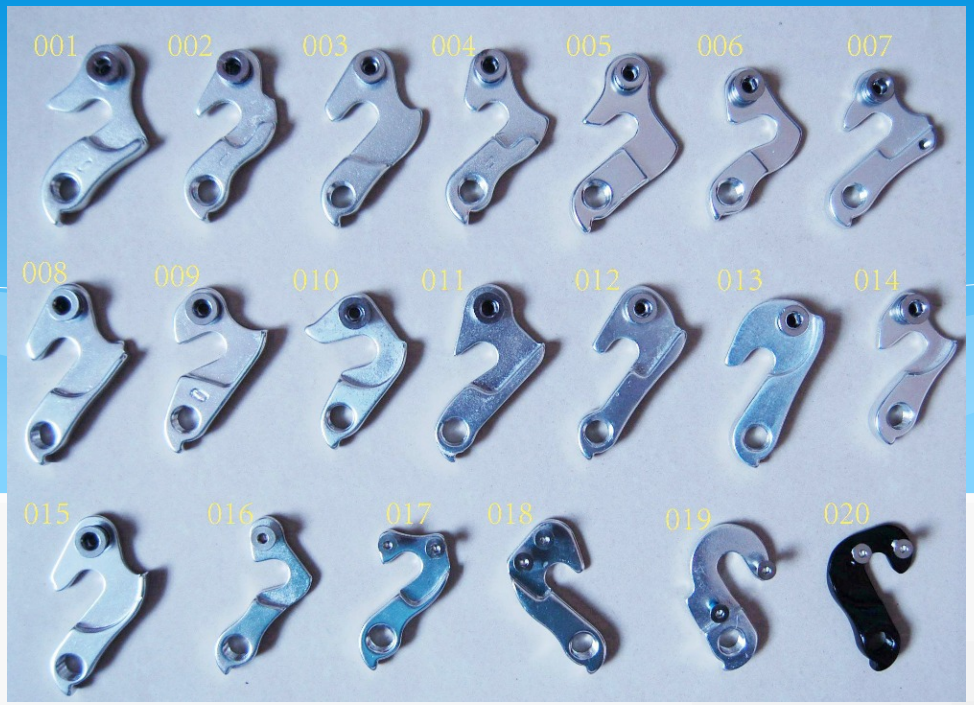










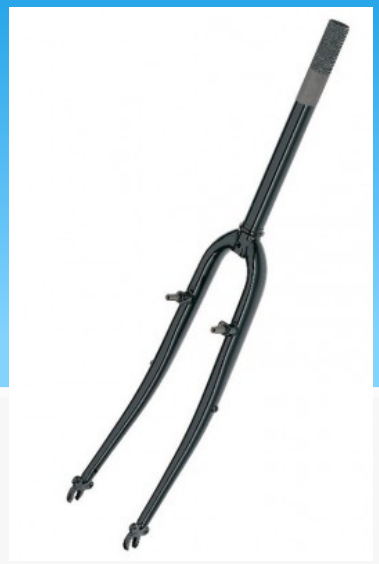

001
002
003
004
005
006
007
008
009
010
011
012
013
014
015
016
017
018
019
020



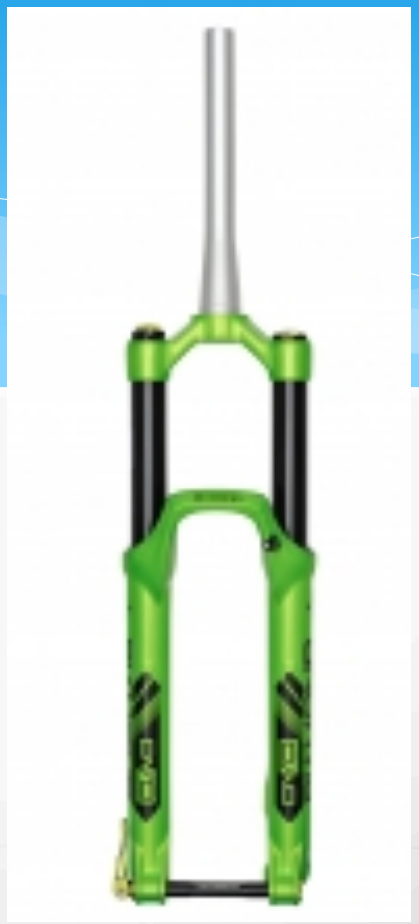


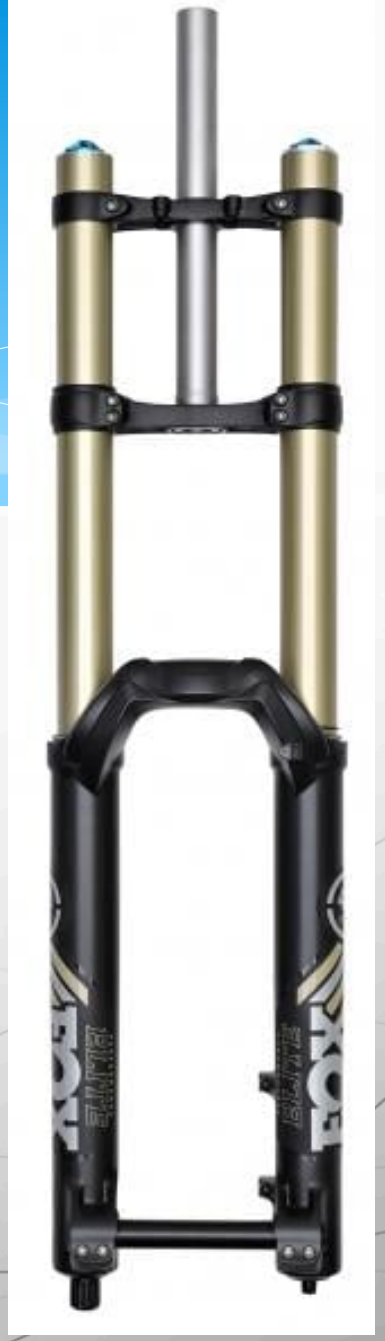


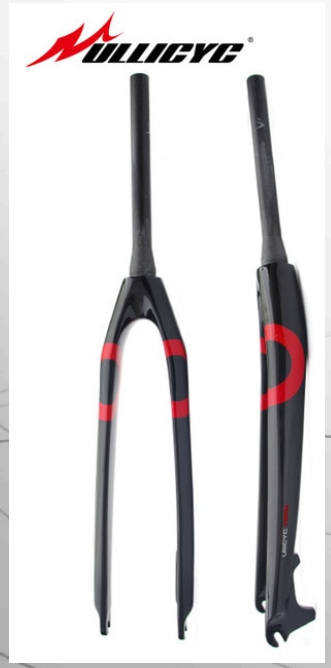
Les fourches :











LES COMPOSANTS :

V.T.C



VTT


SDG
LAPIERRE
SCHWALBE
SCHWALBE
NOBBY NIC
NOBBY NIC
RACEFACE

VTT SEMI RIGIDE

Hardtail



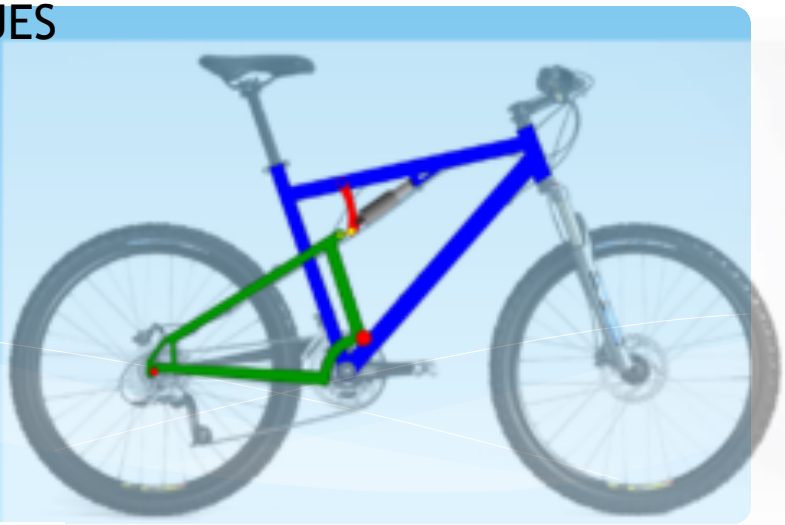
softail

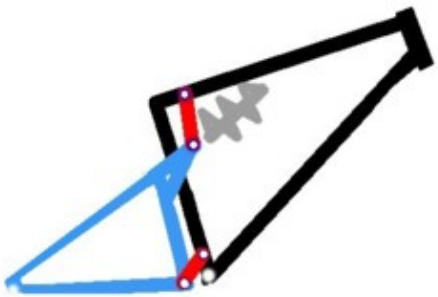




LES CINEMATIQUES











Vélo de route



Cas particuliers








cannondale


PRIVEE



Wilier TRIESTINA

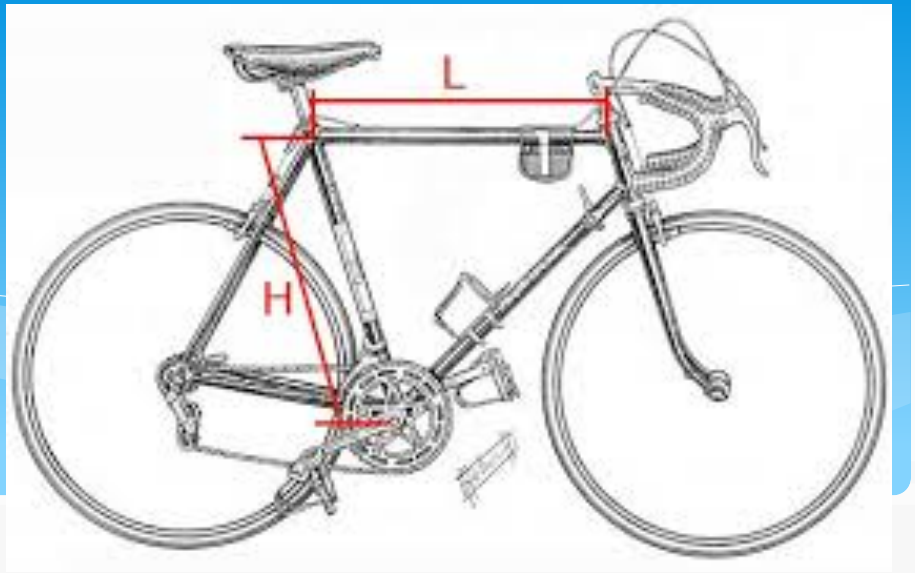




PINARELLO



LES GEOMETRIES



* Classique ou Carré : L = H

* Sloping : L > H

* Les autres :









LES TAILLES DE CADRE

Calculer la taille :

1- Les coefficients : - pour le cadre : en **ROUTE** : H = Entrejambe X 0,66

en **VTT** : H = entrejambe X 0,56

- pour la hauteur de selle :

en route et VTT :

HS = Entrejambe X 0,885

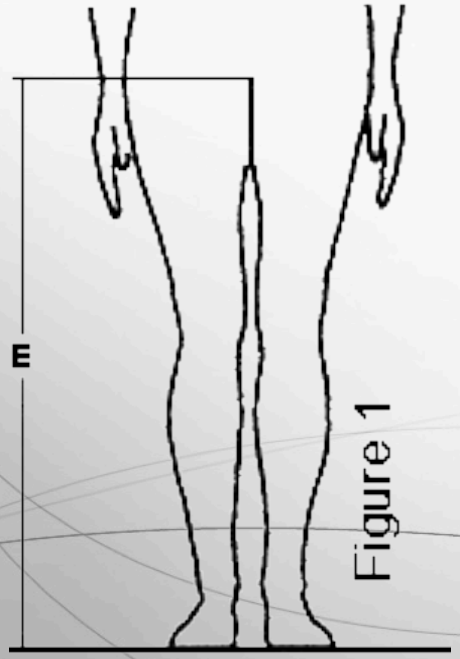


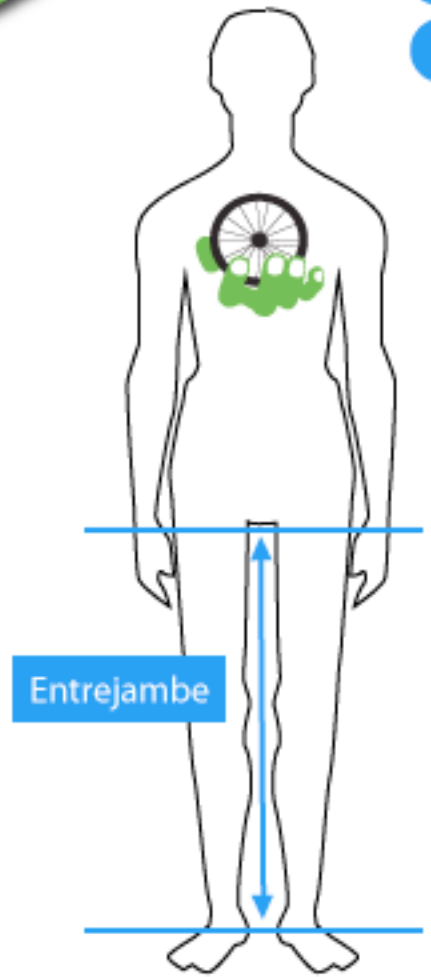
Figure 1

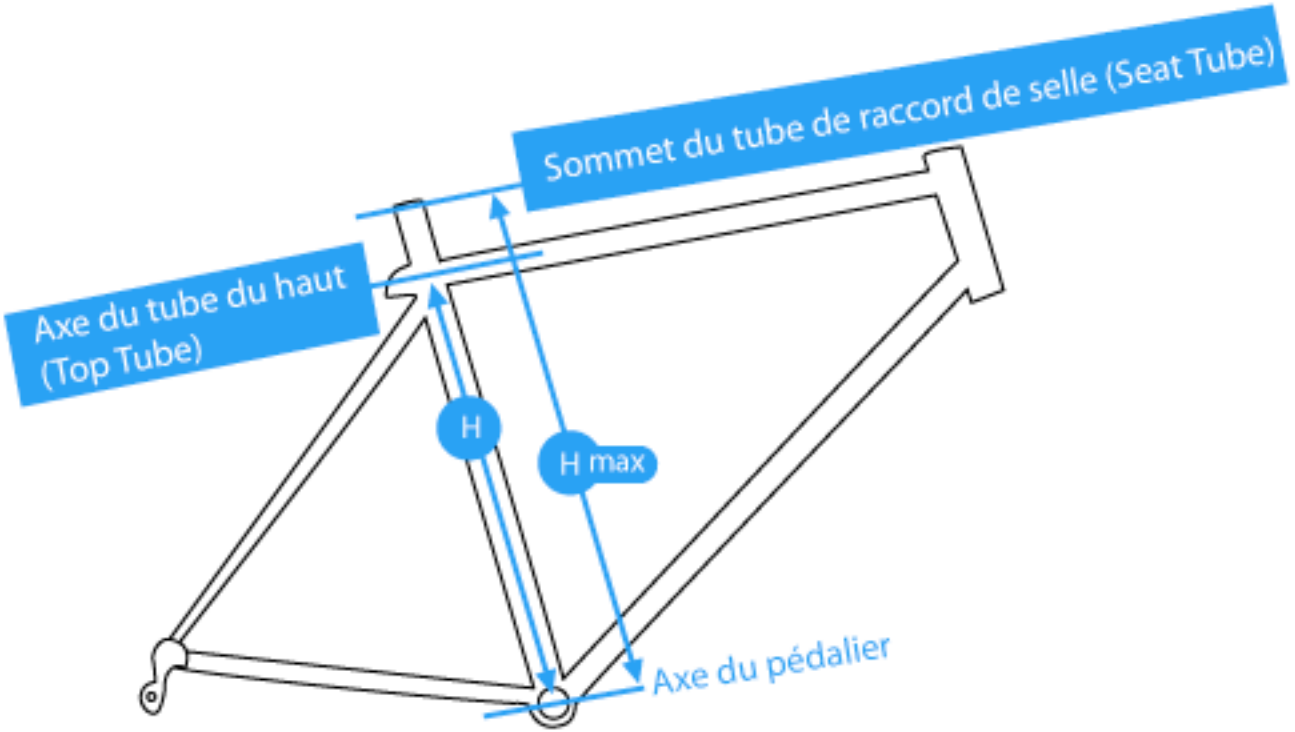
CoolRiders

Taille du cadre / hauteur (selon les fabricants, A ou B) :

A Hauteur en cm de l'axe du pédalier à l'axe du tube du haut

H max Hauteur en cm de l'axe du pédalier au sommet du tube de raccord de selle





©CoolRiders.org

2 - SUR LES TABLEAUX : Différentes façons d'exprimer la taille d'un vélo

- Les centimètres
- Les pouces : 1 pouce = 2,54 cm ou 25,4 mm
- Les lettres

GUIDE DES TAILLES POUR CHOISIR SON VÉLO DE ROUTE		
Votre taille	Taille de votre entrejambe	Taille de votre vélo de route
152 à 160 cm	73 cm	48 cm
161 à 162 cm	74 cm	48 cm
163 à 164 cm	75 cm	50 cm
165 à 166 cm	76 cm	52 cm
167 à 168 cm	77 cm	52 cm
169 à 170 cm	79 cm	53 cm
171 à 174 cm	81 cm	53 cm
175 à 178 cm	82 cm	54 cm
179 à 180 cm	84 cm	54 cm
181 à 182 cm	86 cm	56 cm
183 à 186 cm	88 cm	56 cm
187 à 188 cm	90 cm	58 cm
189 à 192 cm	91 cm	60 cm
192 à 200 cm	94 cm	62 cm

GUIDE DES TAILLES POUR CHOISIR SON VTT		
Votre taille	Taille de votre entrejambe	Taille de votre VTT / pouce
152 à 160 cm	73 cm	38 cm - 14 pouces - S
161 à 162 cm	74 cm	38 cm - 14 pouces - S
163 à 164 cm	75 cm	41 cm - 16 pouces - S
165 à 166 cm	76 cm	41 cm - 16 pouces - M
167 à 168 cm	77 cm	41 cm - 16 pouces - M
169 à 170 cm	79 cm	44 cm - 18 pouces - M
171 à 174 cm	81 cm	44 cm - 18 pouces - M
175 à 178 cm	82 cm	46 cm - 18,5 pouces - L
179 à 180 cm	84 cm	50 cm - 20 pouces - L
181 à 182 cm	86 cm	50 cm - 20 pouces - L
183 à 186 cm	88 cm	52 cm - 21 pouces - XL
187 à 188 cm	90 cm	52 cm - 21 pouces - XL
189 à 192 cm	91 cm	55 cm - 22 pouces - XL
192 à 200 cm	94 cm	55 cm - 22 pouces - XL

1 pied : 30,4 cm

LAPIERRE HOMME

	VTT	ROUTE	VAE	URBAIN
XS	145 - 155	155 - 162	/	/
S	155 - 170	160 - 172	150 - 170	150 - 160
M	168 - 178	170 - 182	170 - 185	160 - 175
L	176 - 186	180 - 190	185 - 195	175 - 185
XL	> 182	188 - 195	/	185 -195
XXL	/	> 195	/	> 195

TREK

	VTT	ROUTE	VAE	URBAIN
XS	13,5 148 - 156	49/50 158 - 164	/	/
S	15,5 156 - 166	52 164 - 168	15,5 148 - 156	15,5 148 - 156
M	17,5 166 - 176	54 168 - 174	17,5 154 - 166	17,5 154 - 166
ML	18,5 176 - 186	/	/	/
L	19,5 186 - 196	56 174 - 180	18,5 164 - 178	18,5 164 - 178
XL	21,5 > 198	58 180 - 186	19,5 174 - 186	19,5 174 - 186
XXL	/	61 >186	21,5 186 -196	21,5 186 -196

ORBEA

	VTT	ROUTE	VAE	URBAIN
XXS	/	47 155 - 160	/	/
XS	/	49 160 - 166	/	/
S	150- 165	51 167 - 172	150- 165	150 - 165
M	160 - 175	53 173 - 179	160 - 175	165 - 175
L	170 - 185	55 180 - 185	170 - 185	175 - 185
XL	180 - 198	57 186 - 191	180 - 198	185 - 208
XXL	/	60 192 - 207	/	/

VELO ENFANT :

Taille en pouces	Âge de l'enfant	Taille de l'enfant
10"	2-4 ans.	0m80 à 1m05
12"	3-5 ans.	0m90 à 1m10
14"	4-6 ans.	0m90 à 1m05
16"	5-7 ans.	1m00 à 1m15
20"	7-9 ans.	1m20 à 1m35
24"	9-12 ans.	1m35 à 1m55

Mesure de l'entrejambes de l'enfant cycliste	Dimension des roues du vélo adéquat
moins de 40 cm	12 "
de 40 à 50 cm	14 "
de 50 à 58 cm	16"
de 58 à 68 cm	20"
de 68 cm à 72 cm	24"

CHOIX DE LA TAILLE ET SES COMPOSANTS SUR UN **BMX**

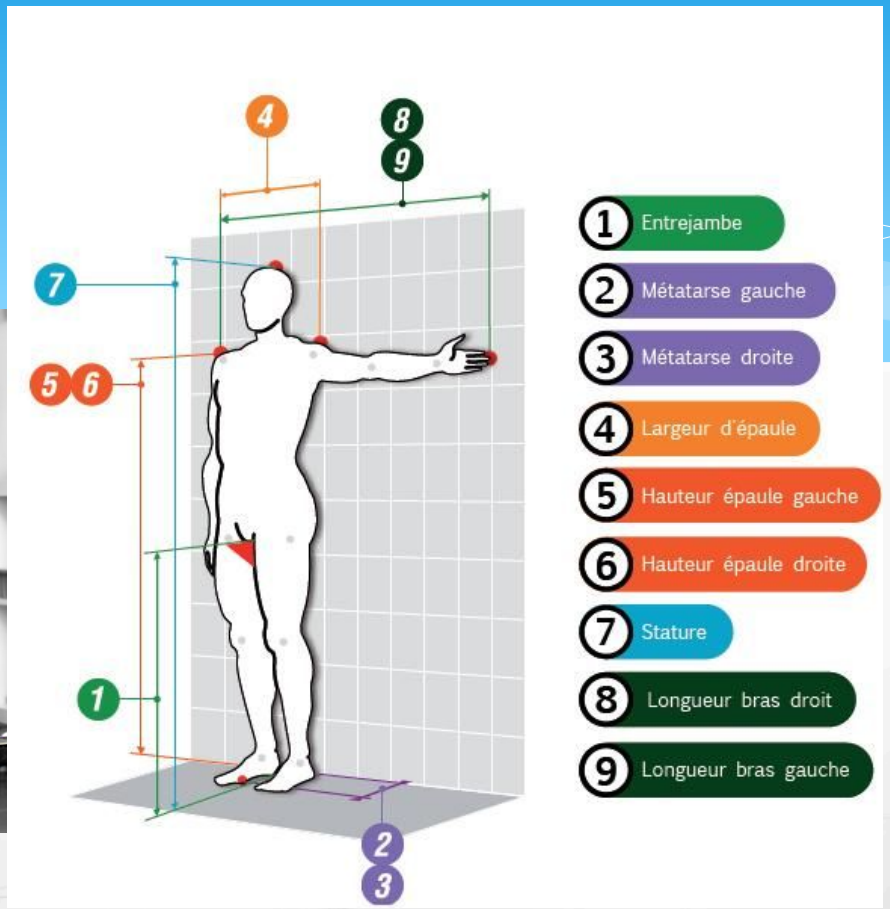
Taille du pilote	Taille du cadre	Longueur du tube sup.	Hauteur du guidon	Largeur du guidon	Longueur des manivelles	Developpement
< 1.30m	Micro-Mini	40 à 43	3 à 6 cm	51 à 57cm	145 à 155mm	(39/40/41)x18
1.30 à 1.45m	Mini	43 à 45cm	5 à 9cm	53 à 60	150 à 160mm	(40/41)x18 à 39 x17
1.35 à 1.50m	Junior	45 à 48cm	7.5 à 13cm	56 à 63	155 à 165mm	39/40/41 x17
1.45 à 1.65m	Expert	48 à 50cm	13 à 18cm	65 à 69	165 à 175mm	(41/42/43)x17 à (40/41x16)
1.55 à 1.75m	Pro	50 à 52cm	18 à 20cm	69 à 71cm	175 à 180mm	41/42/43x16
1.70 à 1.80m	ProXL	> 52cm	18 à 22cm	71cm	180 à 185mm	43/44x16 à +
> 1.80m	Pro XXL	> 53cm	>22 cm	> 72cm	185mm	> 44x16

Données à moduler en fonction de la morphologie et des aptitudes du pilote



3 - Etude posturale

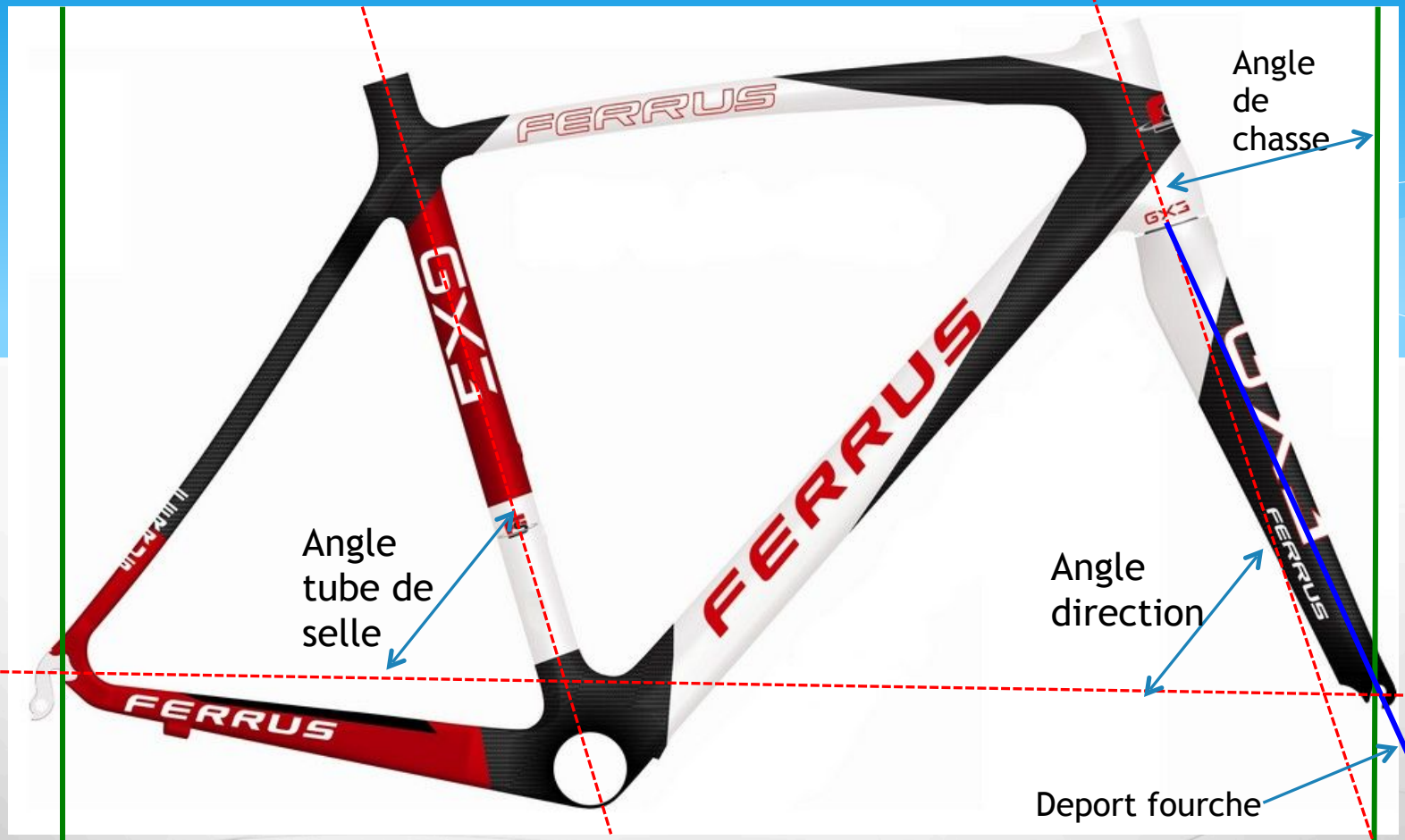








LES ANGLES :

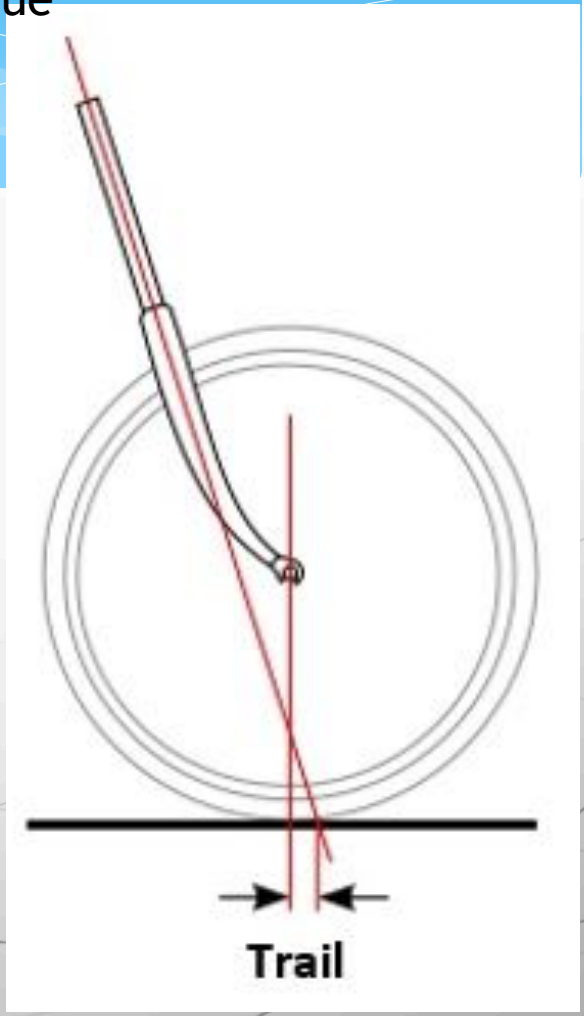

Axe tube direction
Angle de chasse
Angle tube de selle
Angle direction
Deport fourche
empattement
CHASSE ou TRAIL
FERRUS
GX3

CHASSE ou TRAIL : distance entre projection axe pivot fourche et point contact roue au sol

Plus elle est grande, plus il est difficile de tourner la roue
Donc moins maniable !

C'est donc un facteur important de la maniabilité :
Elle est influencée par :
- la taille de la roue
- l'angle de la direction
- le déport de fourche

Les valeurs idéales sont situés entre 80 et 90 mm



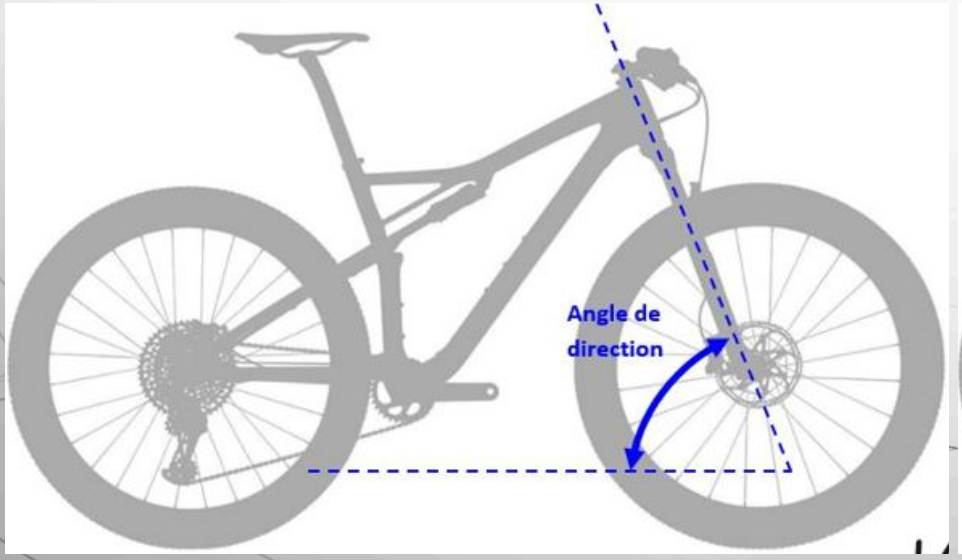
Angle de direction : axe douille direction / Sol de 63 à 70°
Il est le plus couramment utilisé

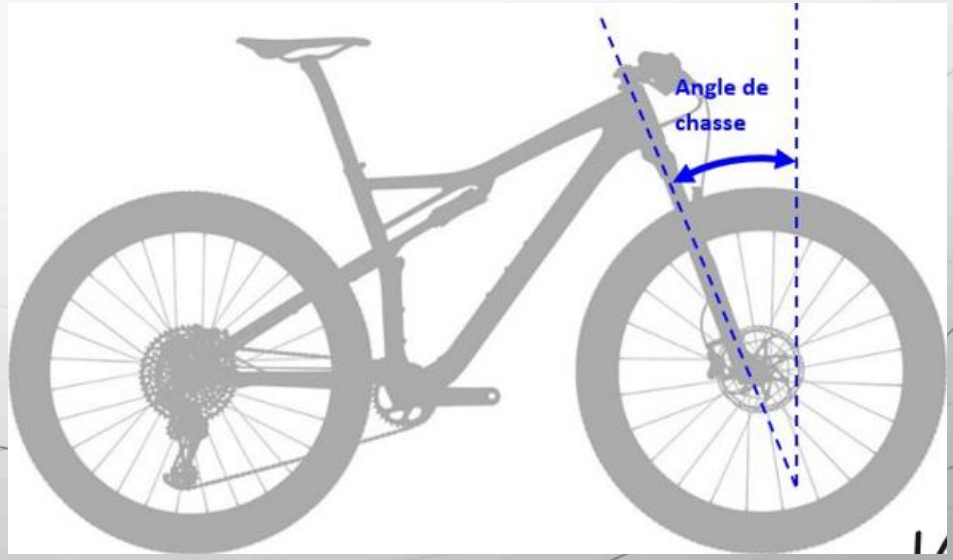
Plus il est FAIBLE , plus le vélo est STABLE

Plus il est ELEVE, plus le vélo est MANIABLE
Cependant **le déport de fourche** peut modifier cette conséquence !

Angle de CHASSE : axe douille direction / la Verticale

Il est lié à l'angle de direction



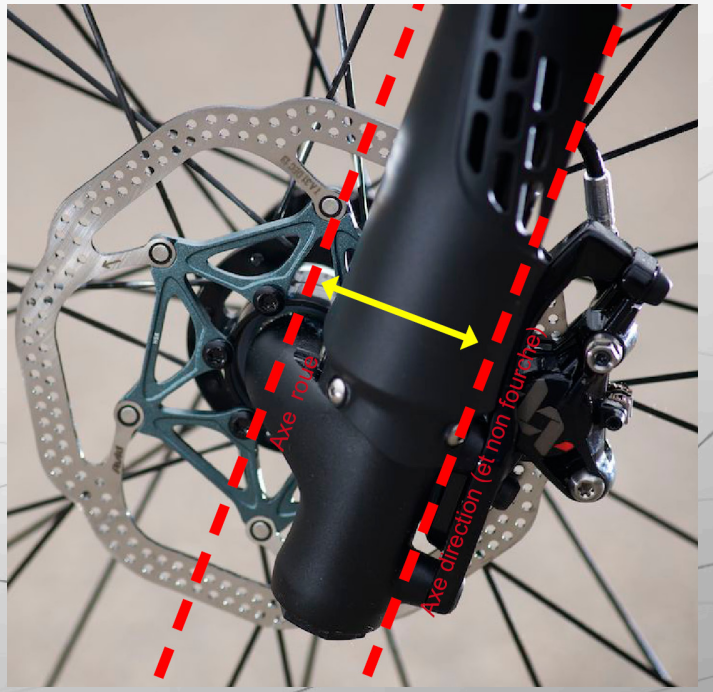


Le déport de FOURCHE ou OFFSET : distance entre axe douille direction axe roue ava

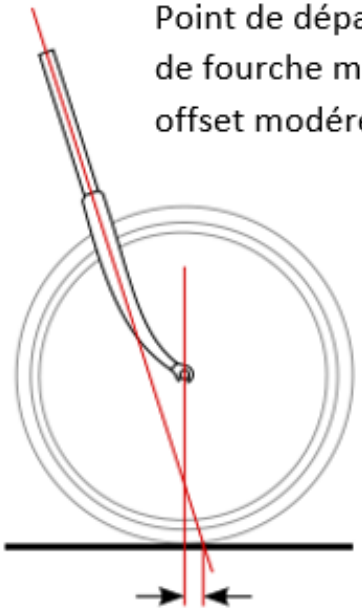


A beaucoup été utilisé dernièrement par les Ingénieurs pour équilibrer les vélos :
plus la roue augmente,
plus la chasse augmente
moins le vélo est maniable …

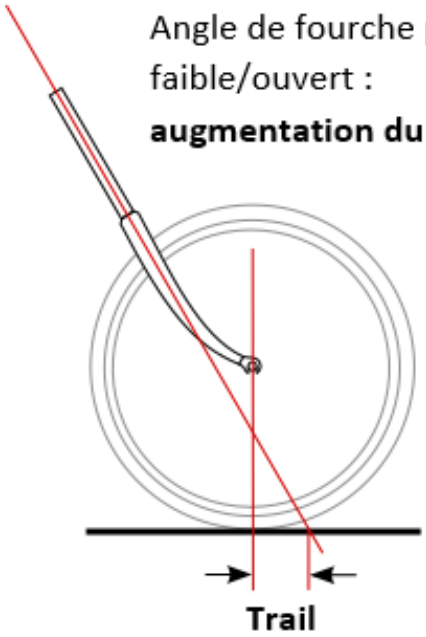
Pour récupérer cette perte :
On rallonge l'OFFSET



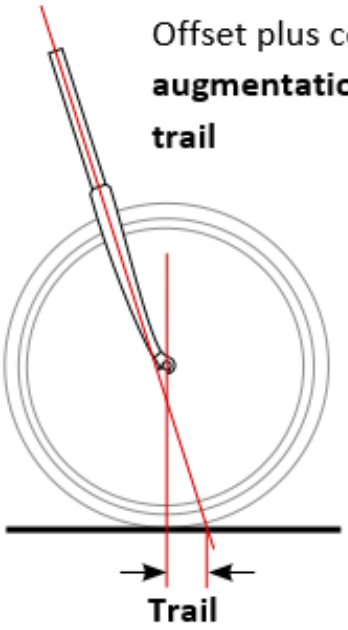
Point de départ : angle de fourche modéré et offset modéré



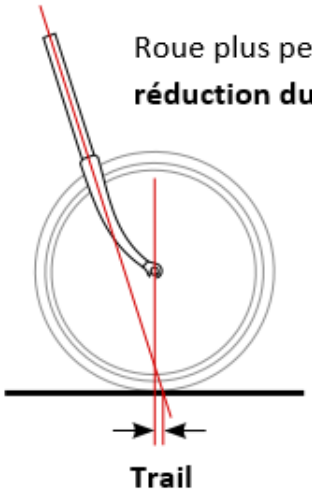
Angle de fourche plus faible/ouvert : **augmentation du trail**



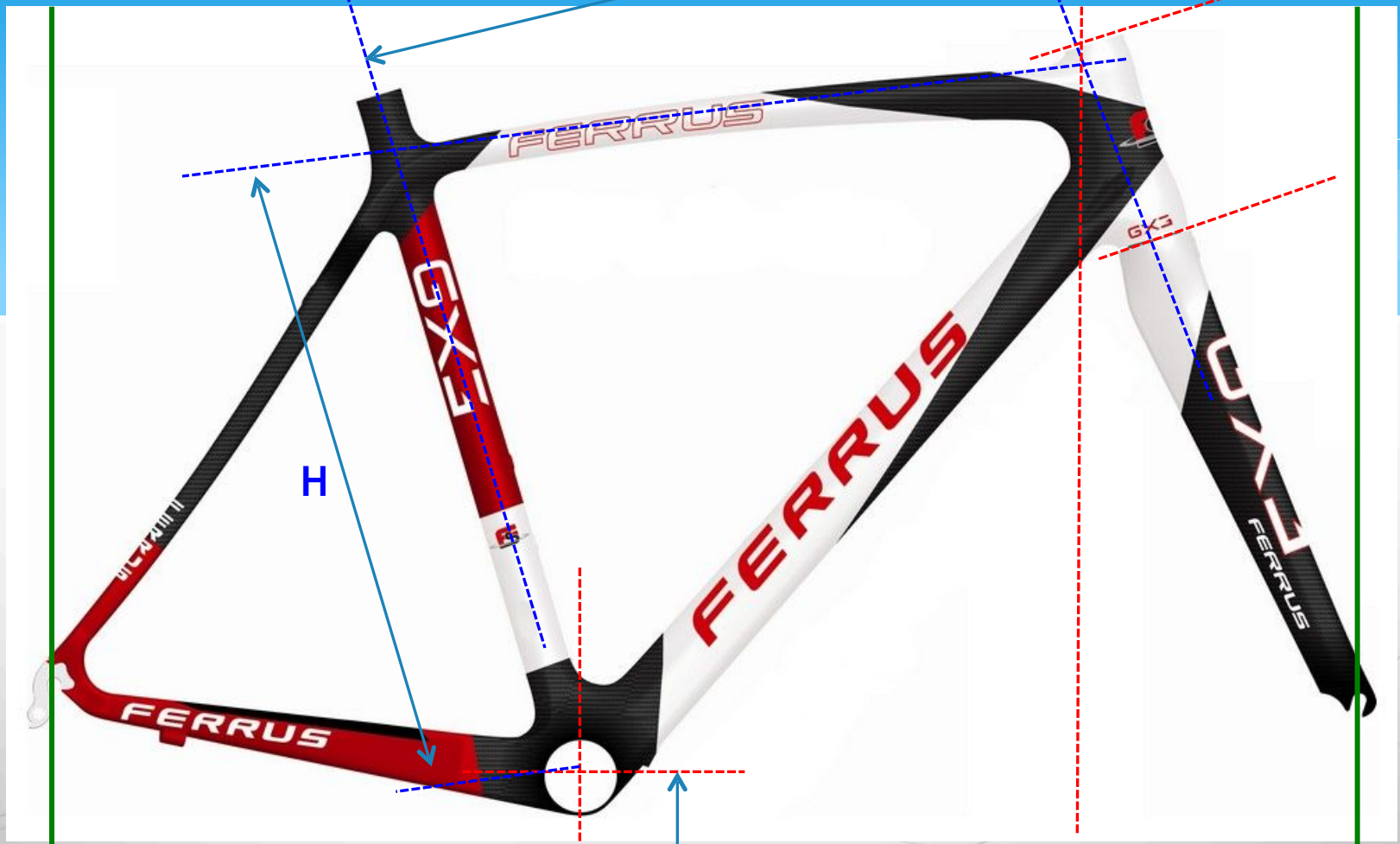
Offset plus court : **augmentation du trail**



Roue plus petite : **réduction du trail**



LES LONGUEURS :

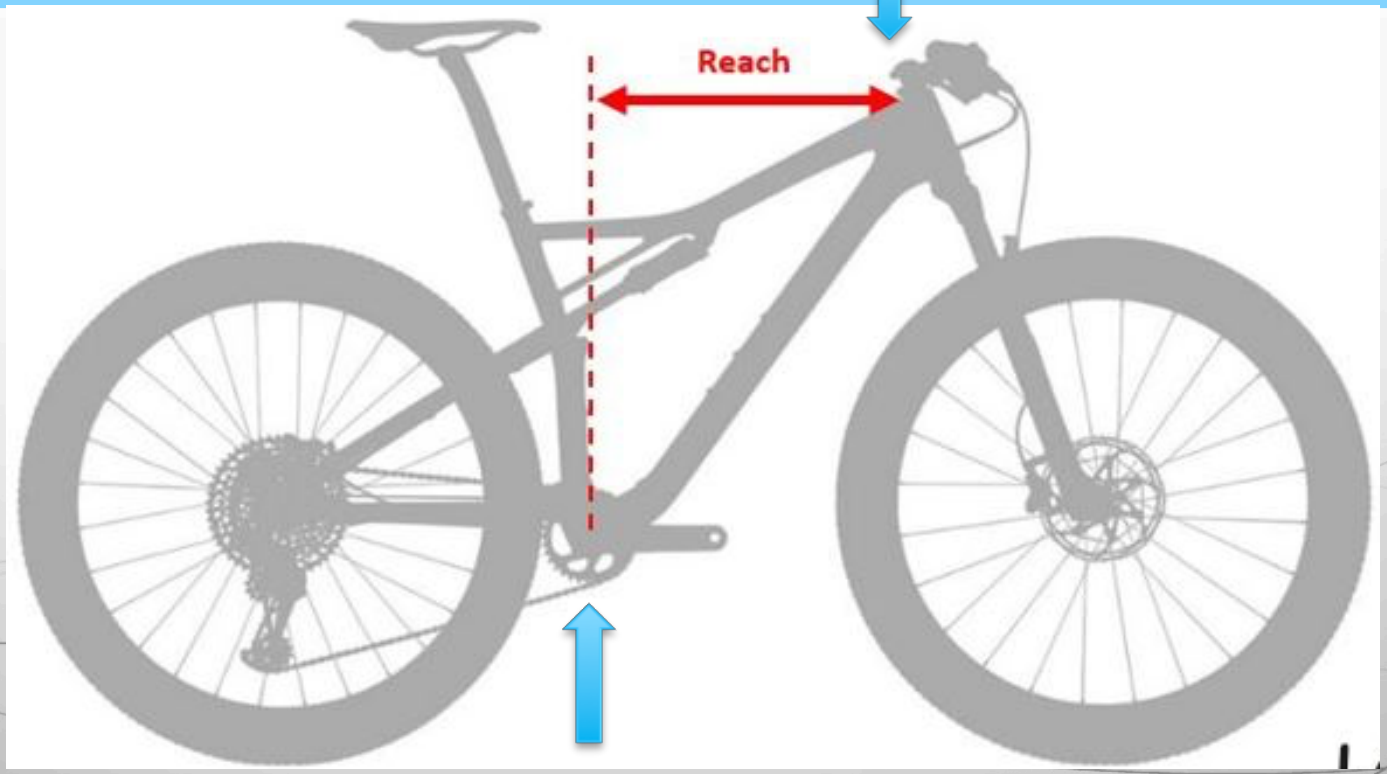


Le REACH : (profondeur)

Il caractérise le vélo sans se soucier de la longueur du tube supérieur

Notion de plaisir dans la position de descente au détriment du pédalage

Axe douille direction

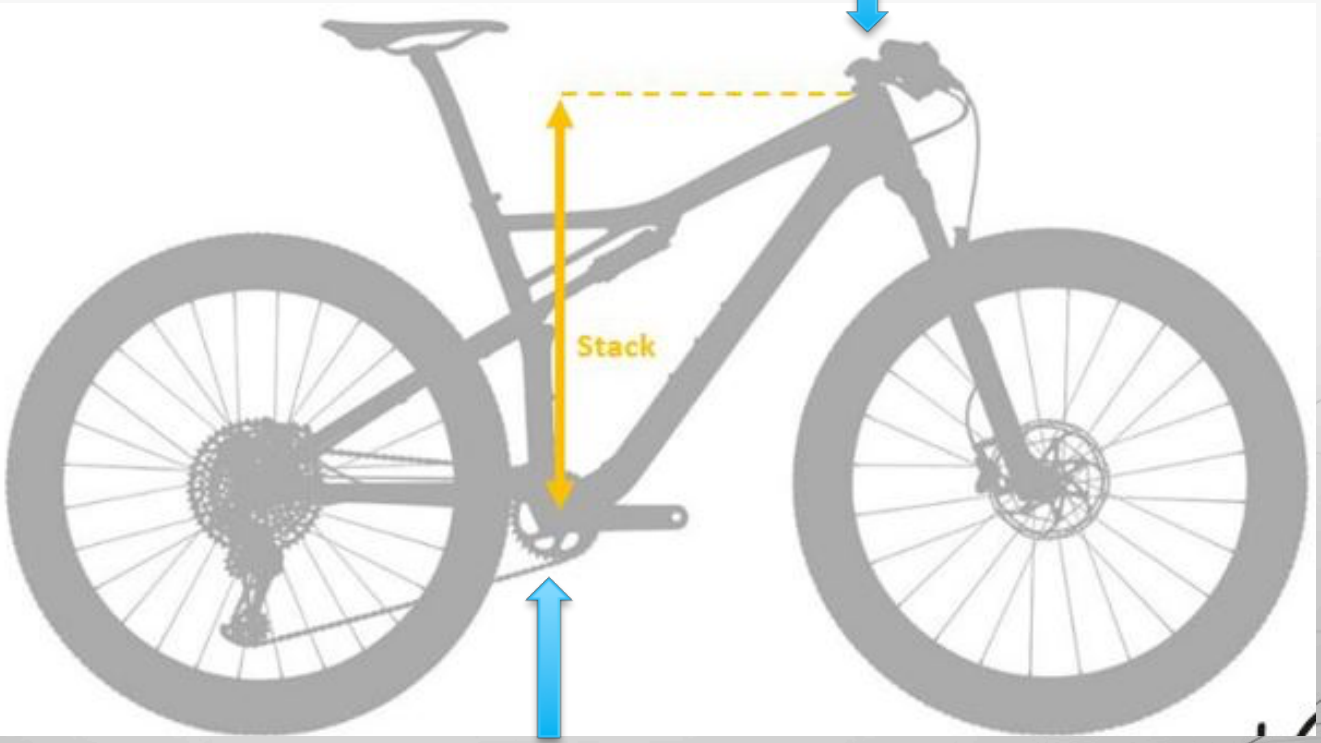


Axe boitier pédalier

Le STACK : (empilement)
Plus il est important, plus une sensation de vélo haut de l'avant

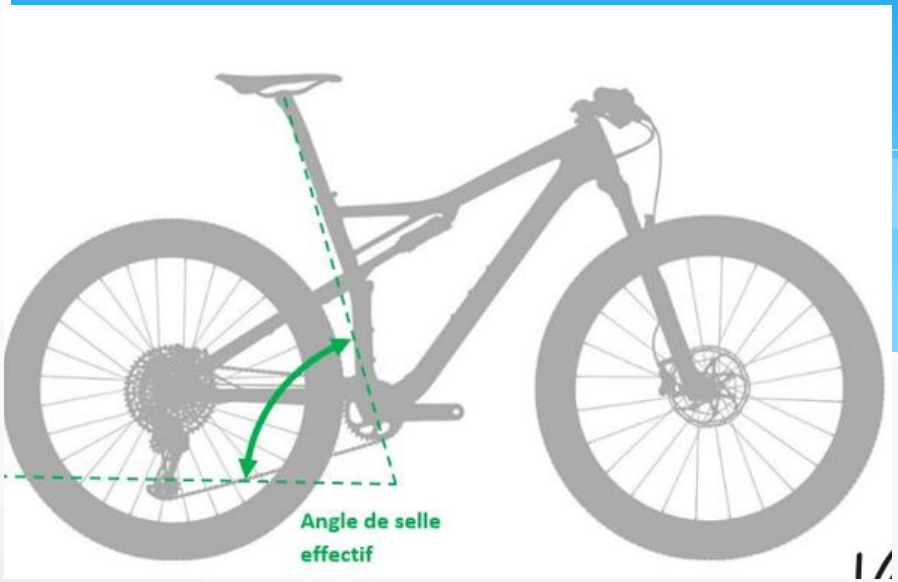
Choix taille de cadre, en fonction de ces 2 valeurs

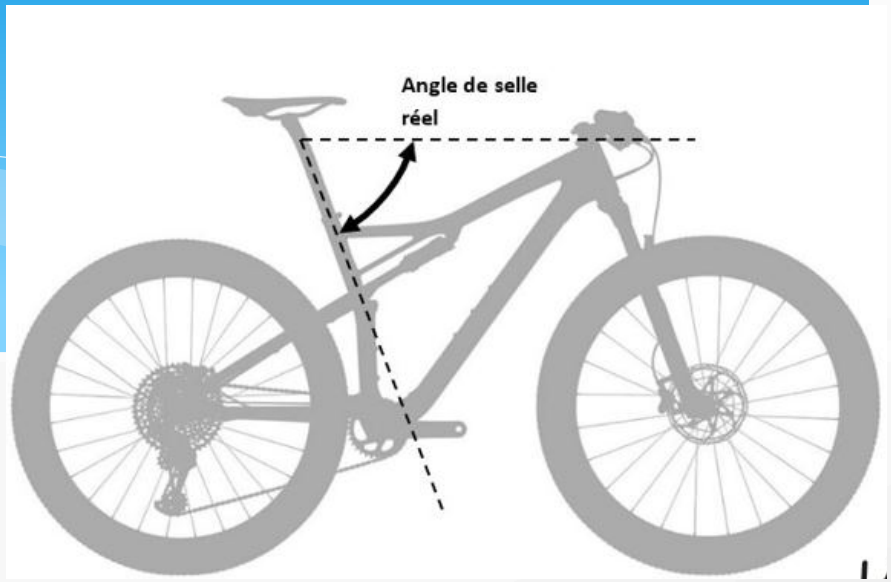
Sommet axe douille direction

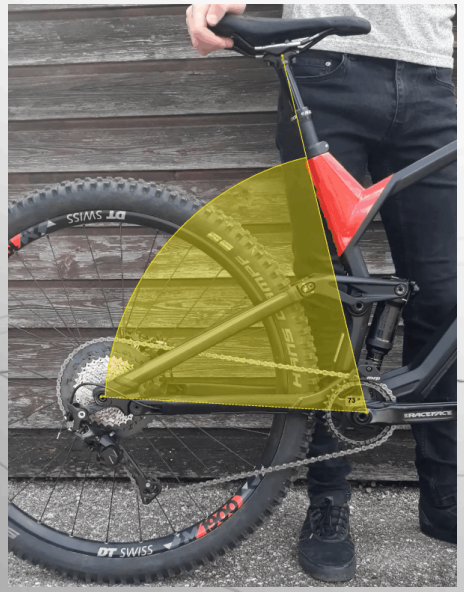


Axe boitier pédalier

L'Angle du tube de selle : EFFECTIF ou REEL







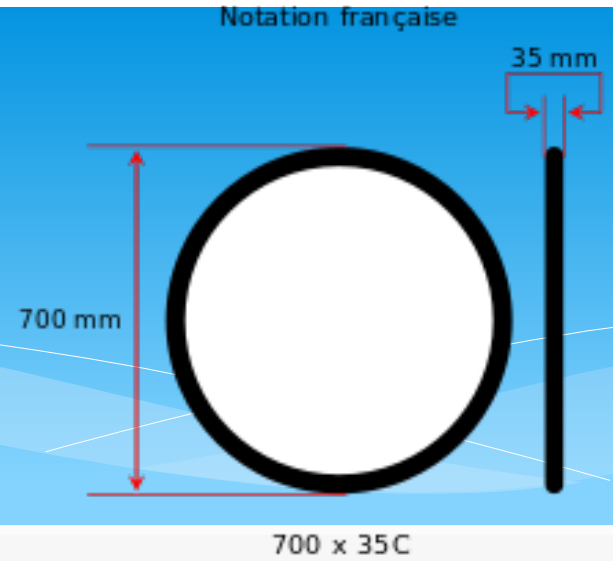
Plus cet angle est droit, meilleur sera la position de pédalage
-Recentrage des masse
-Buste redressé

Mais sans exagération au risque d'être à l'étroit
ou assis sur l'arrière

TOUT SUSPENDU :
Variation de cet angle
Le considérer au SAG

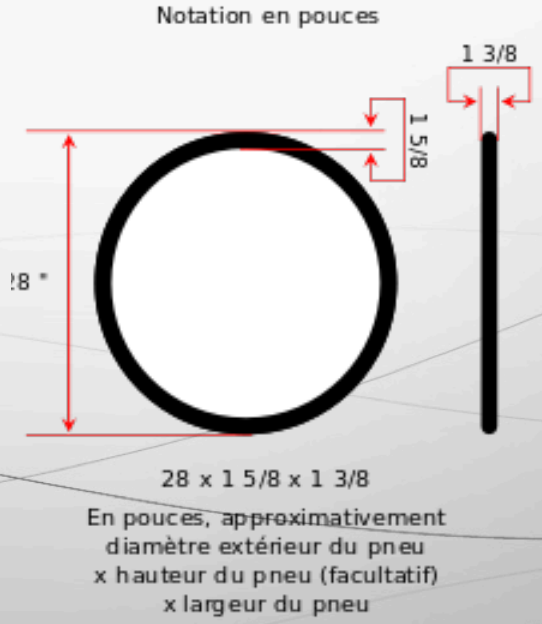
LES TAILLES DE ROUE :

- ROUTE : 700 ou 650 B



- VTT : 26“ - 27,5“ - 29“

- BMX : 20“ ou 24“

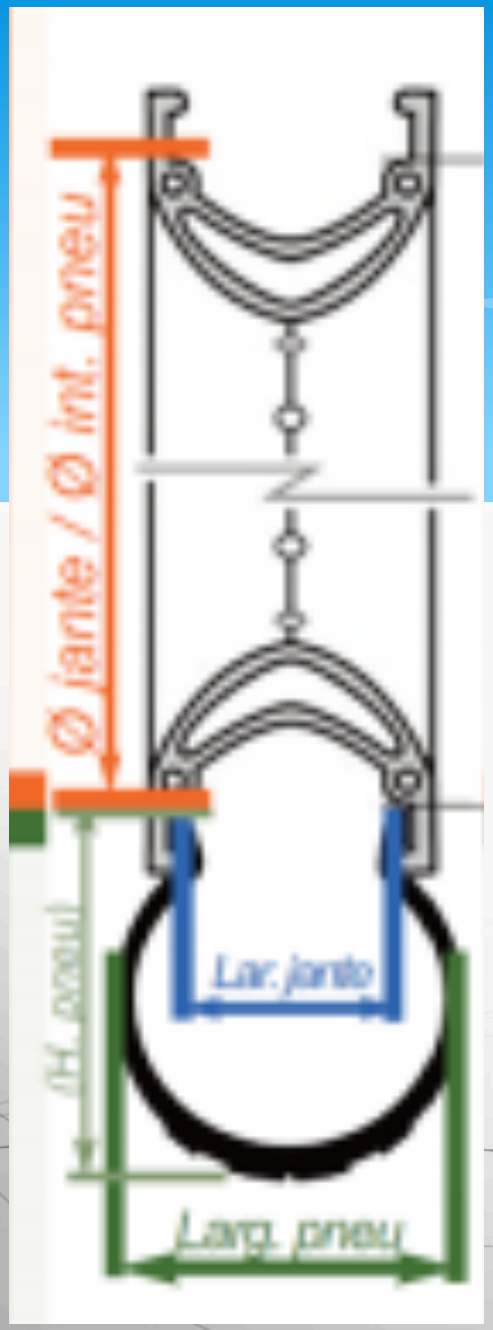


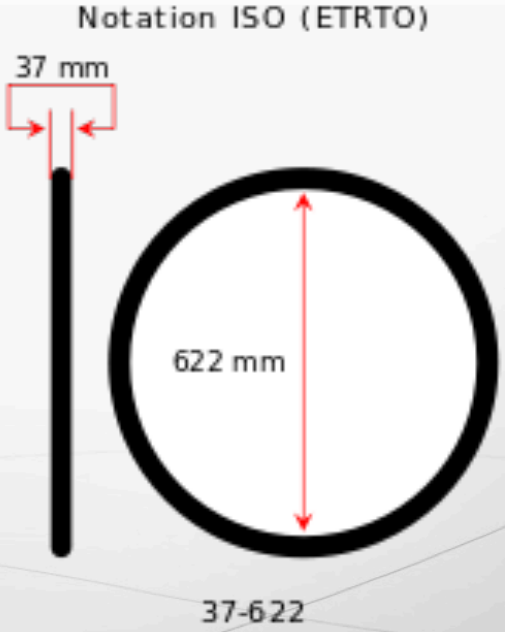
- LA NORME

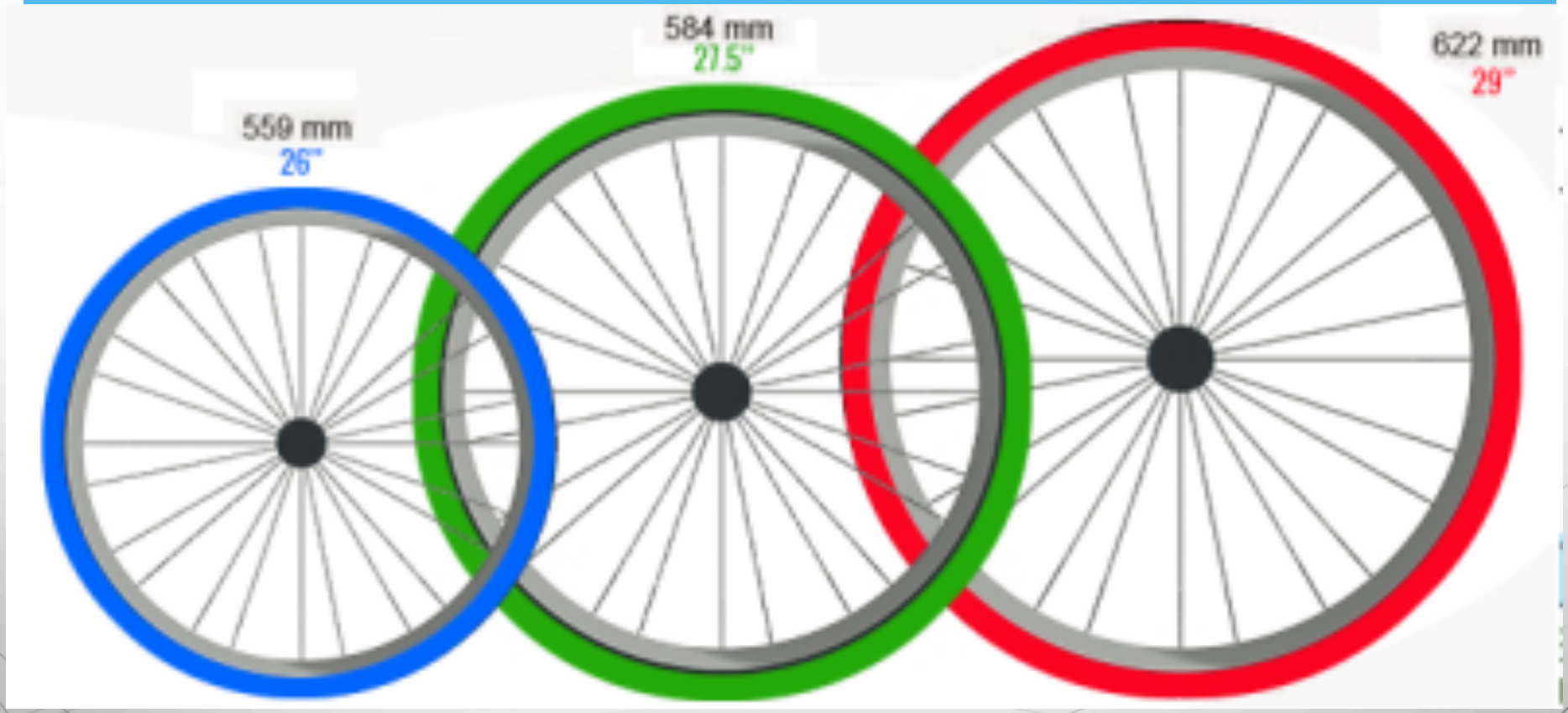
ETRTO

La norme ETRTO

Ex: **37 - 622**

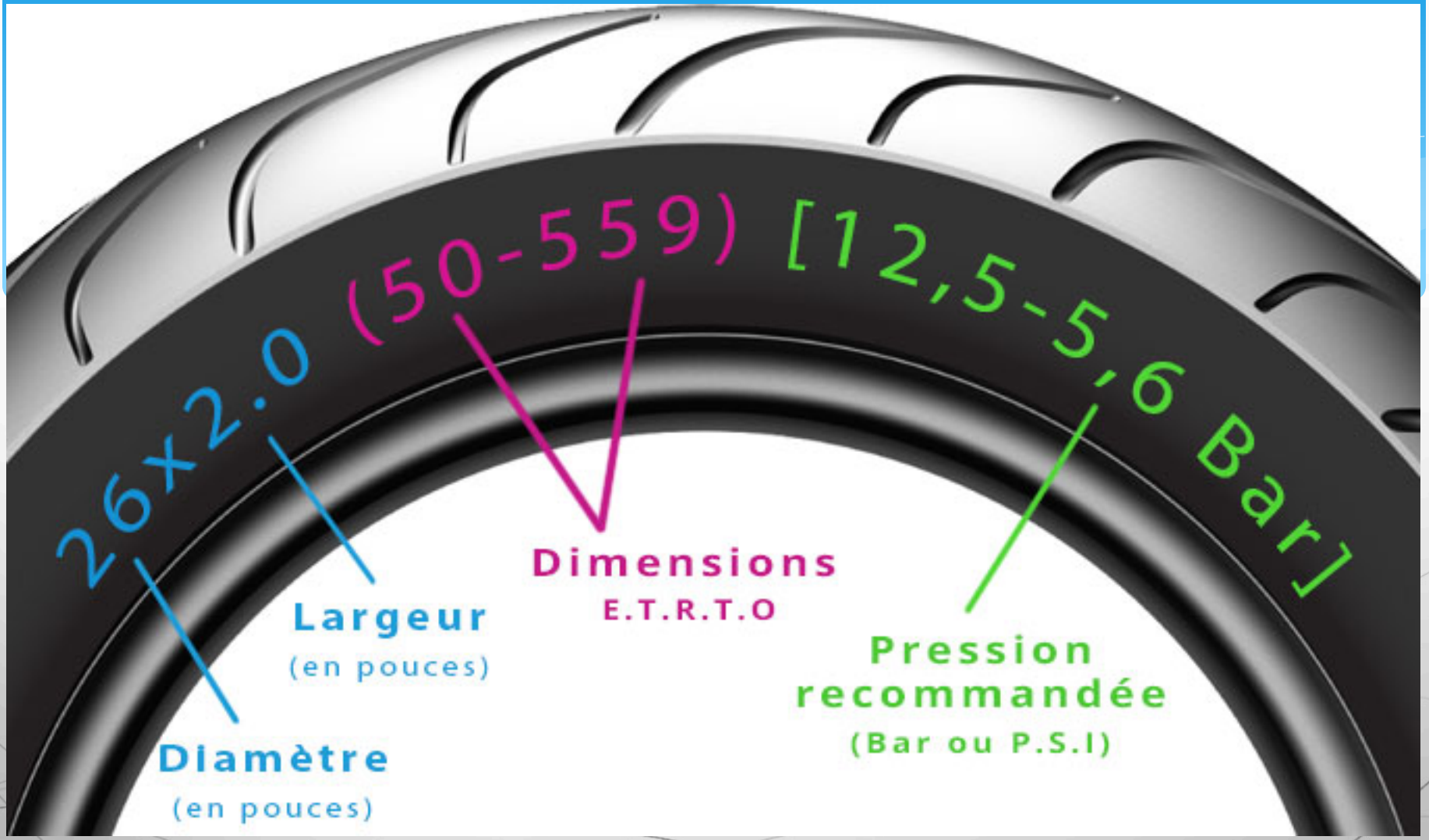


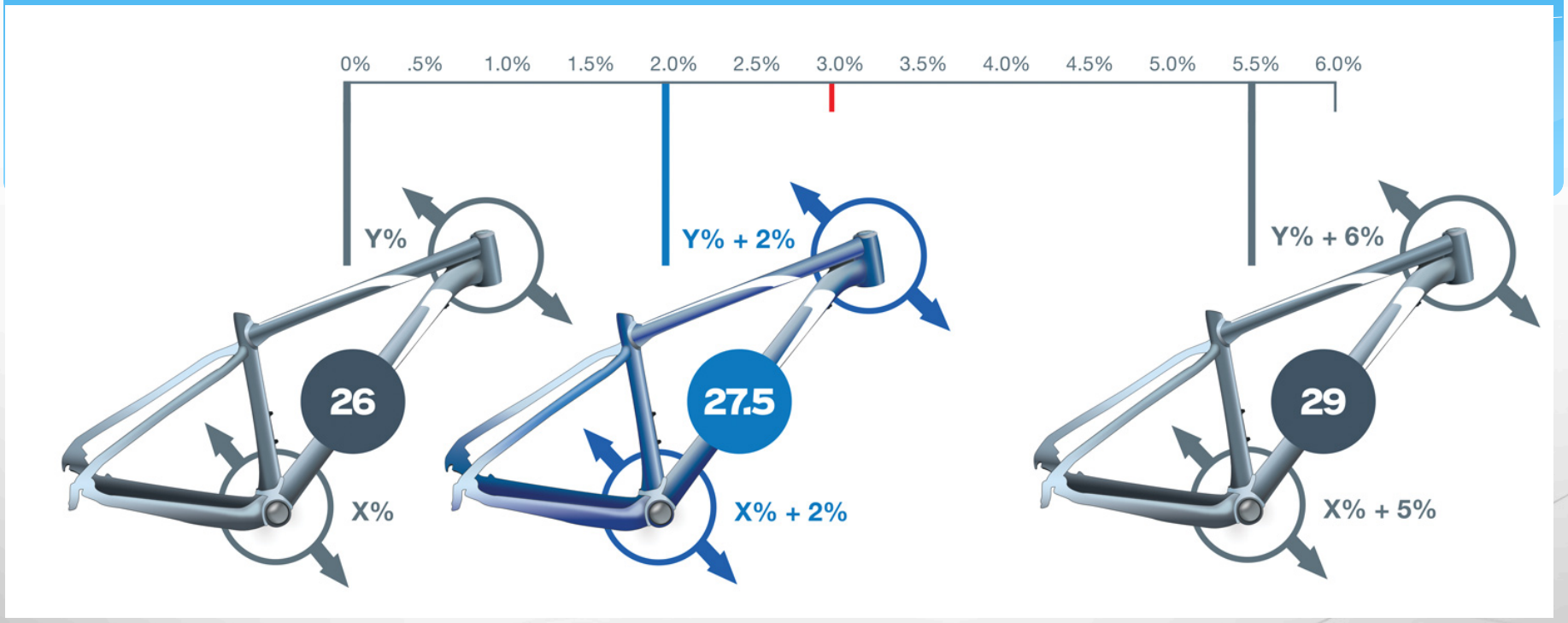


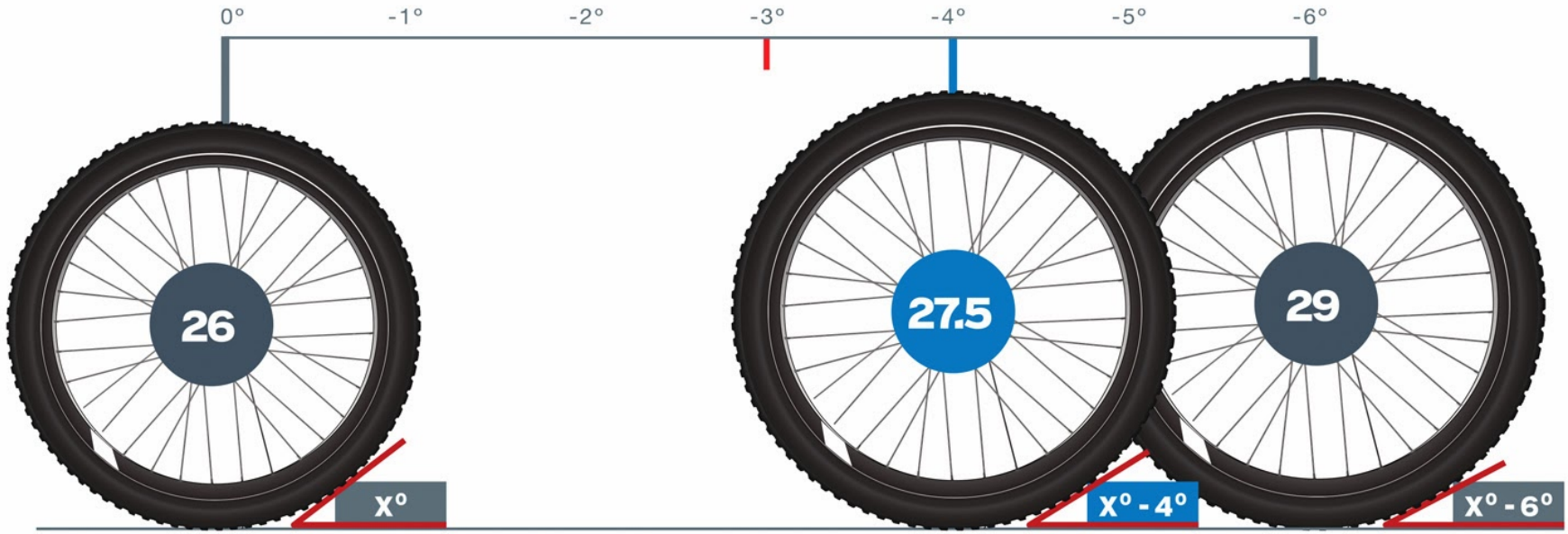

559 mm
26"
584 mm
27.5"
622 mm
29"

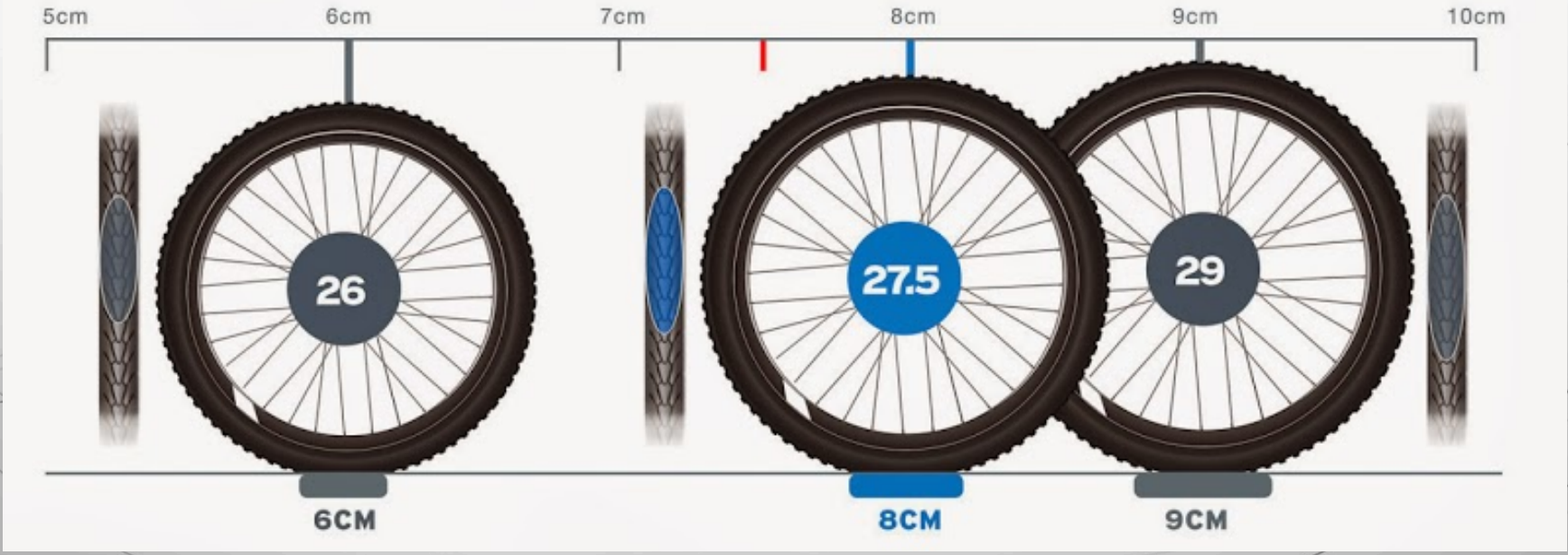
Course VTC VTT

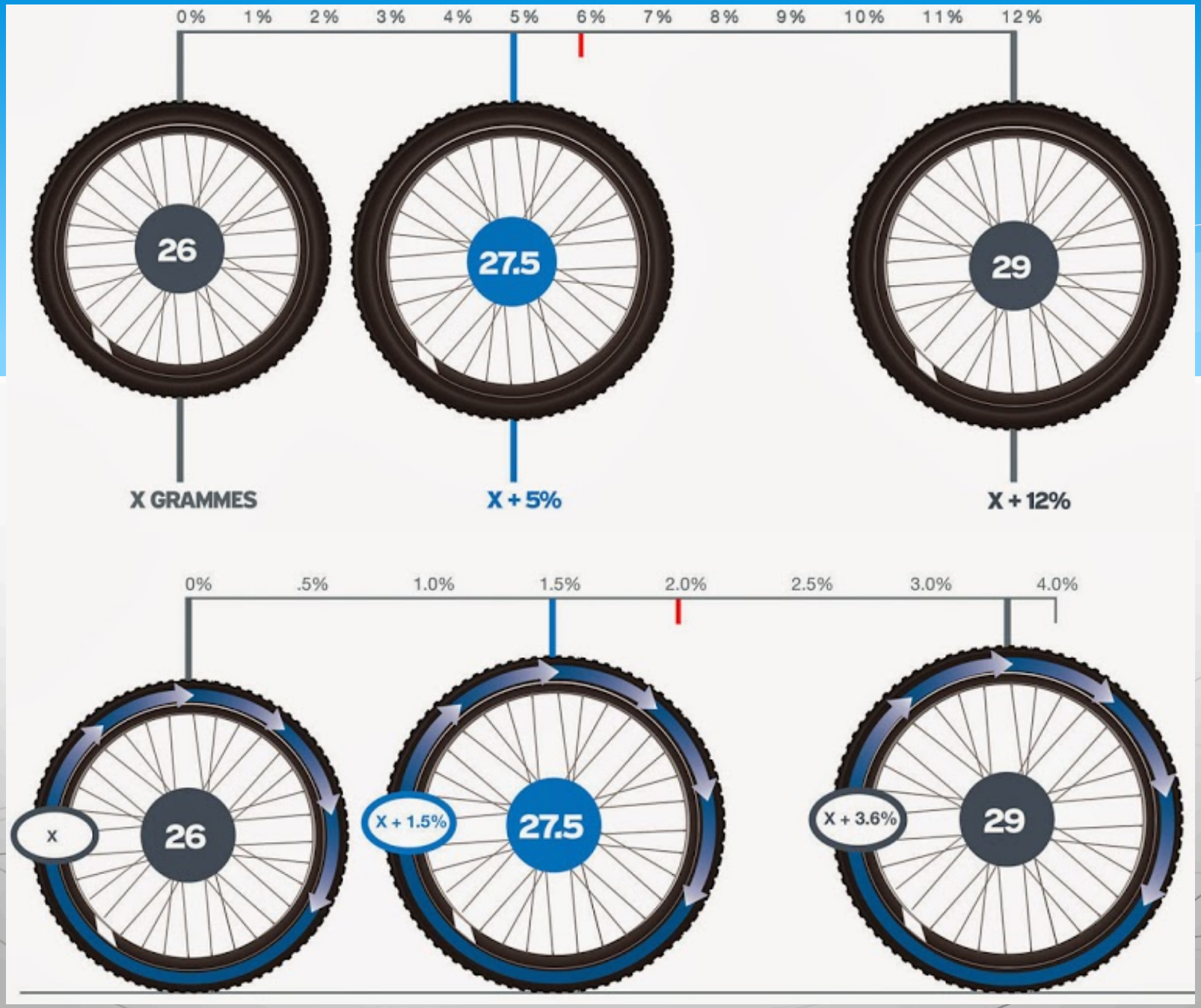



26x2.0 (50-559) [12,5-5,6 Bar]
Diamètre
(en pouces)
Largeur
(en pouces)
Dimensions
E.T.R.T.O
Pression
recommandée
(Bar ou P.S.I)


0%
.5%
1.0%
1.5%
2.0%
2.5%
3.0%
3.5%
4.0%
4.5%
5.0%
5.5%
6.0%
Y%
Y% + 2%
Y% + 6%
26
27.5
29
X%
X% + 2%
X% + 5%


0°
-1°
-2°
-3°
-4°
-5°
-6°
26
27.5
29
X°
X° - 4°
X° - 6°


5cm
6cm
7cm
8cm
9cm
10cm
26
27.5
29
6CM
8CM
9CM


0% 1% 2% 3% 4% 5% 6% 7% 8% 9% 10% 11% 12%
26
27.5
29
X GRAMMES
X + 5%
X + 12%
0% .5% 1.0% 1.5% 2.0% 2.5% 3.0% 4.0%
X
26
X + 1.5%
27.5
X + 3.6%
29

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

« Le GROUPE »



Il comprend, pour un groupe complet :

Les dérailleurs AV et AR, les étriers de frein AV et AR, les leviers de frein, le pédalier avec son boitier et la chaine.

On peut aussi trouver des mini groupes

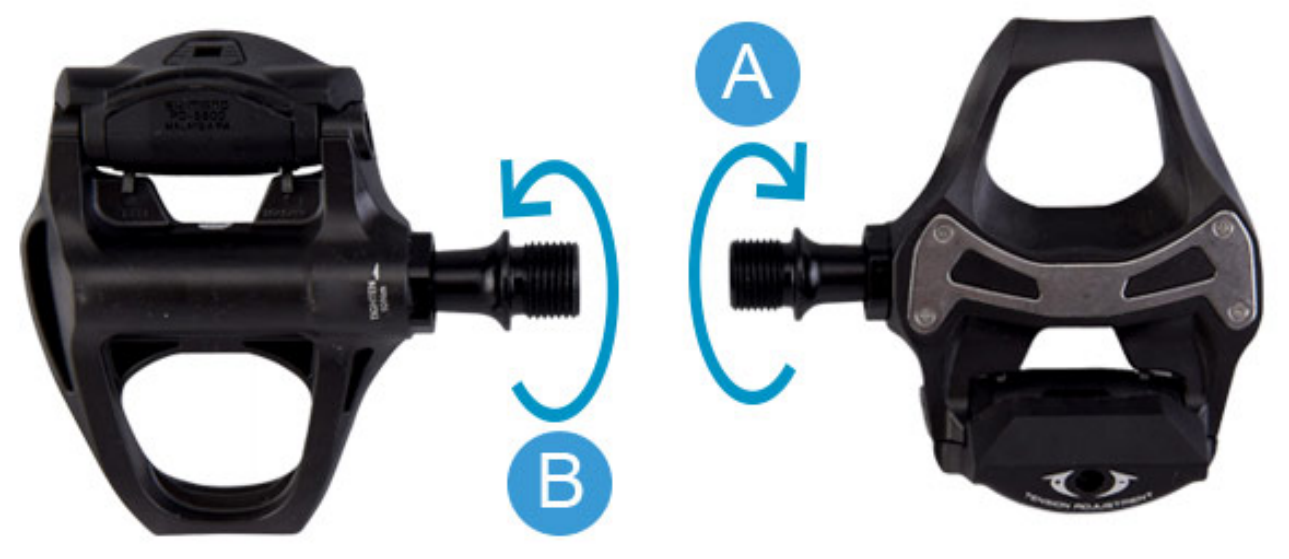
Les principaux fabricants :

Né en 1921 au Japon

Américain, il se sont fait connaître par le VTT dans les années 8
Puis la route en 2006

Italien, la marque est née en 1933 avec l'invention du serrage rapide

LES PEDALES



Pédale de GAUCHE
Pas inversé

Filetage standard : 9/16“ X 20 soit 14,28 mm

TOUJOURS GRAISSER AU MONTAGE



- PLATES

- AUTOMATIQUES

LES PEDALES PLATES :







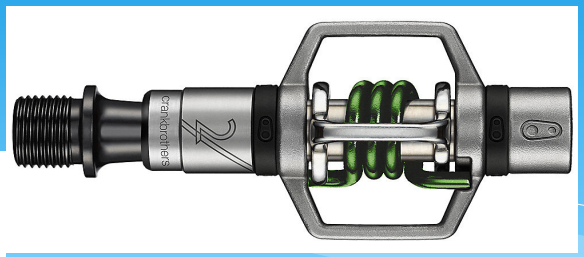








LES PEDALES AUTOMATIQUES : LOOK en 1984

















Montage des cales :

- DIFFERENTS TYPRES D'ASSEMBLAGE :

A : **SPD SL** route : 3 vis

B : **SPEEDPLAY** : 4 vis

C : **SPD VTT** : 2 vis



- LIBERTE ANGULAIRE :

Malgré le fait que le pied soit clipsés aux pédales, il est possible de bouger le pied

Réglage Q Factor

(spécificité TIME : débattement latéral)

Différents types : ROUTE





BBB Compdynamic
Cale LOOK Kéo





CAMPAGNOLO Record ou Chorus
Cales Campagnolo

KEO : Easy / Classic / 2 Max / 2 Max carbon / Blade Carbon Titan







Réglage tension ressort possible

Cales LOOK Kéo : différentes libertés Angulaire : ROUGES 9° / GRISES 4,5° / NOIRE 0°

SPRINT / RACE / SL TI







différentes libertés Angulaire : Cales noires 7° / rouges 0°

Réglage tension







différentes libertés Angulaire : Cales rouges 9° / jaunes 0°
Tension reglable

MICHE

SHIMANO®

DURA ACE / Ultegra / 105



SPEEDPLAY

X / Light Action / Zero

Couleur au choix
Axe : CrMo / Inox / Titane





différentes libertés Angulaire mais par la pédale : X = 28° / Light =7,5° / Zero = 15





TIME

3 systèmes avec cale associée :
-RXS (Carbon, Speed, First)
-I-Clic
-All Road

Pas de réglage de tension
Mais réglage de l'angulation
Possibilité de modifier le Q-Factor en intercalant les cales D/G

Différents types : VTT

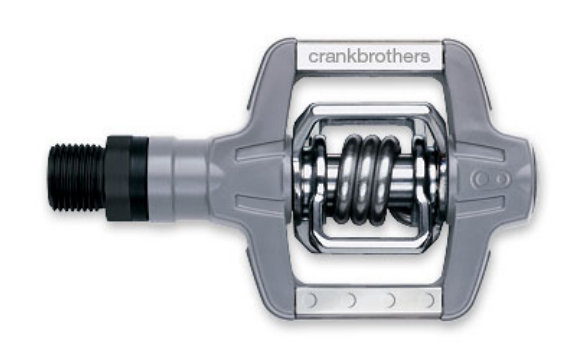
TIME





crankbrothers







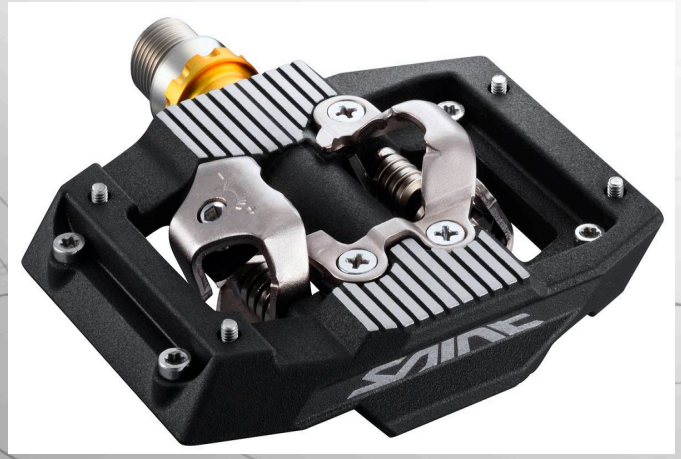




LOOK



SHIMANO®







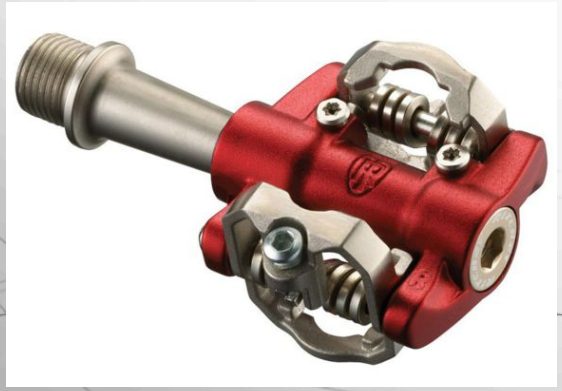
wellgo







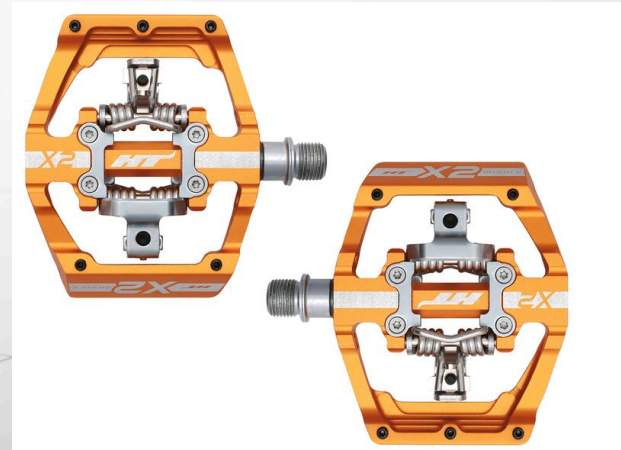
Et aussi



RITCHEY



BT WIN



HT





PLIANTES ou DETACHABLES



LEGISLATION

* LE VELO : art. R.311-1 du CR

* Norme EUROPEENNES 04 07 – CE n° 14781

résistance du cadre (le torture Test)
- choc frontal
- résistance au boitier pédalier et Top Tube

* Décret N° 95_937 du 24 mai 1995

Prévention du risque résultant de l'usage d'une bicyclette

- Eclairage AV/AR avec catadioptre blanc AV et rouge AR intégré (continu !!!)
- Catadioptre de roue orange visible latéralement
- Catadioptre de pédales
- Une sonnette
- Deux systèmes de freinage indépendants. (rétropédalage est un frein)

- Notice

OBLIGATION D'USAGE



De nuit, hors agglomération : Gilet jaune

LE CASQUE EST CONSEILLE EN FRANCE

OBLIGATOIRE pour les Enfants – 12 ans

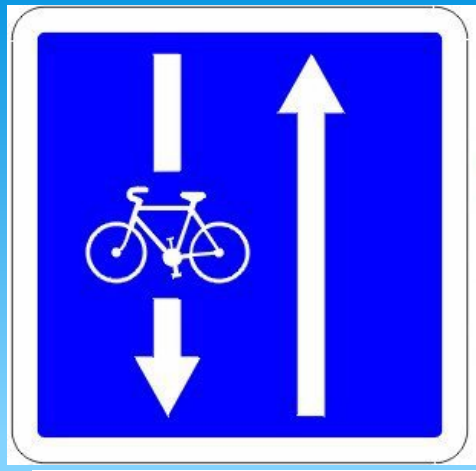




Mise en circulation : phare AV / AR, Catadioptre Blanc / Rouge, catadioptre jaune roues et pédales

Equipement obligatoire

















LA LEGISLATION EVOLUE PERPETUELLEMENT, NOUS VOUS RECOMMANDONS D'ETRE EN VEILLE CONCERNANT CES MODIFICATIONS ET VOUS RAPPROCHER DU LEGISLATEUR



1972 en Californie





SPECIALIZED en 2019

Le saviez-vous ? Quelques chiffres :

- **93%** : de Français sont seul dans leur voiture pour aller au travail
- **3%** : c'est la part d'utilisation du vélo en France
- **3 Kms** : 50% des trajets urbains en voiture font – de 3 Kms

or il ne faut qu'1/4 d'H pour faire 3 Kms en vélo

- **15 Kms/h** : un cycliste roule à 15Km/h en moyenne en ville contre 14 pour une voiture
- **8 Kms** : La moitié des salariés travaille à – de 8 Kms de leur domicile
- **15€** : c'est le coût moyen d'un vélo par mois
- **10** : 1 place de stationnement voiture, c'est 10 places de vélo
- **700 Kg** : 10 Kms de vélo par jour évitent le rejet de 700 Kg de CO_2 par an, par usage d'une voiture