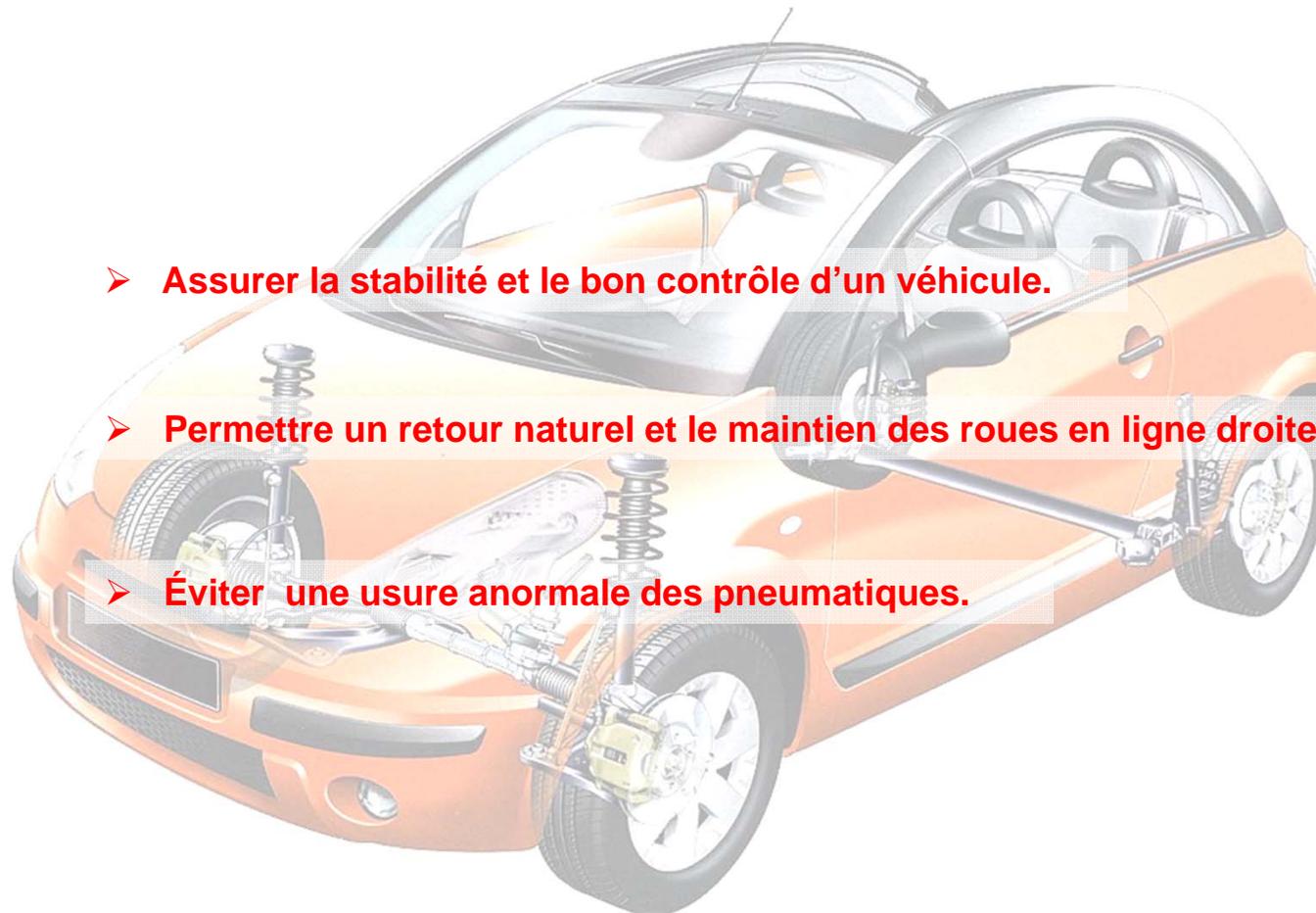


GEOMETRIE DES TRAINS ROULANTS



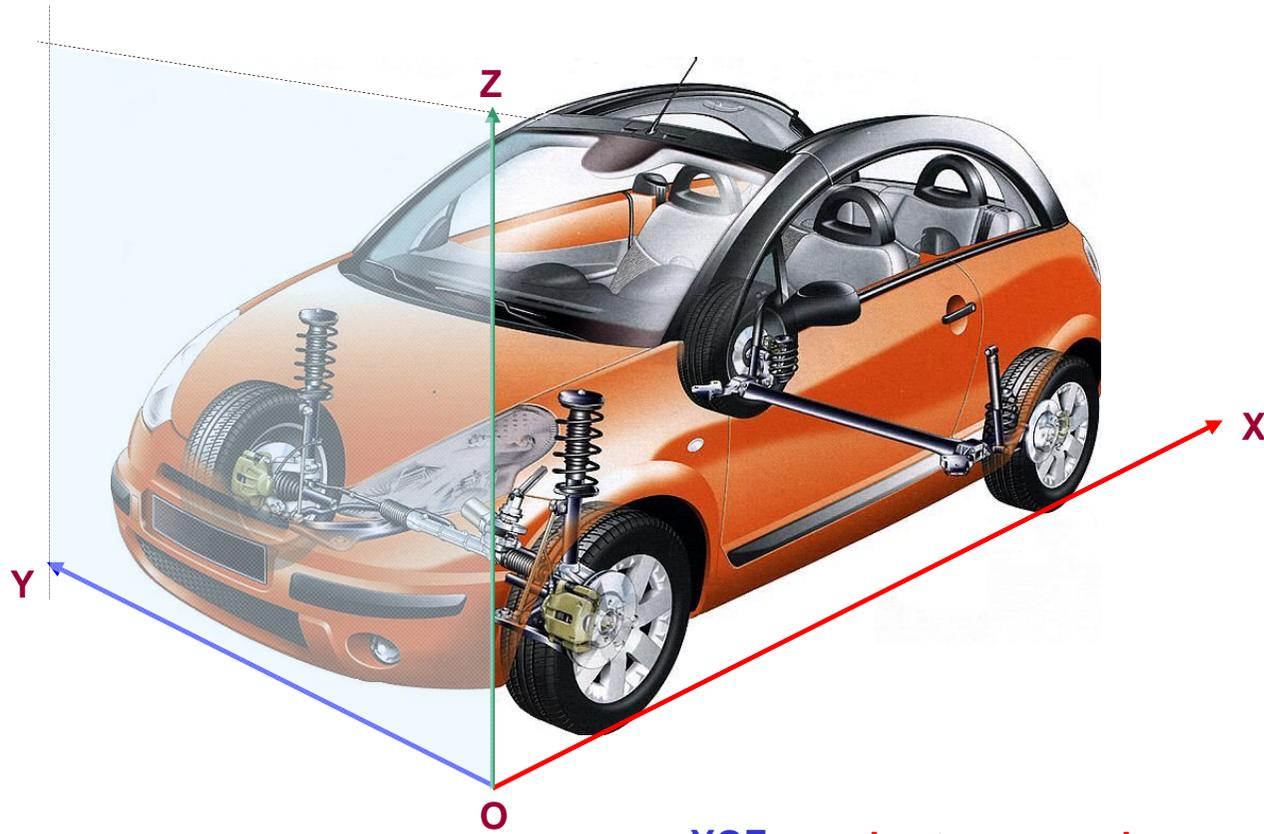
FONCTION D'USAGE



- Assurer la stabilité et le bon contrôle d'un véhicule.
- Permettre un retour naturel et le maintien des roues en ligne droite.
- Éviter une usure anormale des pneumatiques.

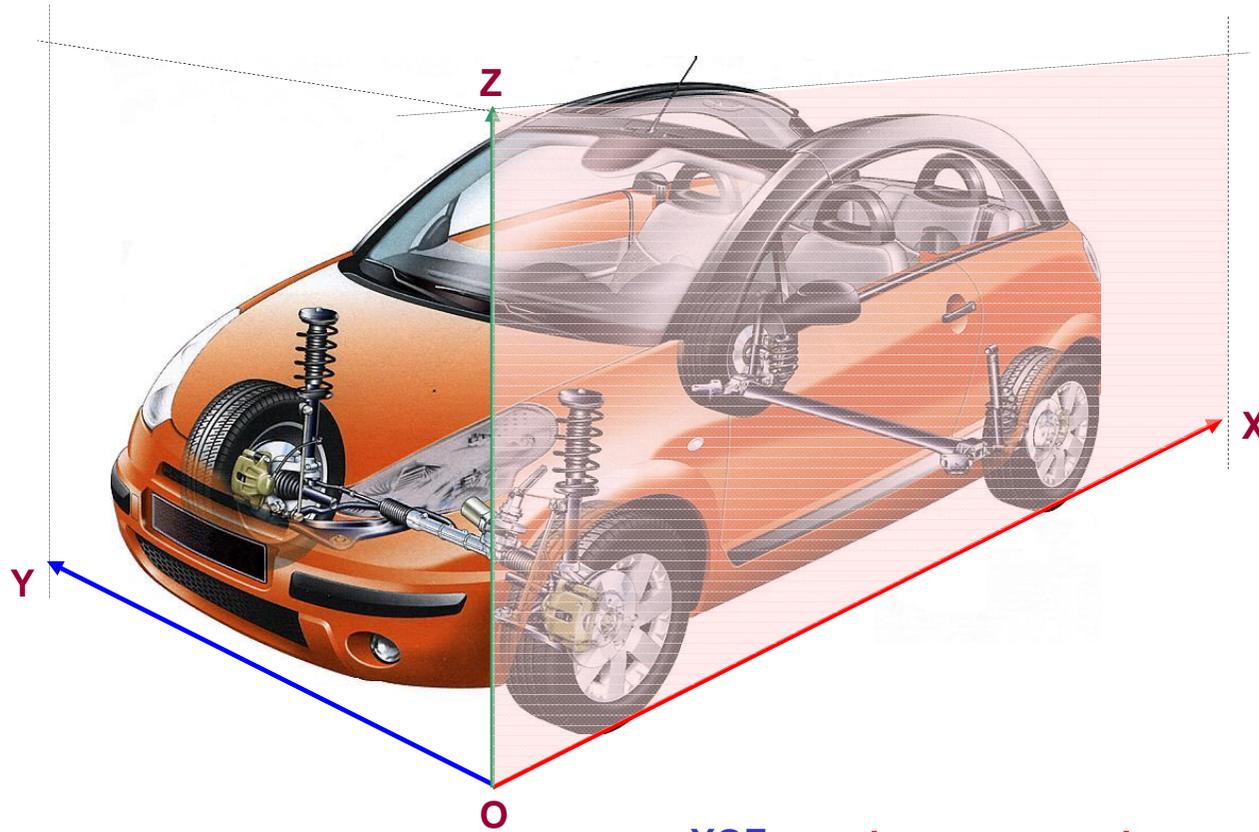
Suite

DEFINITION DES PLANS DE REFERENCE



« YOZ » plan transversal.

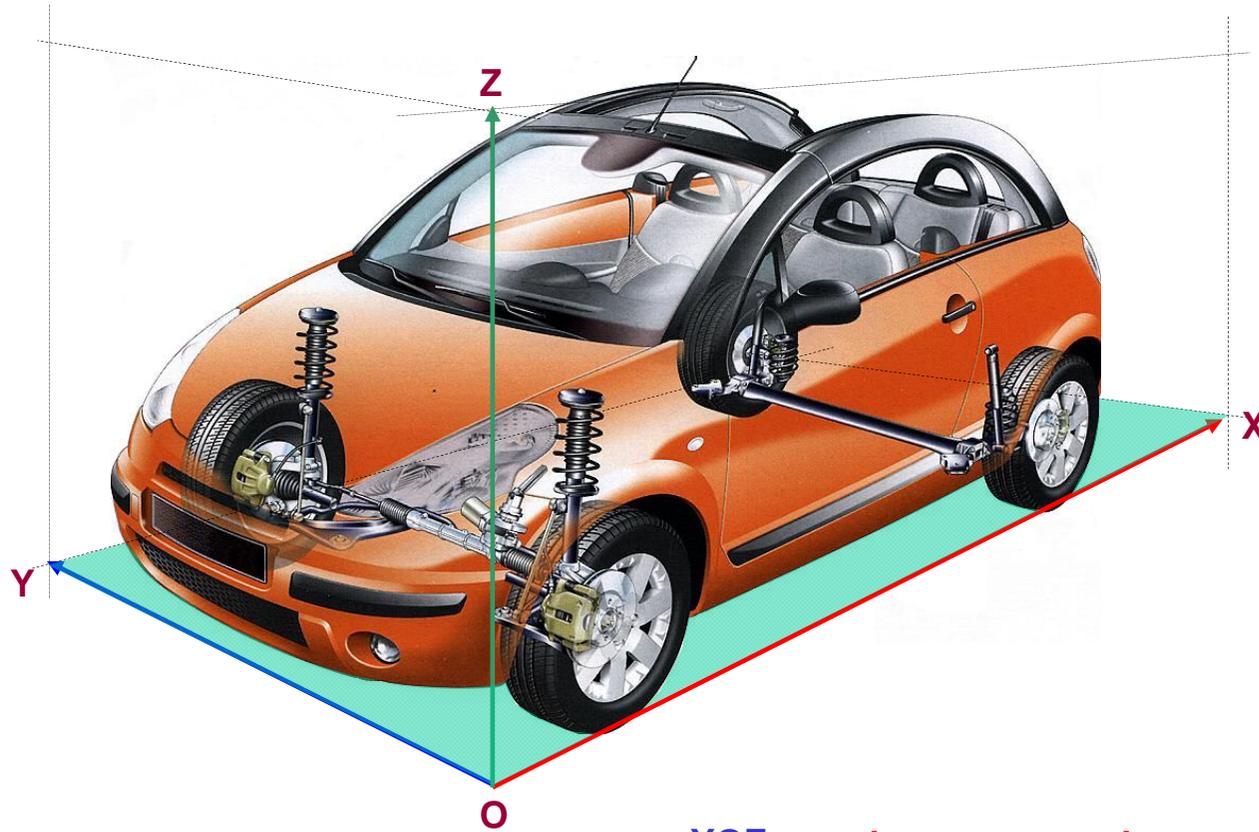
DEFINITION DES PLANS DE REFERENCE



« YOZ » plan transversal.

« XOZ » plan longitudinal.

DEFINITION DES PLANS DE REFERENCE

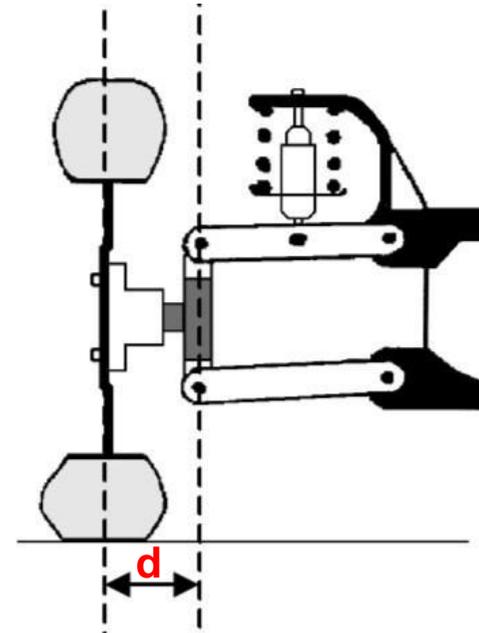
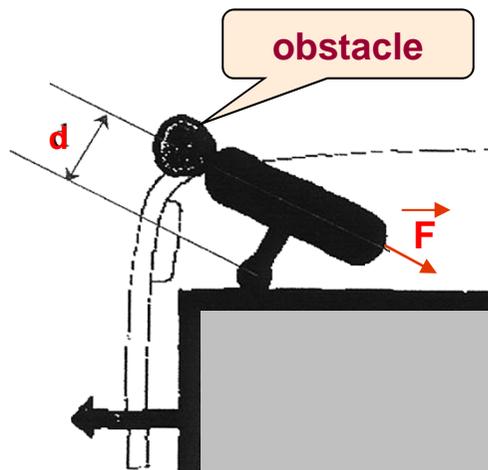


- « YOZ » plan transversal.
- « XOZ » plan longitudinal.
- « YOX » plan de roulement.

ANGLES CARACTERISTIQUES

Le déport

le déport au sol est la distance « d » entre la projection de l'axe de pivotement d'une roue et son point de contact au sol.



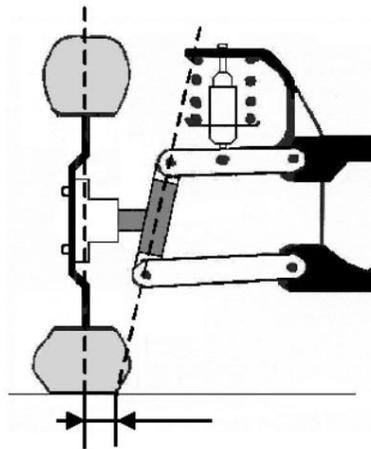
- Dans le cas d'un déport important, les inégalités de la route entraînent une instabilité de la direction.
- Le couple transmis à la direction par un obstacle doit être le plus faible possible d'où des déports positifs réduits voir négatifs.

ANGLES CARACTERISTIQUES

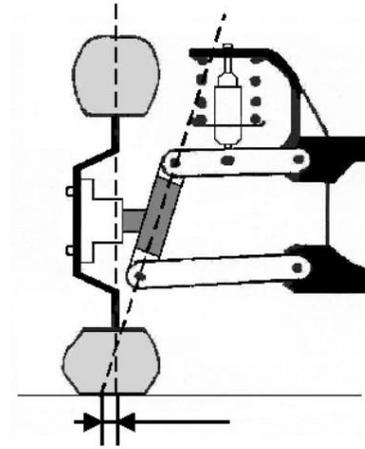
Le déport

Le déport au sol peut être réduit ou supprimé par une orientation:

- des plans de roues (déport de jante ou carrossage).
- des axes de pivot.



Déport positif



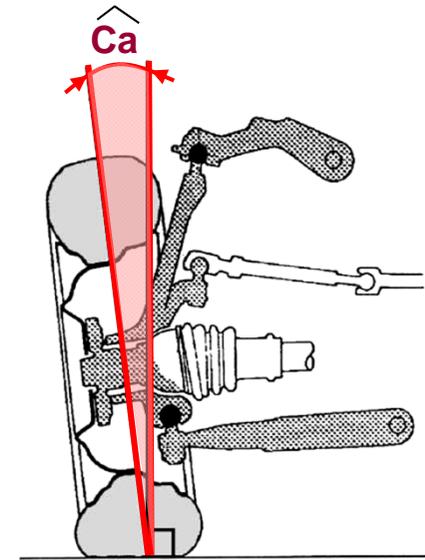
Déport négatif

- Un léger déport facilite le retour et le maintien des roues en ligne droite.
- Il évite le ripage des pneus en manœuvre à faible vitesse.

ANGLES CARACTERISTIQUES

Angle de carrossage

- Dans le plan transversal du véhicule, c'est l'angle formé par le plan médian de la roue et la perpendiculaire au plan de roulement.
- Il est toujours très faible afin de limiter l'usure des pneumatiques; il stabilise la direction.
- Le carrossage a une incidence sur le parallélisme lorsque le véhicule roule.



Carrossage positif

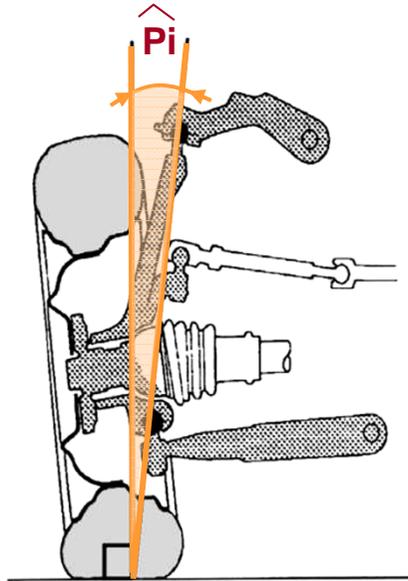


Carrossage négatif

- Sur les trains arrière, on trouve fréquemment un carrossage négatif qui a pour but d'améliorer la stabilité du véhicule.

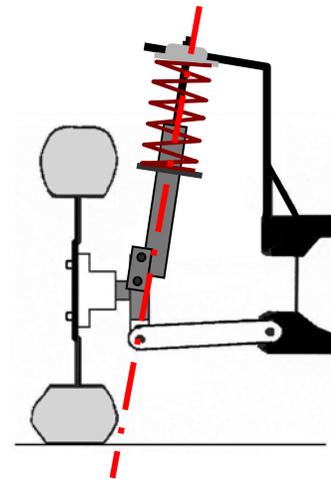
ANGLES CARACTERISTIQUES

Angle de pivot



- C'est l'angle formé par l'axe de pivot et la perpendiculaire au plan de roulement dans le plan transversal du véhicule.
- L'axe de pivot passe par le centre des rotules inférieures et supérieures des triangles de suspension.
- Cet angle facilite le rappel des roues en ligne droite (par soulèvement du véhicule).

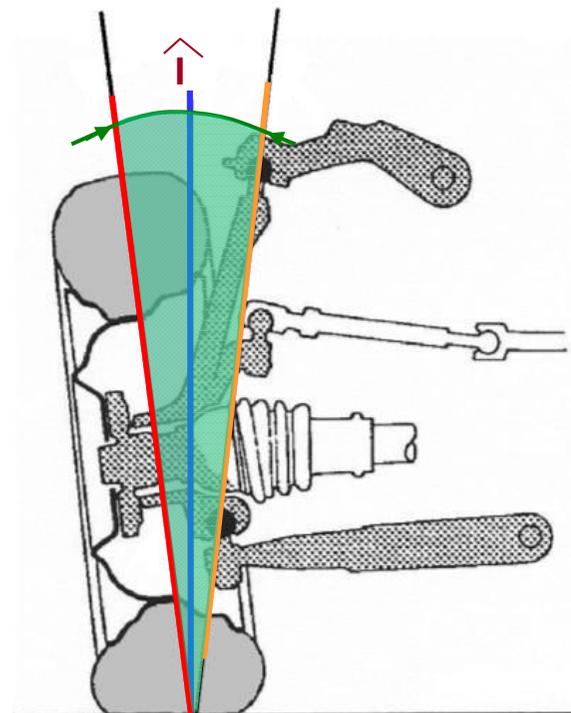
- Dans le cas d'une suspension de type Mac-Pherson, l'axe de pivot passe par le centre de la fixation supérieur de la tige d'amortisseur et de la rotule inférieure.



ANGLES CARACTERISTIQUES

Angle inclus

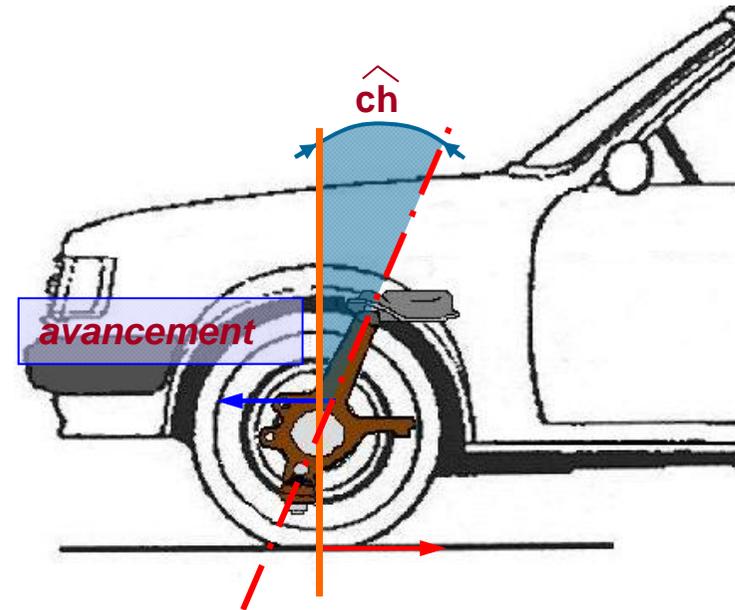
- C'est la somme de l'angle de carrossage et de l'angle de pivot.
- Cet angle est constant d'une roue à l'autre d'un même essieu.
- Une variation de cet angle indique, lors d'un contrôle de train avant, la déformation de la fusée.



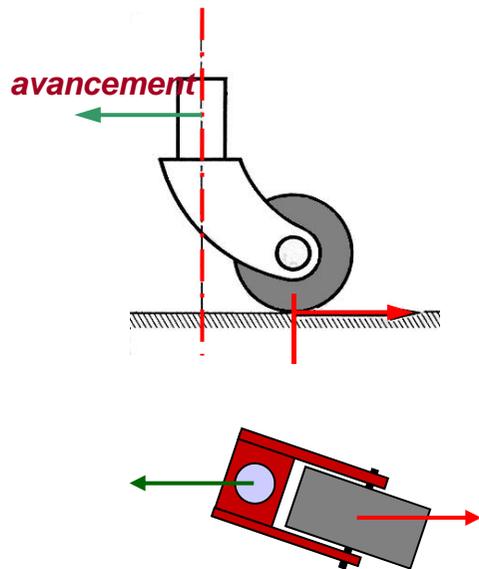
ANGLES CARACTERISTIQUES

Angle de chasse

- C'est l'angle formé par la perpendiculaire au plan de roulement et l'inclinaison du pivot dans le plan longitudinal du véhicule.



Principe de la roulette mobile de chariot

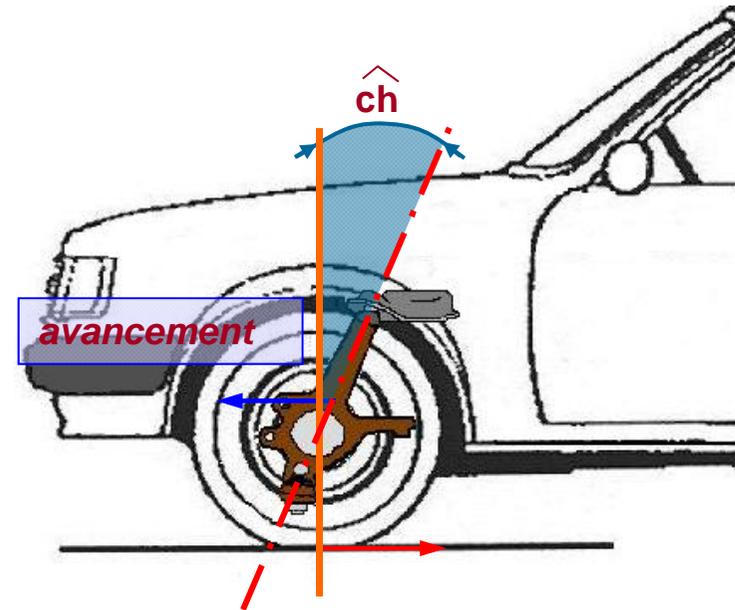


- Lorsque la roulette est braqué d'un angle par rapport au sens d'avancement,

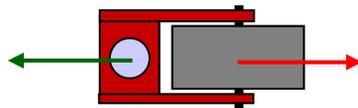
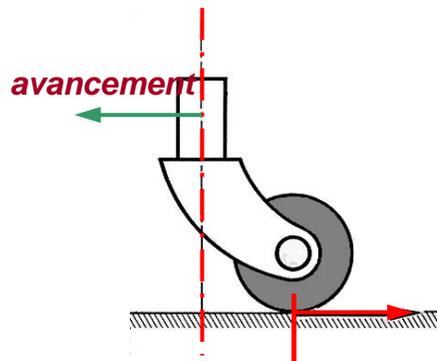
ANGLES CARACTERISTIQUES

Angle de chasse

- C'est l'angle formé par la perpendiculaire au plan de roulement et l'inclinaison du pivot dans le plan longitudinal du véhicule.



Principe de la roulette mobile de chariot



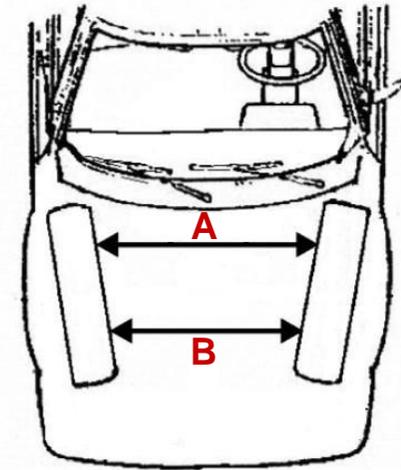
- Lorsque la roulette est braqué d'un angle par rapport au sens d'avancement, on constate le retour en ligne droite de celle-ci.
- L'angle de chasse rappelle et stabilise la direction en ligne droite par un effet de roue tirée.

ANGLES CARACTERISTIQUES

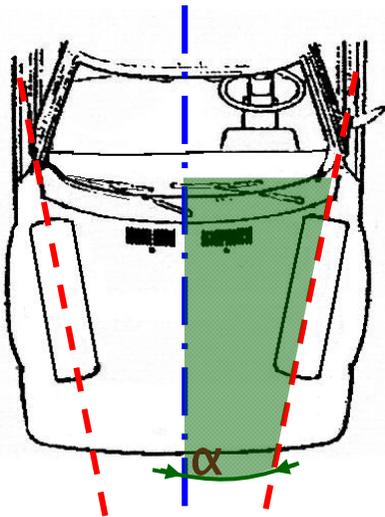
Parallélisme

Exprimé en mm

- lorsqu'il est exprimé en « mm », le parallélisme est la différence de largeur entre les bords avant (B) et arrière (A) des jantes d'un même essieu.



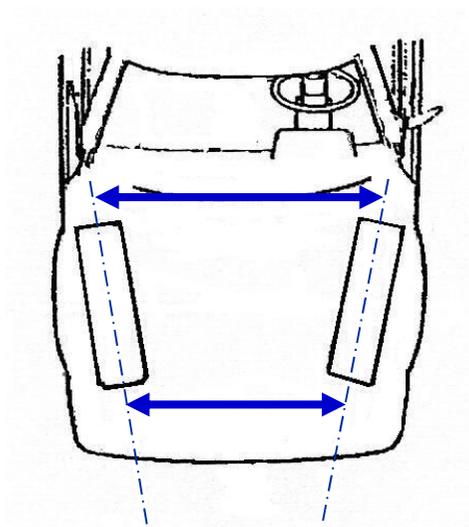
Exprimé en degrés



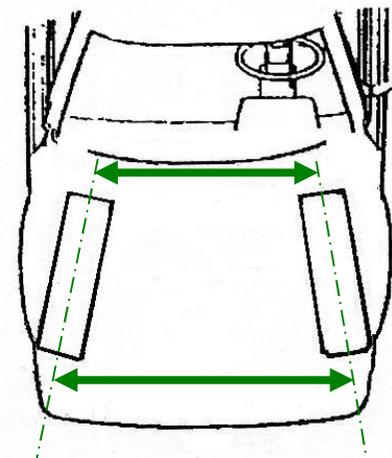
- lorsqu'il est exprimé en degrés, le parallélisme est l'angle formé par les plans médians des roues d'un même essieu par rapport à l'axe longitudinal du véhicule.

ANGLES CARACTERISTIQUES

Parallélisme



On appelle « pincement » la convergence des roues vers l'avant du véhicule.



On appelle « ouverture » la convergence des roues vers l'arrière du véhicule.

GEOMETRIE DU TRAIN ARRIERE



- **Les angles caractéristiques des trains arrière sont les angles de carrossage et le parallélisme.**
- **En effet, les roues arrière n'étant en général pas directrices, il n'y a pas de pivot donc pas d'inclinaison de pivot ni d'angle de chasse.**

DIAGNOSTIC DES ANOMALIES

<i>Éléments</i>	<i>Défauts</i>	<i>Conséquences</i>
Carrossage positif	Trop important	<ul style="list-style-type: none"> • Usure extérieure des pneus.
	Inégalement réparti	<ul style="list-style-type: none"> • Tirage du côté où l'angle est le plus fort.
Carrossage négatif	Trop important	<ul style="list-style-type: none"> • Usure intérieure des pneus.
	Inégalement réparti	<ul style="list-style-type: none"> • Tirage du côté où l'angle est le plus faible.
Inclinaison de pivot	Trop important	<ul style="list-style-type: none"> • Direction dure. • Rappel violent de la direction. • Usure importante des pneus.
	Trop faible	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de rappel de la direction (molle). • Tirage du côté où l'angle est le plus faible. • Augmentation du carrossage positif et de l'usure des pneus.
Angles inclus	Inégaux	<ul style="list-style-type: none"> • Porte-fusée déformé.

DIAGNOSTIC DES ANOMALIES

<i>Éléments</i>	<i>Défauts</i>	<i>Conséquences</i>
<i>Chasse</i>	Trop faible	<ul style="list-style-type: none"> • Direction légère. • Flottement du véhicule. • Instabilité directionnelle.
	Trop importante	<ul style="list-style-type: none"> • Direction dure. • Rappel violent des roues en ligne droite.
	Inégalement répartie	<ul style="list-style-type: none"> • Tirage du coté où l'angle est le plus faible au freinage. • Tirage du coté où l'angle est le plus fort à l'accélération.
<i>Parallélisme</i>	Pincement	<ul style="list-style-type: none"> • Usure du bord extérieur des deux pneus.
	Ouverture	<ul style="list-style-type: none"> • Usure du bord intérieur des deux pneus.