

# LES ANGLES DU TRAIN AVANT

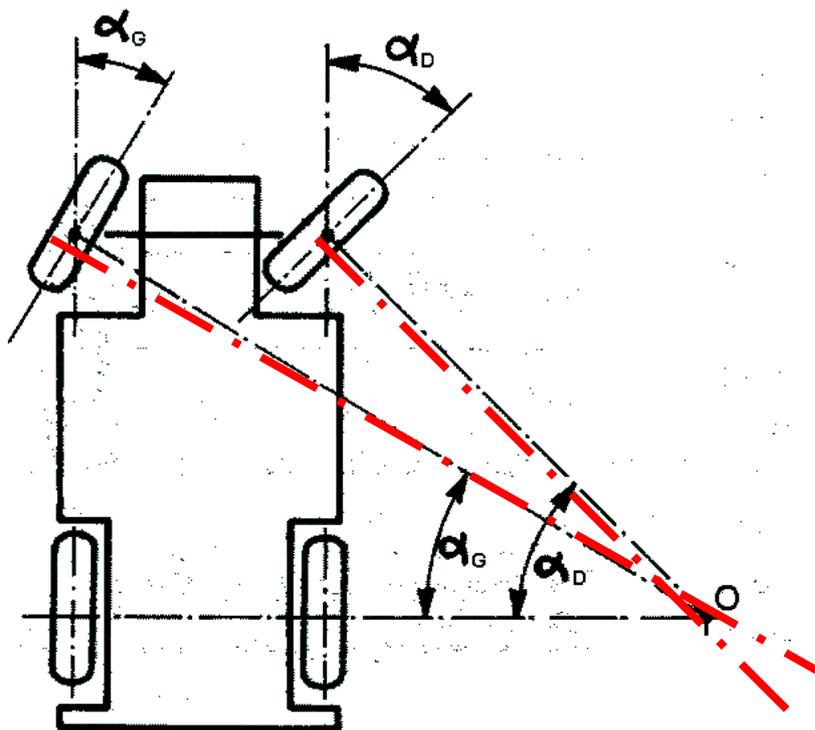
## I : Généralités .

La géométrie d'un véhicule ( train avant ) , est l'ensemble des caractéristiques d'assemblage des éléments mécaniques permettant de diriger et de maintenir le véhicule .

Ces caractéristiques étudiées suivant des règles précises par les constructeurs permettent , si elles sont respectées de répondre aux exigences essentielles de sécurité et de confort des passagers .

## II : L'épure de direction .

Afin d'éviter le ripage des pneumatiques en virage , les roues doivent pivoter autour d'un même point , appelé Centre Instantané de Rotation ( CIR ) .



Donc , lors d'un braquage à droite :       **$\alpha_G < \alpha_D$**

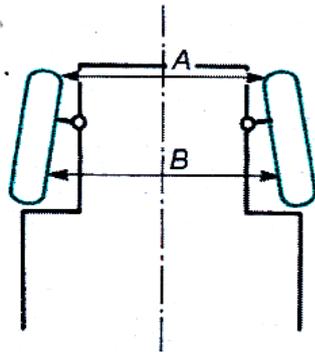
Ceci est obtenu par l'orientation des leviers d'accouplement sur les pivots de fusée . Une différences de ces leviers se traduira par un dérèglement du parallélisme .

# LES ANGLES DU TRAIN AVANT

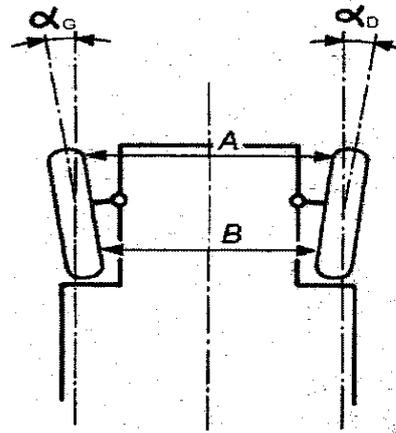
## III : Les angles .

### 1 / Le parallélisme :

Dans le but d'avoir les roues en lignes droites , le constructeur donne un réglage en pincement ou en ouverture .



**Pincement**

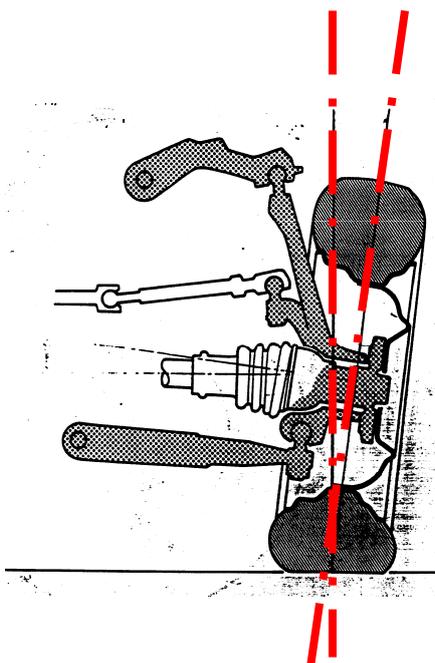


**Ouverture**

**C'est la différence entre la cote A et la cote B .**

### 2 / Le carrossage :

**C'est l'inclinaison de la roue par rapport à la verticale au sol , le véhicule étant regardé de face ( plan frontal ) .**



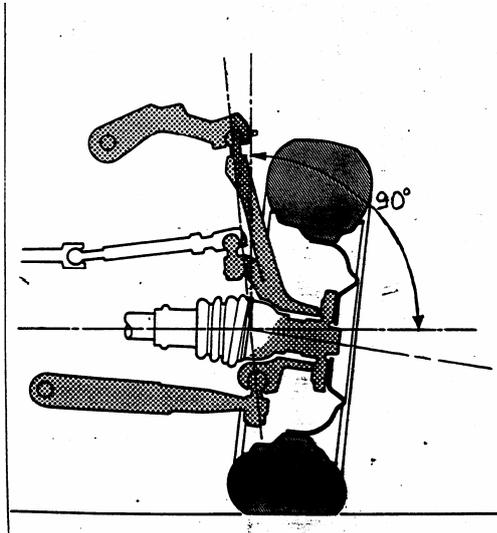
Le carrossage est **positif** lorsque les roues convergent **vers le bas** . Les pneus s'usent à **l'extérieur** .

Le carrossage est **néгатif** lorsque les roues convergent **vers le haut** . Les pneus s'usent à **l'intérieur** .

# LES ANGLES DU TRAIN AVANT

## 3 / L'angle de pivot ou inclinaison de pivot .

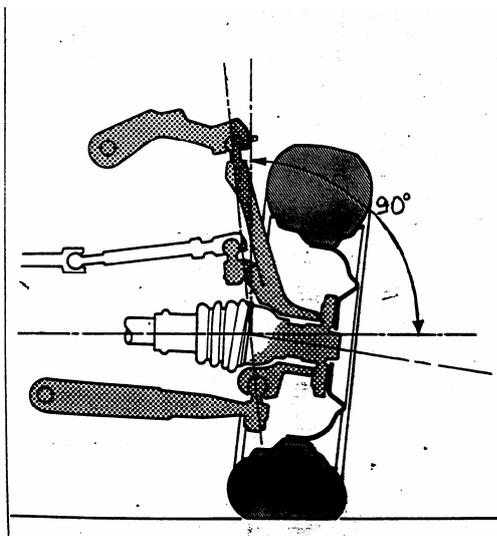
**C'est l'angle formé par la verticale au sol et l'axe de pivot , le véhicule étant regardé dans le plan frontal .**



L'angle de pivot contribue au retour des roues en lignes droite grâce au léger soulèvement du véhicule qu'il provoque au moment du braquage .

## 4 / L'angle inclus :

**C'est l'angle compris entre l'axe de pivot et l'axe de la roue , le véhicule étant regardé dans le plan frontal .Cela correspond donc à la somme de l'angle de carrossage et de l'inclinaison de pivot .**



**Cet angle détermine donc la forme du porte fusée .**

Dans certains documents , la valeur de cet angle est définie autrement :

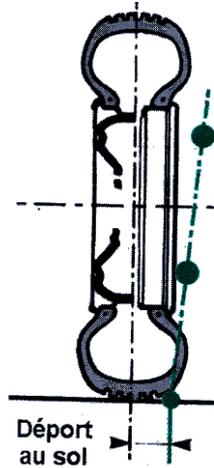
Angle inclus = angle de pivot +  $90^\circ$  + angle de carrossage

# LES ANGLES DU TRAIN AVANT

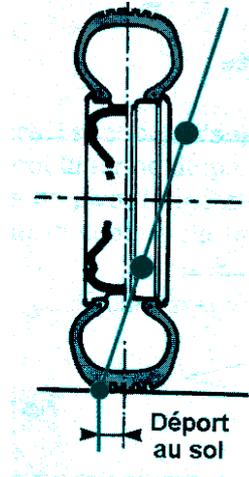
## 5 / Le déport au sol .

Le déport au sol dépend de la position de l'axe de pivot par rapport à l'axe de la roue .Ce déport participe au retour et au maintien des roues en lignes droites .

**Déport positif**

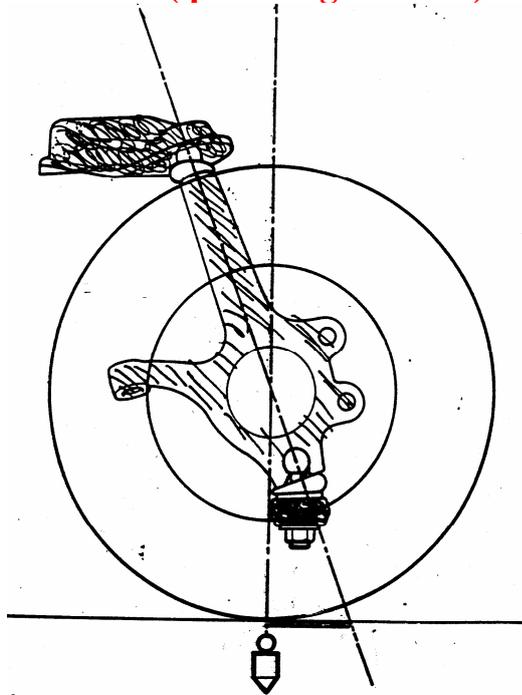


**Déport négatif**



## 6 / L'angle de chasse :

**C'est l'angle formé par la verticale au sol et l'axe de pivot , le véhicule étant regardé de côté ( plan longitudinal ) .**



Le rôle de cet angle est de favoriser le rappel des roues en ligne droite et de faciliter la direction du véhicule .

# LES ANGLES DU TRAIN AVANT

## IV : Influences et conséquences des défauts d'angles .

Angles	Défauts	Conséquences
<b>Chasse</b>	Faible	<b>Mauvais rappel de la direction Flottement du véhicule .</b>
	Fort	<b>Direction dure , instable en virage Rappel trop important .</b>
	Inégal	<b>Tirage du côté où l'angle est le plus faible . Instabilité de la trajectoire .</b>
<b>Carrossage positif</b>	Fort	<b>Usure du bord extérieur du pneu</b>
	Dissymétrique	<b>Tirage du côté où l'angle est le plus fort ( usure d'un seul pneu ) .</b>
<b>Carrossage négatif</b>	Fort	<b>Usure du bord intérieur du pneu .</b>
	Dissymétrique	<b>Tirage du côté où l'angle est le plus faible .</b>
<b>Pivot</b>	Fort	<b>Dureté de la direction Rappel important .</b>
	Faible	<b>Réaction de direction . Manque de rappel , direction molle .</b>
<b>Parallélisme</b>	Trop ouverture	<b>Usure des bords intérieurs des 2 pneus .</b>
	Trop pincement	<b>Usure des bords extérieurs des 2 pneus .</b>
	Inégal	<b>Tirage d'un côté à l'accélération et de l'autre côté au freinage</b>