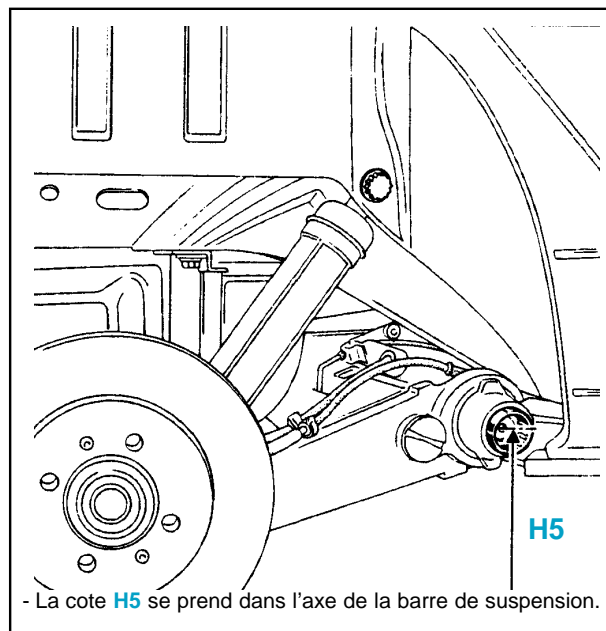
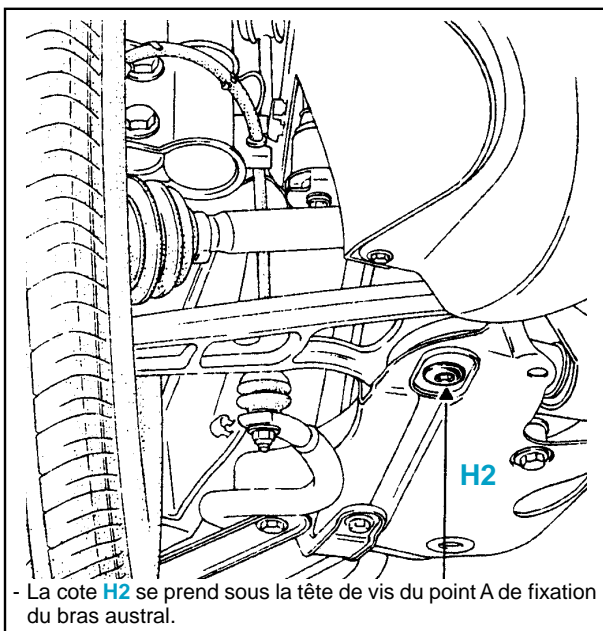
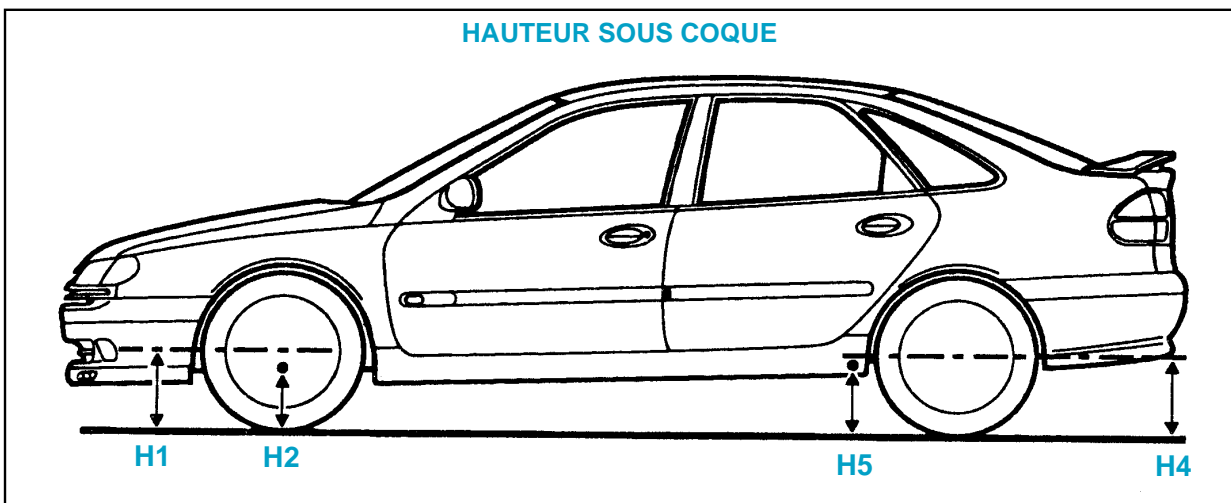


## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

#### Hauteur sous coque

- Les valeurs de contrôle et de réglage des trains avant et arrière dépendent de la hauteur sous coque, il est important de mettre le véhicule à la hauteur prescrite.



- La mesure des hauteurs sous coque s'effectue véhicule à vide sur une aire plane (de préférence sur un pont 4 colonnes) :
  - réservoir à carburant plein,
  - pression des pneumatiques vérifiée.
- **H1** et **H4** : cotes de l'axe des roues au sol.
- **H2** : cote de la tête de vis du point **A** de fixation du bras austral au sol.
- **H5** : cote de l'axe de la barre de suspension au sol.
- Mesurer les cotes et faire la différence :
  - **H1** et **H2** pour l'avant,
  - **H4** et **H5** pour l'arrière.
- **H1 - H2 = 126 ± 7,5 mm**

- **H1 - H2 = 136 ± 7,5 mm (B56E)**
- **H1 - H2 = 130 ± 7,5 mm (suspension renforcée\*)**
- **H4 - H5 = 46,5 ± 14 mm**
- **H4 - H5 = 41,5 ± 20 mm (suspension renforcée\*)**
- Ces valeurs varient à l'inverse de l'assiette du véhicule. Quand le véhicule s'abaisse, ces valeurs augmentent et vice et versa.
- \* Les véhicules avec suspension renforcée ont comme 1ère lettre de leur code équipement un «**T**», «**U**» ou «**Y**» (voir chapitre «Généralités»)

Valeurs de contrôle des angles du train avant

	VALEURS	POSITION DU TRAIN AV.	RÉGLAGE
Chasse	$5^{\circ}$ $4^{\circ}30'$ $4^{\circ}$ $3^{\circ}30'$ $3$ Diff. droite / gauche max. = $1^{\circ}$	$H5 - H2 = 43$ $H5 - H2 = 63$ $H5 - H2 = 83$ $H5 - H2 = 103$ $H5 - H2 = 123$	Non réglable
Carrossage	$1^{\circ}37'$ $0^{\circ}09''$ $0^{\circ}03'$ $0^{\circ}47'$ Diff. droite / gauche max. = $1^{\circ}$	$H1 - H2 = 38$ $H1 - H2 = 123$ $H1 - H2 = 147$ $H1 - H2 = 220$	Non réglable
Pivot	$9^{\circ}16'$ $11^{\circ}52'$ $12^{\circ}22'$ $13^{\circ}03'$ Diff. droite / gauche max. = $1^{\circ}$	$H1 - H2 = 38$ $H1 - H2 = 123$ $H1 - H2 = 147$ $H1 - H2 = 220$	Non réglable
Parallélisme	(pour 2 roues) F3R - F4P - F4R F9Q - K4M G8T- L7X	Ouverture $+ 0^{\circ}10' \pm 10'$ $+ 1 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  $+ 0^{\circ} \pm 10'$ $+ 0 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$	réglable par rotation des manchons de biellette de direction $1 \text{ tour} = 30'$ (3 mm)
Blocage des articulations élastiques	-	à vide	-

Valeurs de contrôle des angles du train arrière

	VALEURS	POSITION DU TRAIN AV.	RÉGLAGE
Carrossage	À la roue (contre carrossage) - $1^{\circ}15' \pm 10'$	À vide	Non réglable
parallélisme	(pour 2 roues) Pince - $0^{\circ}30' \pm 10'$ - 3 mm $\pm$ 1 mm	À vide	Non réglable
Blocage des articulations élastiques	-	À vide	-

Principe de contrôle des angles

VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

- Avant de procéder au contrôle des angles du train, il sera nécessaire de vérifier les points suivants, et d'y remédier éventuellement :
  - symétrie des pneumatiques sur un même train :
    - dimensions,
    - pressions,
    - degré d'usure.
  - articulation :
    - état des coussinets et paliers élastiques,
    - jeux des rotules,
    - jeux des roulements.
  - voile des roues : il ne doit pas excéder **1,2 mm** (il sera compensé avec les appareils de lecture)
  - symétrie des hauteurs de coque (état de la suspension)

DÉTERMINATION DU POINT MILIEU DE DIRECTION

- Nota** : Une opération de contrôle et de réglage du train avant nécessite une mise au point milieu de direction afin d'éviter les phénomènes de tirage.
- Extraire les clefs du contacteur de démarrage antivol.

- Bloquer le volant en position « antivol » : on obtient ainsi la position « point milieu » de la direction.
- Dans cette position, installer les appareils de mesure et procéder au contrôle.
- Lors du réglage du parallélisme, veiller à respecter la symétrie des longueurs **X** des boîtiers rotules sur les biellettes de direction. (fig. Géom. 1)

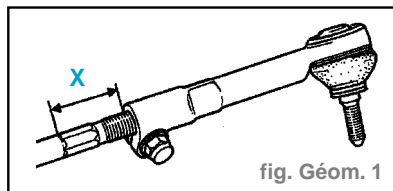


fig. Géom. 1

Contrôle - réglage du train avant

ORDRE CHRONOLOGIQUE DES OPÉRATIONS

- De part la conception géométrique des trains avant, une modification de l'un des angles (chasse, carrossage, pivot, parallélisme et variation) a des répercussions plus ou moins importantes sur la valeur des autres angles. (L'angle de chasse étant celui qui a le plus d'influence).
- Il sera donc primordial de respecter l'ordre suivant :

- mettre l'appareil en place sur le véhicule en respectant les instructions du conducteur,
- déterminer le point milieu de la direction (voir paragraphe précédent) et bloquer le volant,
- lever le véhicule sous coque,
- annuler le voile de jante,
- reposer le véhicule sur plateaux pivotants,
- mettre en place le presse pédale de frein,
- faire jouer la suspension pour remettre le véhicule à sa hauteur libre,
- vérifier la symétrie des longueurs **X** des boîtiers rotules sur les biellettes de direction, (fig. Géom. 1)
- relever les valeurs **A** sur les échelles de lecture. (fig. Géom. 2)

Symétrie des longueurs X correcte :

- La cote (**A**) doit être également répartie.

Symétrie des longueurs X incorrecte :

- Relever les cotes (**A**) du côté droit et gauche, les soustraire et répartir de chaque côté la moitié du résultat.

Exemple :

- Valeur côté droit : **16**
- Valeur côté gauche : **10**
  - $16 - 10 = 6$
  - $6 : 2 = 3$
- Agir sur les biellettes de direction afin d'équilibrer les cotes (**A**) des deux côtés : **A = 13**

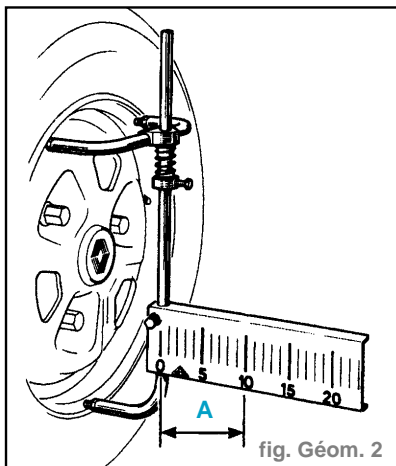


fig. Géom. 2

- dans cette position, mettre les plateaux pivotants à zéro,
- contrôler dans l'ordre :
  - la chasse,
  - le pivot,
  - le carrossage,
  - le parallélisme.

### RÉGLAGE DU PARALLÉLISME

- Plusieurs cas peuvent se présenter : (voir tableau ci-contre)

### Diagnostic du train avant

- (voir tableau ci-contre)

### Influence des angles

- Influence des différents angles sur la tenue de cap et sur l'usure des pneumatiques des véhicules.

### CARROSSAGE

- C'est la comparaison des angles gauche et droit qui est importante. Une différence supérieure à un degré entraîne un déport de trajectoire, qu'il est nécessaire de corriger au volant, d'où usure anormale des pneumatiques.
- La valeur de cet angle est généralement faible : de l'ordre de 1°.

Parallélisme	Répartition	Correction à effectuer
BON	MAUVAISE	Effectuer le même nombre de tours de manchon de réglage (ou d'embouts) mais de sens contraire à gauche et à droite pour obtenir la même valeur (A) des deux côtés.
MAUVAIS	BONNE	Régler le parallélisme de la même valeur à droite et à gauche en s'assurant que l'on a toujours des valeurs (A) identiques des deux côtés.
MAUVAIS	MAUVAISE	Effectuer une première répartition de façon à équilibrer les valeurs (A) de chaque côté puis régler le parallélisme suivant le cas précédent.

Incidents	Causes possibles
Chasse mauvaise	- Bras faussé - Longeron ou berceau train faussé
Carrossage + pivot bon mais Carrossage mauvais Pivot mauvais	- Bras faussé - Longeron ou berceau train faussé
Carrossage bon mais Pivot mauvais	- Porte-fusée faussé
Pivot bon mais Carrossage mauvais	- Porte-fusée faussé
Variation de parallélisme mauvaise	- Voir chasse • Bras faussé • Longeron faussé
Parallélisme mauvais de plus de 6 mm	- Porte-fusée droit ou gauche faussé

### CHASSE

- C'est la comparaison des angles gauche et droit qui est importante. Une différence de plus de un degré entraîne un déport de trajectoire, qu'il faut corriger au volant, d'où usure anormale des pneumatiques.
- Il se caractérise par un tirage à vitesse stabilisée du côté où l'angle est le plus faible.

- un déport d'un côté à l'accélération,
- un déport de l'autre côté au freinage,
- des changements de cap sur routes déformées.

### HAUTEUR DE DIRECTION

- Ce débattement influe sur la variation de parallélisme lors de débattement de suspension.
- Des variations de parallélisme différentes entre les roues droites et gauches entraînent (sans que le volant ne change de position) :

### PARALLÉLISME

- Ce réglage a peu d'influence sur le comportement routier.
- Il est à noter :
  - qu'un excès important d'ouverture entraîne une usure du bord intérieur, symétrique, des deux pneumatiques,
  - qu'un excès important de pince entraîne une usure du bord extérieur, symétrique, des deux pneumatiques.