

Suspension - Trains - Géométrie

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

À l'avant

Suspension à roues indépendantes de type pseudo Mac Pherson avec triangles inférieurs et barre stabilisatrice décollée. Combinés ressort-amortisseur formant les éléments de suspension.

À l'arrière

Essieu souple à profil déformable et épures programmées avec barre stabilisatrice intégrée. Suspension avec ressorts et amortisseurs verticaux séparés. L'essieu est fixé à la caisse par l'intermédiaire de paliers élastiques.

Suspension avant

TRIANGLES

Triangles en acier formés par emboutissage, fixés au berceau par 2 paliers élastiques, l'un horizontal et l'autre vertical, et reliés au pivot par une rotule indémontable. Ils sont identiques sur toutes les versions.

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux montés excentrés par rapport aux amortisseurs et comportant sur l'une de leurs spires un ou deux points de couleurs correspondant à leur classe.

 Respecter impérativement l'appariement des ressorts et leur sens de montage.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques à double effet non démontables, emmanchés sur les pivots et supportant les ressorts.

BARRE STABILISATRICE

Barre cylindrique décollée, fixée au berceau par des paliers élastiques et reliée, de chaque côté, au corps d'amortisseur par une biellette. Diamètre : 20,5 mm.

MOYEUR AVANT

Moyeu monté sur un roulement étanche, instrumenté et à double rangée de billes à contact oblique. Le roulement est monté serré dans le pivot et sur le moyeu.

Suspension arrière

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux montés entre la caisse et chaque bras de l'essieu et comportant sur l'une de leurs spires deux points de couleurs correspondant à leur classe.

 Respecter impérativement l'appariement des ressorts.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques à double effets, verticaux et non démontables.

MOYEUR ARRIÈRE

Moyeu-tambour (versions 1.4 16V et 1.5 dCi 85 sans ESP) ou moyeu-disque (versions 1.4 16V et 1.5 dCi 85 avec ESP et 1.5 dCi 105) monté sur roulement instrumenté.

Le roulement est monté serré dans le tambour ou le disque et est arrêté par un circlip.

Jeu axial (frein à tambour) : 0 à 0,03 mm.

Géométrie des trains

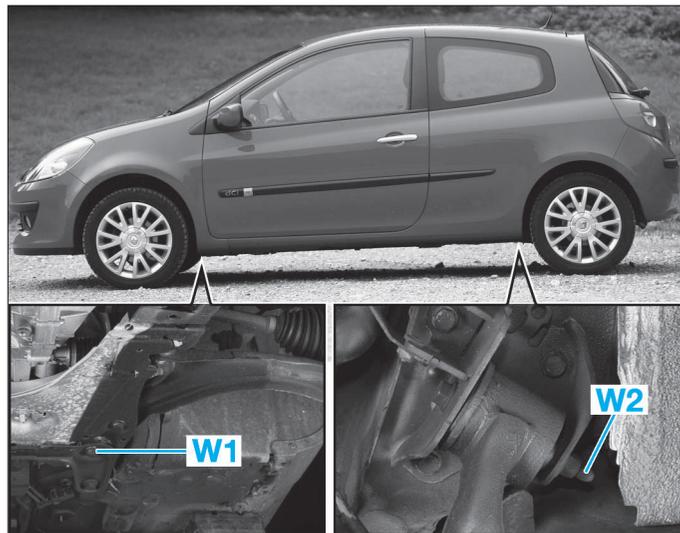
HAUTEURS DE RÉFÉRENCE DU VÉHICULE

La mise en assiette de référence du véhicule s'effectue en respectant les hauteurs W1 et W2 (Fig. a).

W1 : distance comprise entre le dessous de la vis de fixation de la traverse inférieure arrière sur le berceau et le sol.

W2 : distance comprise entre l'axe de fixation de l'articulation élastique sur le palier et le sol.

W1	W2
171 ± 13 mm	259 ± 16 mm



CARACTÉRISTIQUES DE LA GÉOMÉTRIE

Le contrôle et le réglage de la géométrie des trains doivent s'effectuer véhicule en assiette de référence (respect des cotes W1 et W2) et direction centrée au point milieu.

 En cas de réglage des trains roulants, il est nécessaire d'effectuer l'initialisation du capteur d'angle et de couple de volant (voir chapitre "Équipement électrique").

Train avant

Chasse (non réglable) (*) : $4^{\circ}30' \pm 1^{\circ}$

Carrossage (non réglable) (*) : $0^{\circ}00' \pm 1^{\circ}$

Inclinaison des pivots (non réglable) (*) : $9^{\circ}40' \pm 35'$

Parallélisme total (réglable) (**): $0^{\circ}00' \pm 10'$

(*) Différence maxi. droite/gauche : $0^{\circ}30'$

(**) Le réglage s'effectue par rotation des biellettes de direction.

Train arrière

Carrossage (non réglable) : $-1^{\circ}10' \pm 25'$

Parallélisme total (non réglable) : pincement $0^{\circ}30' \pm 15'$

FIG. a

Couples de serrage (daN.m)



Pour les couples de serrage, se reporter aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

SUSPENSION - TRAIN AVANT

- Écrou de rotule de direction sur pivot : 3,5.
- Vis de fixation avant de la traverse de radiateur : 10,5.
- Vis de support d'étrier : 10,5.
- Vis de fixation du boîtier de direction sur le berceau : 11.
- Contre-écrou de réglage du parallélisme : 5,3.
- Vis de roue : 10,5.

SUSPENSION - TRAIN ARRIÈRE

- Vis de roue : 10,5.
- Vis de support d'étrier : 10,5.
- Écrou de tuyau de frein : 1,4.

MÉTHODES DE RÉPARATION



Il est interdit de lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant ou sous le train arrière. Sur l'ensemble des angles caractéristiques de la géométrie des trains roulants, seul le parallélisme des roues avant est réglable. En cas de relevé de valeurs hors tolérances sur les angles non réglables, contrôler l'état des éléments constitutifs des trains.

Remplacer toujours les amortisseurs ou les ressorts par train complet. Nous vous conseillons vivement de préférer des amortisseurs de marques reconnues, ceux-ci conditionnant pour une part importante le bon comportement dynamique du véhicule.

Il est préférable de bloquer les fixations relatives aux organes de suspension, notamment pour les amortisseurs arrière, une fois le véhicule sur ses roues et en respectant toujours les couples de serrage prescrits.

À l'avant, le serrage des paliers des triangles exige que ceux-ci pendent à une hauteur bien précise du berceau.

À l'arrière, le serrage des paliers de l'essieu nécessite que les bras de ce dernier soient à une distance bien précise de la caisse.

Suivant équipement, procéder à la réinitialisation des projecteurs au xénon, après chaque intervention sur les trains roulants qui a nécessité de déposer ou désaccoupler un capteur de hauteur (nécessite l'utilisation d'un outil de diagnostic).

En cas de réglage des trains roulants, il est nécessaire d'effectuer l'initialisation du capteur d'angle et de couple de volant (voir chapitre "Équipement électrique").

Remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés.

Géométrie

CONTRÔLE ET RÉGLAGE DE LA GÉOMÉTRIE

 Le contrôle ou réglage de la géométrie des trains (seul le parallélisme avant est réglable) doit s'effectuer véhicule mis en assiette de référence, après avoir effectué les vérifications préliminaires et centré la direction au point milieu.

VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

Avant de procéder au contrôle ou au réglage de la géométrie des trains AV et AR, il est nécessaire d'examiner les points suivants :

- pneumatiques : état et pression de gonflage correct.
- roues : voile et alignement sommaire (visuel).
- articulations : état des jeux dans la direction, les trains AV et AR.
- suspensions : état des éléments de suspension, étanchéité des amortisseurs.
- moyeux : absence de jeux.
- direction : centrer en son point milieu.

 Le véhicule doit être vide, sans personne, ni bagage.

MISE EN ASSIETTE DE RÉFÉRENCE DU VÉHICULE

- À l'avant, relever la cote "W1" (Fig. a).
- À l'arrière, relever la cote "W2".
- Comparer les valeurs relevées à celles prescrites. En cas de valeur incorrecte, ajuster la hauteur du véhicule en le chargeant plus ou moins ou en utilisant des outils de compression de suspensions appropriés.

RÉGLAGE DU PARALLÉLISME AVANT

Le parallélisme se règle par l'allongement ou le raccourcissement symétrique de la longueur des biellettes de direction, en les tournant par leur empreinte hexagonale (1), après avoir desserré les contre-écrous (2) et déposé les colliers extérieurs des soufflets (3) du boîtier de direction (Fig. b).

 Répartir symétriquement, entre la roue gauche et la roue droite, la valeur du parallélisme total.

Une fois le réglage effectué, s'assurer que les soufflets de direction ne sont pas vrillés, sinon parfaire leur position en écartant leur collier de fixation (3) sur les biellettes.

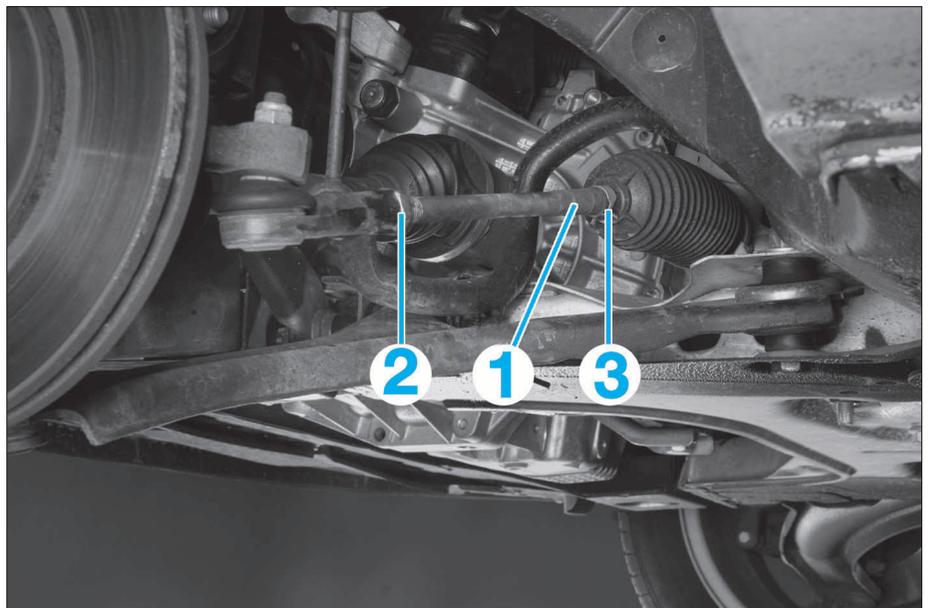


FIG. b

En cas de réglage du parallélisme, il est nécessaire d'effectuer l'initialisation du capteur d'angle et de couple de volant (voir chapitre "Équipement électrique").

- les boulons (3) de fixation inférieure de l'élément de suspension sur le pivot.

Suspension - Train avant

ÉLÉMENT DE SUSPENSION

DÉPOSE-REPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Déposer :
 - les caches sur la batterie et la débrancher.
 - la grille d'auvent (voir chapitre "Éléments amovibles - Sellerie") et le cache coupelle d'amortisseur.
 - Dégrafer le flexible de frein de l'amortisseur et le câble du capteur de vitesse de roue.
- Déposer :
 - la vis (1) de patte de maintien des flexibles (Fig. 1),
 - l'écrou (2) de la biellette de barre stabilisatrice et dégager celle-ci.

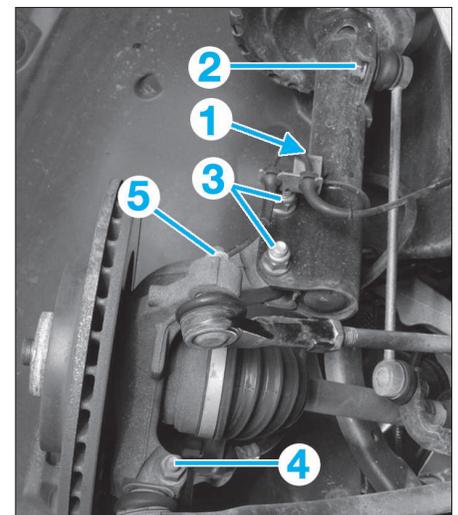


FIG. 1

 *Suspendre le pivot dans le passage de roue et soutenir l'élément de suspension.*

- les vis (4) de fixation supérieure de l'élément de suspension sur la caisse (Fig.2).

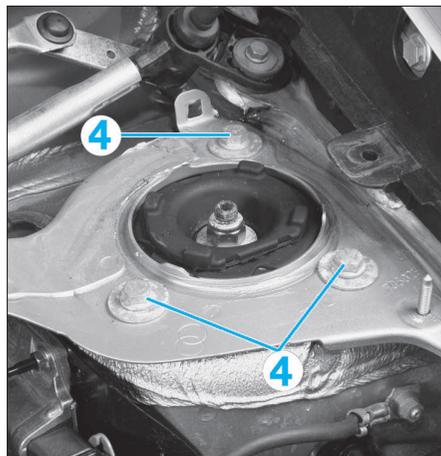


FIG. 2

• Dégager l'élément de suspension du passage de roue.

À la **repose**, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.
- s'assurer que le flexible de frein ne soit pas vrillé.
- procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsionsnelle, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "Équipement électrique").

DÉMONTAGE-REMONTAGE

 *Remplacer l'écrou de tige d'amortisseur après chaque démontage.*

- Fixer un compresseur de ressort muni de griffes appropriées dans un étau.
- Mettre en place l'élément de suspension sur le compresseur et comprimer le ressort jusqu'à soulager la pression qu'il exerce sur ses coupelles.

 *Repérer l'orientation du palier supérieur en vue du remontage.*

- Déposer l'écrou de tige d'amortisseur (1) (voir éclaté "Suspension avant - Train avant") tout en maintenant la tige d'amortisseur à l'aide d'une clé 6 pans mâle.
- Sortir le palier supérieur du ressort (3), la butée supérieure (4), la butée de débattement avec son soufflet (5) puis dégager le ressort (6).

 *Lors de la dépose-repose du ressort, il est impératif de ne pas choquer le ressort au risque d'abîmer son traitement de surface.*

Au **remontage**, respecter le sens de montage des pièces de l'élément de suspension, placer correctement le compresseur sur le ressort (Fig.3) et celui-ci sur la gorge de la coupelle de l'amortisseur (Fig.4) puis utiliser un écrou neuf pour la tige d'amortisseur.

FIG. 5

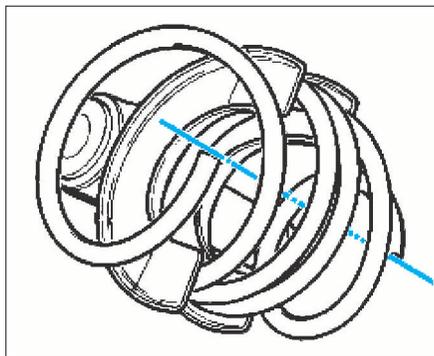


FIG. 3

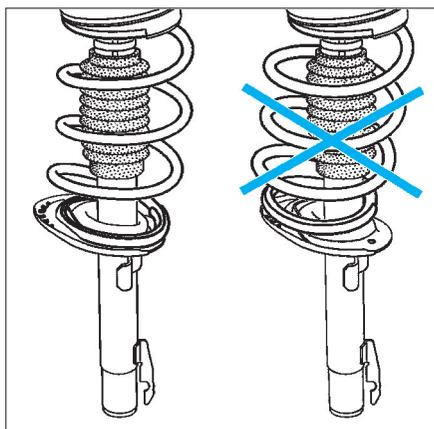


FIG. 4

BARRE STABILISATRICE

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer :
 - le berceau (voir opération concernée).
 - le joint de tablier après l'avoir déclippé du boîtier de direction (en 1) (Fig.5).
- Si le véhicule est équipé de lampe au xénon, déposer :
 - la vis de fixation (2) du capteur de lampe au xénon sur la barre stabilisatrice,

- la vis de fixation (3) du boîtier de direction sur le berceau,
- le capteur de lampe au xénon.
- Déposer :
 - les vis de fixation (4) de la barre stabilisatrice,
 - les paliers de barre stabilisatrice,
 - la barre stabilisatrice.

À la **repose**, veiller à engager correctement les ergots de centrage des paliers de la barre stabilisatrice dans les orifices du berceau et respecter les couples de serrage prescrits.

TRIANGLE

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer les caches sur la batterie et la débrancher.
- Déposer :
 - la traverse support radiateur (voir chapitre "Éléments amovibles - Sellerie"),
 - le boulon (4) de bridage de la rotule inférieure sur le pivot (Fig.1).
- Extraire la rotule inférieure.
- Mettre en place un vérin d'organes sous le berceau (Fig.6).

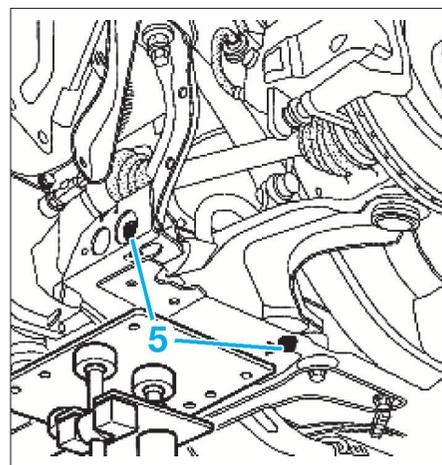
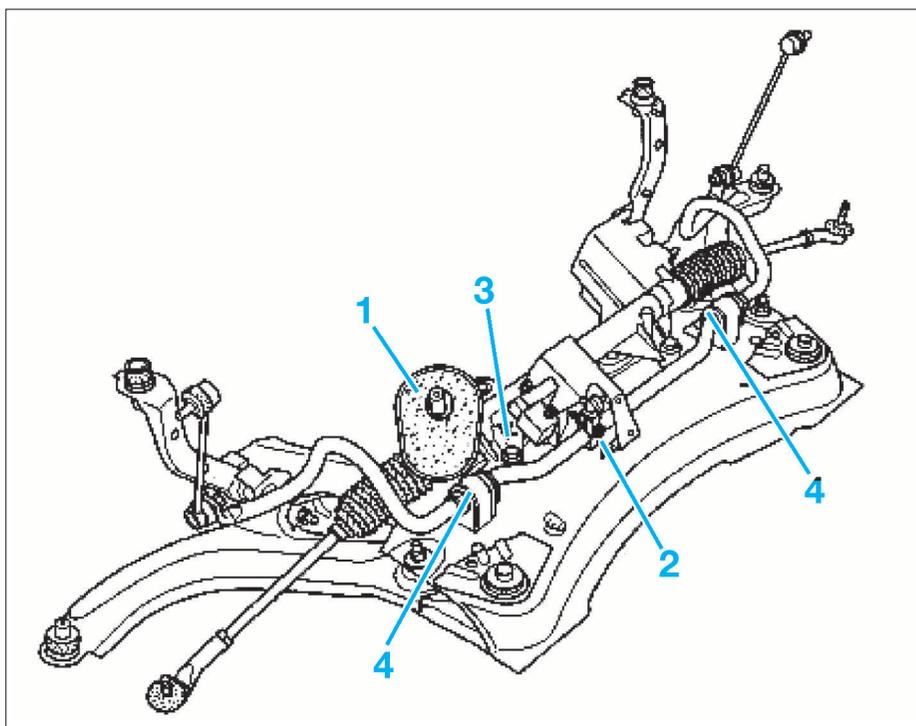


FIG. 6



- Déposer :
 - les boulons (5) de fixation avant et arrière du triangle de suspension.
 - le triangle.

À la repose, il sera nécessaire de resserrer le triangle à une position donnée. Procéder comme suit :

- reposer le bras inférieur et ses vis de fixation sans le serrer,
- engager la rotule dans le pivot (contrôler le bon positionnement de la rondelle de protection sur la rotule du bras inférieur (Fig.7). Orienter la tête de vis de la rotule inférieure vers l'avant du véhicule.

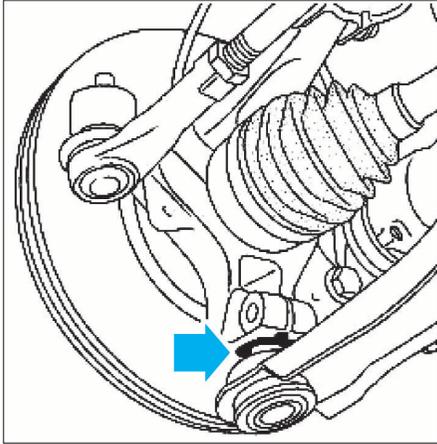


FIG. 7

- déplacer le vérin d'organes sous la tête de la vis de fixation arrière (1) du berceau (Fig.8).
- descendre le vérin de 6 mm (H).
- sans dérégler la hauteur, placer le vérin sous la rotule inférieure du pivot (2).

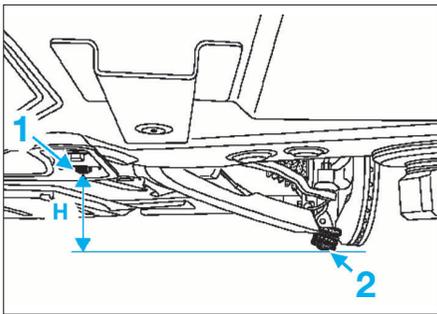


FIG. 8

- dans cette position, serrer les boulons neufs de fixation avant et arrière du triangle aux couples prescrits, en commençant d'abord par le palier avant.
- dégager le vérin et continuer le remontage.
- procéder au contrôle et au réglage de la géométrie du train avant et à l'initialisation du capteur d'angle et de couple de volant (voir chapitre "Équipement électrique"), si le réglage du train avant est nécessaire.
- procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, levévitre à commande impulsioneille, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "Équipement électrique").

PIVOT

DÉPOSE-REPOSE

- Lever l'avant du véhicule et déposer la roue du côté concerné.
- Déposer les caches sur la batterie et la débrancher.
- Déclipser le capteur de vitesse de roue (1) derrière le pivot (Fig.9).

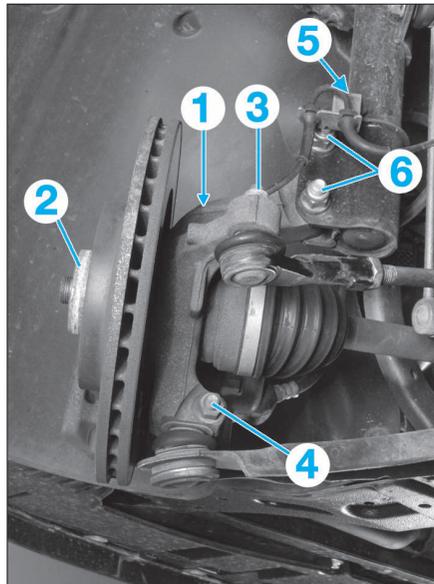


FIG. 9

- Déposer :
 - le disque de frein (voir chapitre "Freins").
 - l'écrou de transmission (2) à l'aide de l'outil d'immobilisation des moyeux (Renault Rou. 604-01),
 - l'écrou (3) de la rotule de direction,
 - le boulon de bridage (4) de la rotule inférieure,
 - la vis (5) de fixation de la patte de maintien,
 - les boulons (6) de fixation inférieure de l'élément de suspension.
- Désolidariser la transmission du pivot à l'aide des outils Renault Tav. 1420-01 et Tav. 1050-04, si nécessaire.
- À l'aide d'un arrache-rotule approprié (Renault Tav. 476), désaccoupler la rotule de direction.
- Extraire la rotule du bras inférieur.
- Déposer le pivot en le dégageant de la transmission et de l'élément de suspension.

 Suspendre la transmission dans le passage de roue en veillant à ne pas la déboîter du différentiel (pour le côté gauche).

- À la repose, respecter les points suivants :
- contrôler le bon positionnement de la rondelle de protection sur la rotule du bras inférieur (Fig.7)
 - respecter les couples de serrage prescrits.
 - à l'aide d'une brosse métallique, nettoyer les cannelures à l'intérieur du moyeu.
 - la transmission doit rentrer librement dans le moyeu jusqu'à ce que son extrémité filetée dépasse suffisamment pour visser l'écrou de moyeu.
 - procéder à la repose du disque de frein (voir chapitre "Freins") et enduire le filetage des vis de fixation de l'étrier et de son support d'un produit frein-filet fort (par exemple Loctite Frenbloc).
 - s'assurer que le flexible de frein ne soit pas vrillé.
 - appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.
 - procéder au contrôle et au réglage de la géométrie du train avant et à l'initialisation du capteur d'angle et de couple de volant (voir chapitre "Équipement électrique"), si le réglage du train avant est nécessaire.
 - procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, levévitre à commande impulsioneille, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "Équipement électrique").

ROULEMENT DE MOYEU

REMPLACEMENT

 Cette opération nécessite la dépose du moyeu.

 Tout roulement démonté doit être impérativement remplacé.

- Procéder à la dépose du pivot (voir opération concernée).
- Déposer le protecteur du roulement, à l'arrière du pivot.
- À l'aide d'une presse, extraire :
 - le moyeu du pivot avec un mandrin de Ø 35 mm, depuis l'intérieur du pivot (Fig.10). Puis déposer le circlip du roulement.

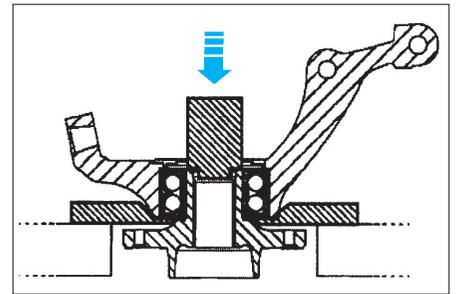


FIG. 10

- le roulement resté dans le pivot, en prenant appui sur sa bague intérieure avec un mandrin de Ø 46 mm depuis l'intérieur du pivot (Fig.11).

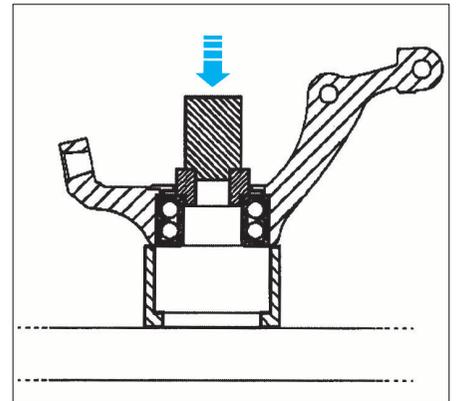


FIG. 11

- la bague intérieure du roulement restée sur le moyeu, à l'aide d'un extracteur à mâchoires placées dans la gorge de la bague (Fig.12).

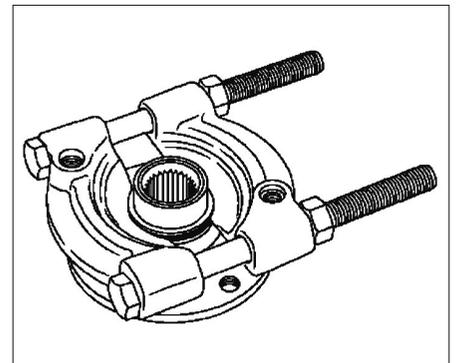


FIG. 12

• À la repose :

- prendre soin de vérifier la propreté et l'état de surface des portées du roulement sur le moyeu et dans le pivot.
- reposer le support du capteur de vitesse de roue et le positionner à un angle (X) de $35 \pm 5^\circ$ par rapport à la verticale (Fig.13). Cette position correspond au centre du logement.

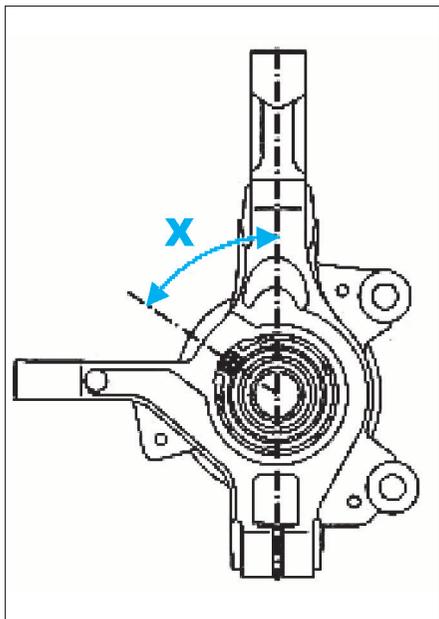


FIG. 13

- engager le roulement neuf dans le pivot en prenant appui, depuis l'extérieur du pivot, sur sa bague extérieure avec un mandrin de 70 mm de diamètre extérieur (Fig.14).

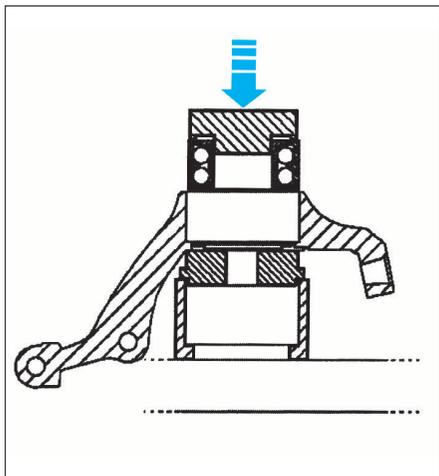


FIG. 14

⚠ Veiller à ne pas endommager la cible du capteur de vitesse. Ne pas prendre appui sur la bague intérieure du roulement, au risque de le détériorer.

- reposer le circlip.
- engager le pivot sur le moyeu en prenant appui sur la bague intérieure avec un mandrin de 60 mm de diamètre extérieur (Fig.15).
- Reposer un protecteur de roulement neuf.
- Procéder à la repose du pivot (voir opération concernée).

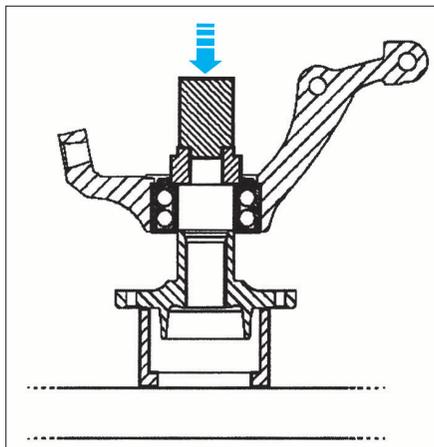


FIG. 15

BERCEAU

DÉPOSE-REPOSE

💡 Cette opération est rendue plus aisée avec un pont élévateur à 2 colonnes. Dans ce cas, il est recommandé d'arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une sangle, pour éviter un déséquilibre lors de la dépose du berceau.

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer :
 - les caches sur la batterie et la débrancher.
 - la traverse support radiateur (voir chapitre "Éléments amovibles - Sellerie"),

Dans l'habitacle

- Mettre les roues en ligne droite et bloquer le volant.
- Déposer le boulon du cardan inférieur de la colonne de direction (Fig.16), après avoir déposé le cache de son écrou.
- Basculer la chape rabattable pour la dégager du pignon d'attaque.

⚠ Ne pas rétracter l'arbre intermédiaire. Veiller à ne pas séparer les 2 parties coulissantes de l'arbre intermédiaire.

Sous le véhicule

- Déclipser les capteurs de vitesse de roue dans les pivots.
- Déposer :
 - les écrous (5) de rotule de direction (Fig.1),

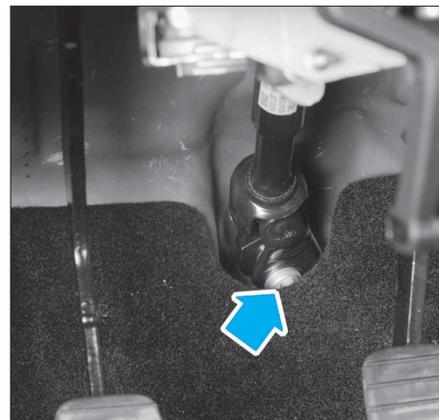


FIG. 16

- les écrous (2) des rotules supérieures des biellettes de renvoi de barre stabilisatrice.
- les boulons (4) des rotules inférieures.
- À l'aide d'un extracteur approprié, désaccoupler les rotules.
- Déposer la vis (1) de fixation de la biellette de reprise de couple sur la BV. (Fig.17).
- Dévisser la vis (2) puis déposer la patte de maintien (3) (uniquement sur boîtes de vitesses JH3 et JR5).
- Réaliser un montage en soutien sous le berceau à l'aide d'un vérin d'organes et sangler le berceau sur celui-ci (Fig.18).

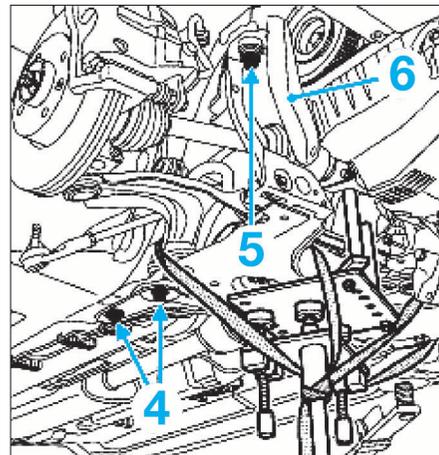
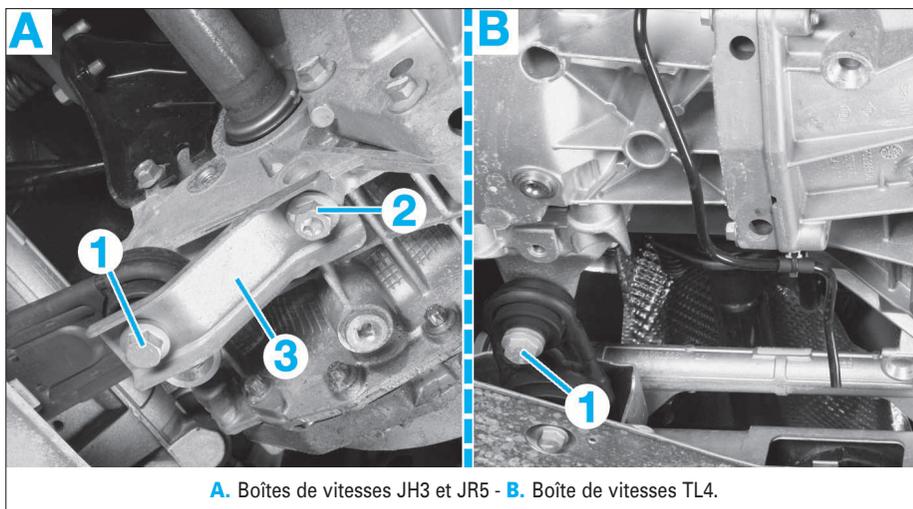


FIG. 18



A. Boîtes de vitesses JH3 et JR5 - B. Boîte de vitesses TL4.

FIG. 17

- De chaque côté, déposer :
 - les vis (4) de fixation de la traverse inférieure arrière et dégager la traverse.
 - la vis (5) de fixation du support du berceau sur la caisse.
 - le renfort latéral (6).
- Baisser le berceau d'environ 5 cm à l'aide du vérin d'organes.
- Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène et déclipser son faisceau.
- Avec des projecteurs au xénon, débrancher le connecteur du capteur de hauteur fixé sur le berceau.
- Abaisser lentement le vérin d'organes pour dégager le berceau avec les triangles, la barre stabilisatrice et le boîtier de direction.

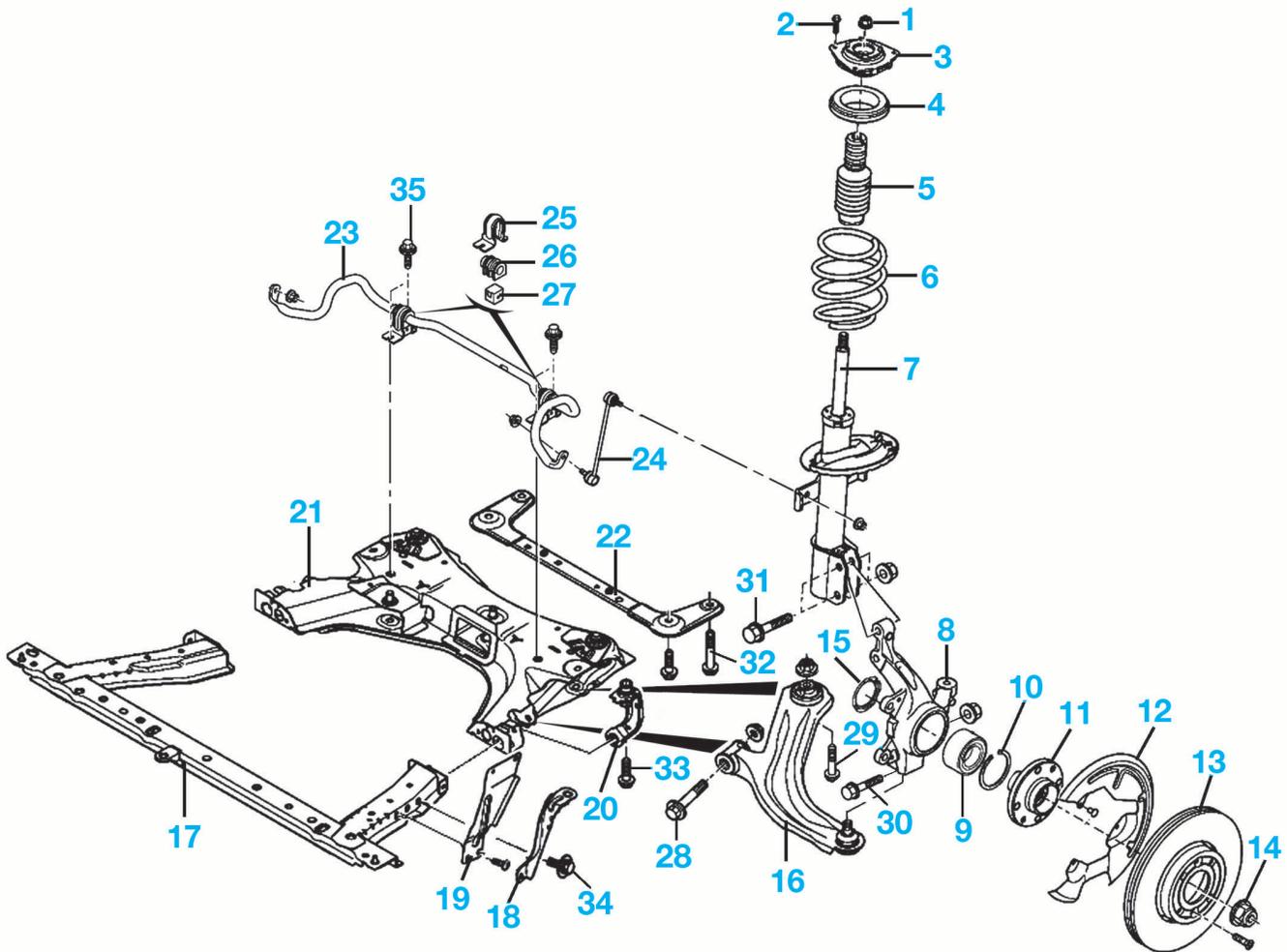
À la repose, respecter les points suivants :

- remplacer impérativement les vis de fixation du berceau et le boulon d'accouplement de la colonne sur le boîtier de direction.

 Respecter le sens de montage de la vis et de l'écrou-came de chape rabattable de l'arbre intermédiaire de la colonne (voir chapitre "Direction"). Préserer la vis du cardan inférieur puis tirer sur l'arbre pour s'assurer que la vis est bien engagée dans la gorge du boîtier de direction.

- respecter le repère fait à la dépose ou s'assurer que le boîtier de direction soit en position ligne droite et que le volant soit centré.
- Serrer dans l'ordre (à 10,5 daN.m) :
 - les vis (4) avant puis arrière de la traverse arrière,
 - les vis (5) du tirant de berceau.
- respecter la procédure de serrage des paliers du triangle inférieur (voir "Dépose-repose d'un triangle" et Fig.8).
- procéder au contrôle et au réglage de la géométrie du train avant.
- procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsienne, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "Équipement électrique").

SUSPENSION AVANT - TRAIN AVANT



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Écrou de tige d'amortisseur (serrer à 6,2 daN.m) 2. Vis de fixation du palier supérieur (serrer à 2,1 daN.m) 3. Palier supérieur 4. Butée à billes 5. Soufflet avec butée de débattement 6. Ressort de suspension 7. Amortisseur 8. Pivot 9. Roulement de moyeu 10. Anneau d'arrêt 11. Moyeu 12. Flasque 13. Disque de frein 14. Écrou de transmission (serrer à 28 daN.m) 15. Protecteur 16. Triangle inférieur 17. Traverse de radiateur 18 et 19. Renforts latéraux | <ul style="list-style-type: none"> 20. Tirant 21. Berceau 22. Traverse inférieure arrière 23. Barre stabilisatrice 24. Bielle de barre stabilisatrice (serrer ses écrous à 4,4 daN.m) 25. Palier 26. Silentbloc 27. Entretoise 28. Boulon avant de bras inférieur (serrer à 7 daN.m) 29. Boulon arrière de bras inférieur (serrer à 10,5 daN.m) 30. Boulon de rotule de bras inférieur (serrer à 6 daN.m) 31. Boulons de pied d'amortisseur (serrer à 10,5 daN.m) 32. Vis de traverse arrière (serrer à 11 daN.m) 33. Vis de tirant (serrer à 10,5 daN.m) 34. Vis de fixation des renforts latéraux sur la traverse de radiateur (serrer à 2,1 daN.m) 35. Vis de fixation de palier de la barre stabilisatrice sur le berceau (serrer à 2,1 daN.m). |
|--|---|

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Suspension – Train arrière

AMORTISSEUR

DÉPOSE-REPOSE



Ne jamais prendre appui sur le train arrière pour lever le véhicule.



Lors du remplacement des amortisseurs, procéder côté par côté.

- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- **Dans le coffre :**
 - enlever la garniture intérieure dans le coffre,
 - desserrer l'écrou (1) de fixation supérieure de l'amortisseur tout en tenant la tige d'amortisseur (2) (Fig.19).

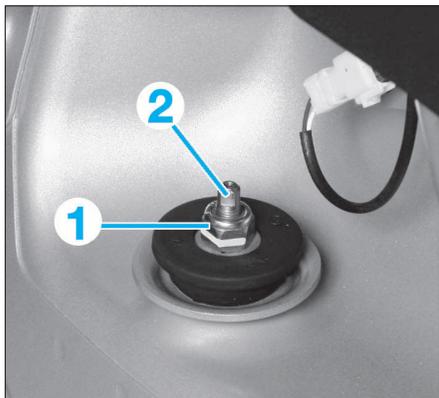


FIG. 19

- **Sous le véhicule :**
 - réaliser un montage de soutien, à l'aide d'un cric ou d'un vérin d'organes muni d'une cale en bois, sous le train arrière au niveau de l'amortisseur.
 - déposer la vis (3) de fixation inférieure de l'amortisseur (Fig.20).

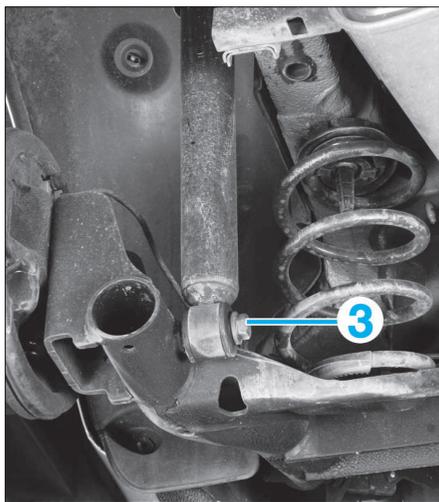


FIG. 20

- Enlever le vérin d'organes.
- **Dans le coffre,** déposer l'écrou (1) de fixation supérieure de l'amortisseur tout en tenant la tige d'amortisseur (2).
- Dégager l'amortisseur.

À la repose, respecter les points suivants :

- positionner l'amortisseur et préserrer la fixation supérieure (écrou neuf).
- à l'aide du vérin d'organes, aligner la partie inférieure de l'amortisseur avec son trou de fixation sur l'essieu.
- serrer la fixation inférieure de l'amortisseur à 10,5 daN.m.
- Enlever le vérin d'organes et descendre complètement le véhicule, roues au sol.
- serrer la fixation supérieure de l'amortisseur à 2,1 daN.m.

RESSORT

DÉPOSE-REPOSE

- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- Déposer les roues arrière.
- Dégraffer les faisceaux des capteurs de vitesse de roue du train arrière.
- Réaliser un montage en soutien sous le train arrière au niveau de l'amortisseur, à l'aide d'un cric ou d'un vérin d'organes muni d'une cale en bois.



Repérer la position de montage des ressorts.

- Déposer la vis (3) de fixation inférieure de l'amortisseur (Fig.20)
- Abaisser lentement le vérin d'organes.
- Répéter ces opérations sur le côté opposé.
- Déposer les ressorts en abaissant le vérin d'organes.
- Laisser pendre le train arrière.

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter le sens de montage des ressorts et veiller à l'engagement correctement sur la coupelle de l'essieu (Fig.21).

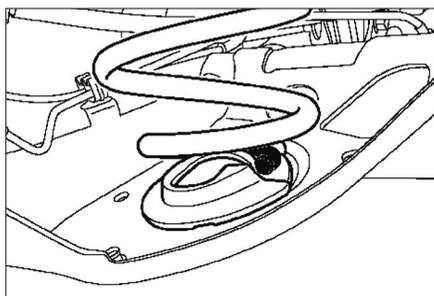


FIG. 21

- à l'aide du vérin d'organes, aligner la partie inférieure de l'amortisseur avec son trou de fixation sur l'essieu puis préserrer la vis (3).
- véhicule roues au sol, serrer les vis (3) de fixations inférieures des amortisseurs à 10,5 daN.m.

ROULEMENT DE MOYEU

REPLACEMENT



Tout roulement démonté doit être impérativement remplacé.

Montage avec frein à tambour

- Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Desserrer le frein de stationnement.
- Déposer :
 - le capuchon au centre du tambour.
 - l'écrou de moyeu.
 - le tambour.
- À l'établi, déposer le circlip (Fig.22).



FIG. 22

- À la presse, en prenant appui sur sa bague extérieure avec un mandrin de Ø 47 mm, extraire le roulement depuis l'intérieur du tambour.
- Nettoyer et graisser le logement du roulement dans le tambour et sa portée sur la fusée.



Prendre soin de vérifier la propreté et l'état de surface des portées du roulement sur la fusée et dans le tambour.

- À la presse, en prenant appui sur sa bague extérieure avec un mandrin de Ø 51 mm, engager le roulement neuf dans le tambour jusqu'en butée, depuis l'extérieur de celui-ci.



Ne pas prendre appui sur la bague intérieure du roulement, au risque de le détériorer. Veiller à ne pas endommager la cible du capteur de vitesse.

- Reposer un circlip neuf dans le tambour.
- Procéder au réglage du frein de stationnement, si le levier sur le segment tendu est en appui sur l'extrémité du câble lorsque le levier de frein stationnement est actionné entre le 1^{er} et le 2^e cran (voir chapitre "Freins").
- Reposer :
 - le tambour.



S'assurer que la surface de frottement des garnitures à l'intérieur du tambour soit propre et sèche.

- l'écrou neuf de moyeu et le serrer à 17,5 daN.m.
- le capuchon d'écrou de moyeu.



Remplacer le capuchon d'écrou de moyeu, s'il a été endommagé à la dépose.

- la roue.
- appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein afin que les garnitures prennent leur position de fonctionnement puis s'assurer que la roue tourne librement.

Montage avec frein à disque

- Lever et caler l'arrière du véhicule et déposer la roue du côté concerné.
- Procéder à la dépose de l'étrier de frein avec son support, sans débrancher sa canalisation (voir chapitre "Freins").
- Déposer :
 - le capuchon de l'écrou de moyeu.
 - l'écrou de moyeu.
 - le disque.
 - le circlip de maintien du roulement, à l'arrière du disque (Fig.23).
- Extraire le roulement à l'aide d'une presse et d'un mandrin de Ø 50 mm, depuis l'extérieur du disque (Fig.24).

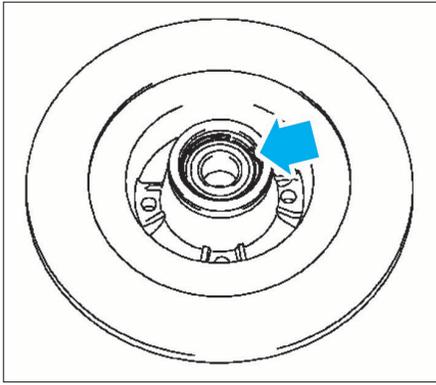


FIG. 23

S'assurer que la surface du disque soit propre et sèche.

- l'écrou neuf de moyeu et le serrer à 17,5 daN.m.
- le capuchon d'écrou de moyeu.

Remplacer le capuchon d'écrou de moyeu, s'il a été endommagé à la dépose.

- l'étrier de frein avec son support (voir chapitre "Freins").
- la roue.

TRAIN ARRIÈRE

DÉPOSE-REPOSE

Cette opération est rendue plus aisée avec un pont élévateur à 2 colonnes. Dans ce cas, il est recommandé d'arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une sangle, pour éviter un déséquilibre lors de la dépose du train arrière.

- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- Desserrer le frein de stationnement.
- Mettre en place un presse-pédale sur la pédale de frein afin de limiter l'écoulement de liquide de frein.
- Déposer les roues arrière.

Versions avec freins à tambours

- De chaque côté, déposer :
 - le capuchon au centre du tambour.
 - l'écrou de moyeu.
 - le tambour.
 - le capteur de vitesse de roue et dégager son faisceau de l'essieu (Fig.26).

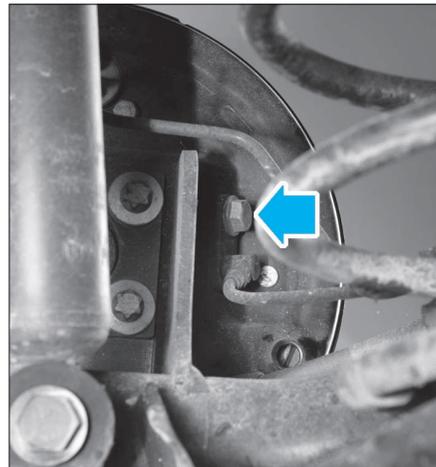


FIG. 26

- Désaccoupler les câbles de frein de stationnement au niveau des leviers des segments de freins.

Versions avec freins à disques

- De chaque côté, désaccoupler le câble du frein de stationnement au niveau de l'étrier.
- Débrancher les connecteurs des capteurs de vitesse de roue au niveau de chaque moyeu et dégager leur faisceau (Fig.27).

Suite de la dépose

- Dégrafer les câbles de frein de stationnement du train arrière et les dégager, après avoir repéré leur cheminement.
- Avec des projecteurs au xénon, désaccoupler la biellette du capteur de hauteur.
- Dévisser les raccords (1) des tuyaux de frein (Fig.28).

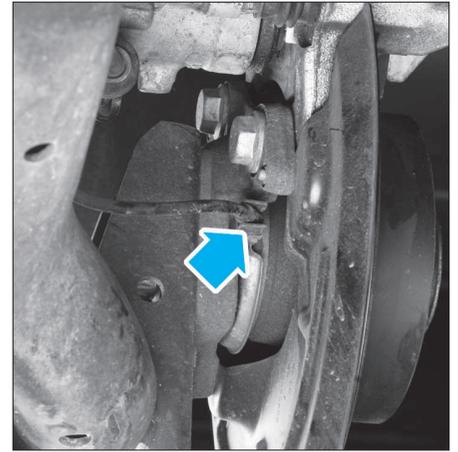


FIG. 27

Prévoir l'écoulement du liquide de frein et l'obturation des orifices laissés libres.

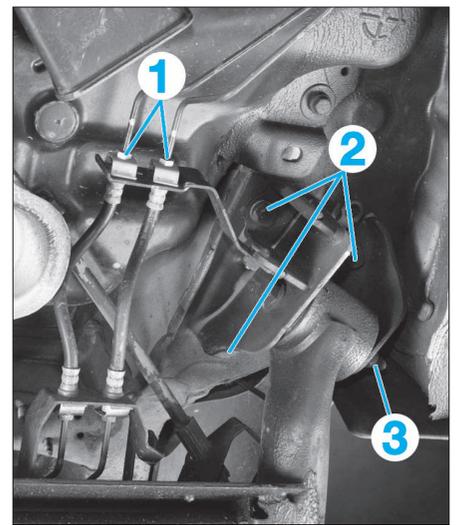


FIG. 28

- Desserrer les vis (2) de palier du train arrière.
- Déposer les ressorts (voir opération concernée).
- Réaliser un montage en soutien sous le train arrière, à l'aide d'un chariot approprié (Renault Mot. 1390) (Fig.29).

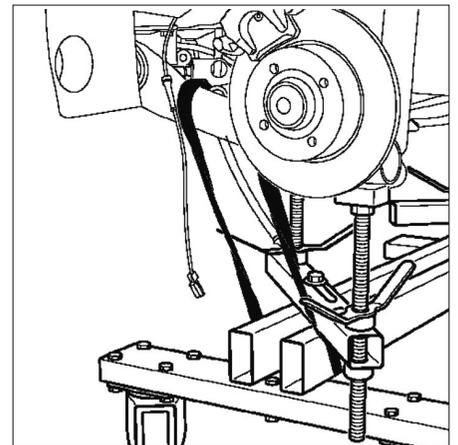


FIG. 29

- Mettre une sangle de sécurité sur le train arrière.
- De chaque côté, déposer les vis (2) de fixation du train arrière sur la caisse.
- Lever le véhicule et dégager le train arrière.

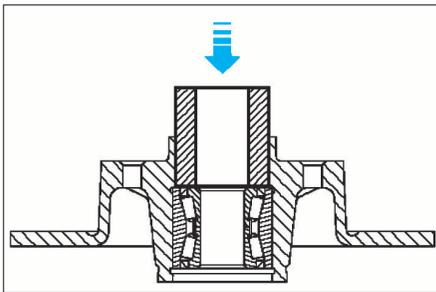


FIG. 24

- Nettoyer et graisser le logement du roulement dans le disque et sa portée sur la fusée.

Prendre soin de vérifier la propreté et l'état de surface des portées du roulement sur la fusée et dans le disque.

- À la presse, en prenant appui sur sa bague extérieure avec un mandrin de Ø extérieur 55 mm maxi. et de Ø intérieur 43 mm mini (pour éviter d'appuyer sur la bague intérieure), engager le roulement neuf dans le disque, depuis l'intérieur de celui-ci et jusqu'en butée (Fig.25).

Veiller à ne pas endommager la cible du capteur de vitesse. Ne pas prendre appui sur la bague intérieure du roulement, au risque de le détériorer. Orienter le marquage (1) sur le roulement vers le bas. Pendant l'emmanchement du roulement, veiller à ce que le disque porte sur sa face d'appui (2) recevant la jante.

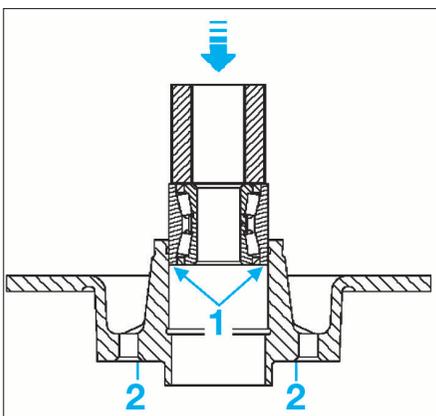


FIG. 25

- Reposer :
 - un circlip neuf dans disque.
 - le disque.

À la repose, respecter les points suivants :
 - positionner correctement le train arrière à l'aide des centreurs de ses paliers (Fig.30).

 Serrer les fixations des paliers du train arrière sous la caisse, en commençant d'abord par le côté gauche.

- serrer les vis de fixation des paliers à 6,2 daN.m et les écrous de flexibles de frein à 1,4 daN.m.
- vérifier que les arrêts des câbles de frein de stationnement soient correctement engagés dans leur logement.
- procéder à la purge du circuit hydraulique de freinage et au réglage du frein de stationnement (voir chapitre "Freins").

ARTICULATION ÉLASTIQUE

RÉGLAGE

- Déposer les ressorts (voir opération concernée).
- Desserrer les écrous (3) d'articulation élastique (Fig.28).
- Mettre un vérin d'organes en contact, avec une cale, sous le train arrière au niveau de l'amortisseur (flèche) (Fig.31).
- Régler le vérin d'organes pour obtenir une cote (X1) de 150 mm entre le fixation inférieur d'amortisseur et le longeron.
- Serrer les écrous (3) d'articulation élastique à 10,5 daN.m.

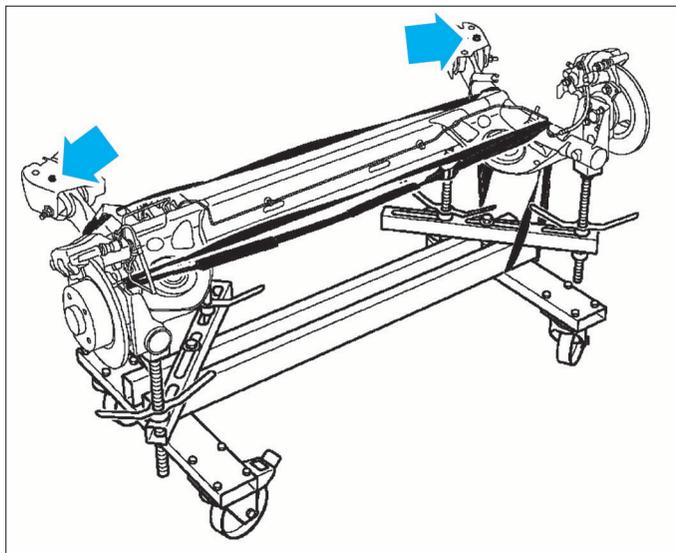


FIG. 30

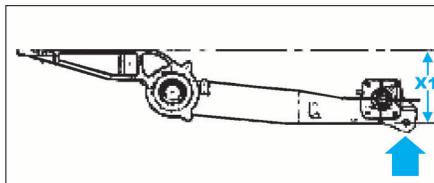
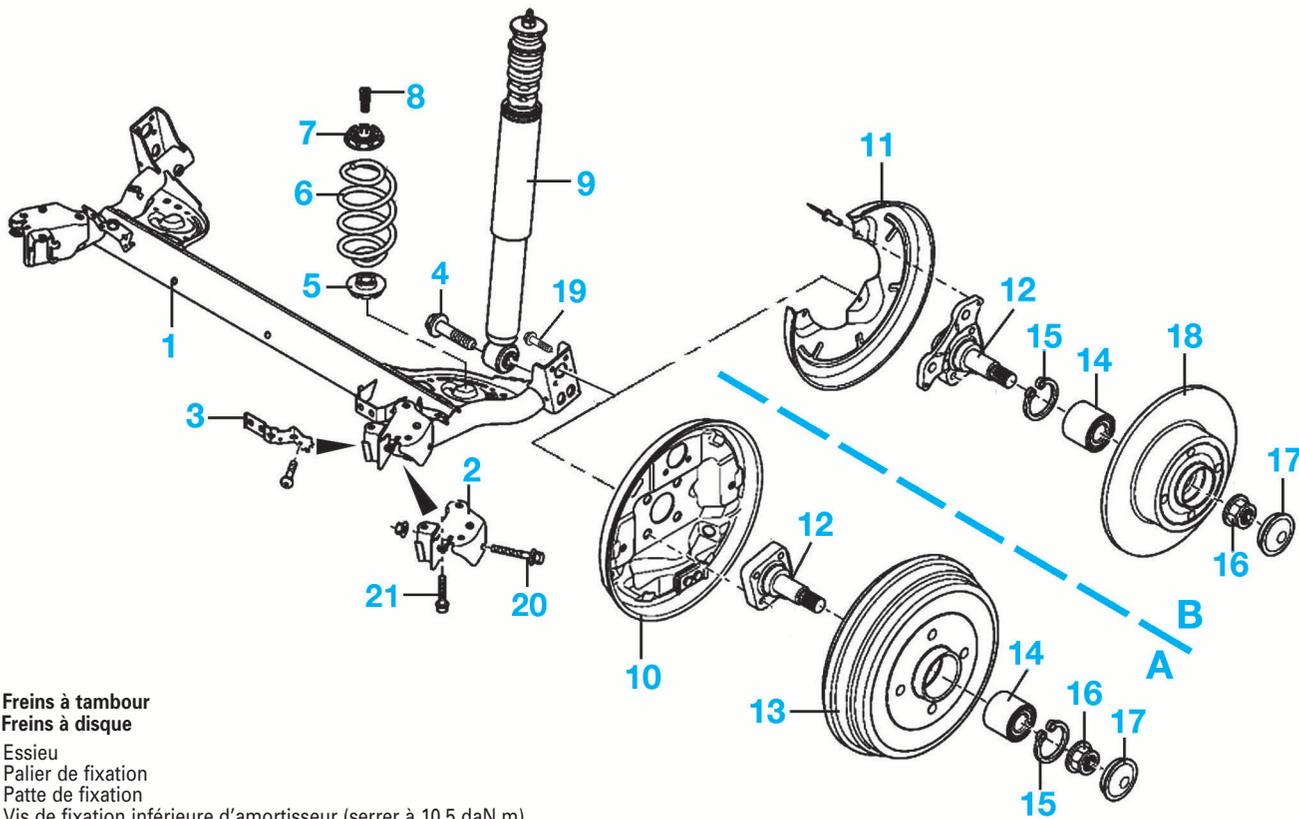


FIG. 31

SUSPENSION ARRIÈRE - TRAIN ARRIÈRE



A. Freins à tambour
 B. Freins à disque

1. Essieu
2. Palier de fixation
3. Patte de fixation
4. Vis de fixation inférieure d'amortisseur (serrer à 10,5 daN.m)
5. Coupelle inférieure
6. Ressort
7. Coupelle supérieure
8. Centreur
9. Amortisseur (serrer l'écrou de fixation supérieur d'amortisseur à 2,1 daN.m)
10. Plateau
11. Flasque
12. Fusée
13. Tambour

14. Roulement de moyeu
15. Anneau d'arrêt
16. Écrou de moyeu (serrer à 17,5 daN.m)
17. Capuchon
18. Disque
19. Vis de fixation du porte-fusée (serrer à 8 daN.m)
20. Boulon de fixation du palier sur le train arrière (serrer à 10,5 daN.m)
21. Vis de fixation du palier sur la caisse (serrer à 6,2 daN.m).