

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

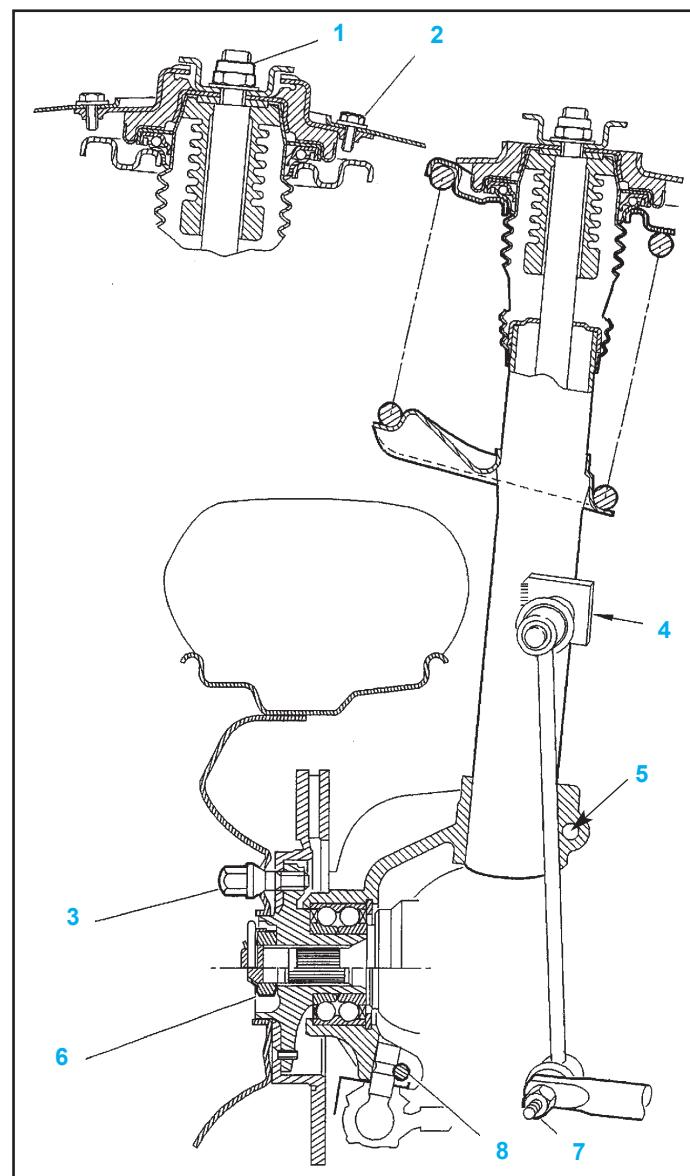
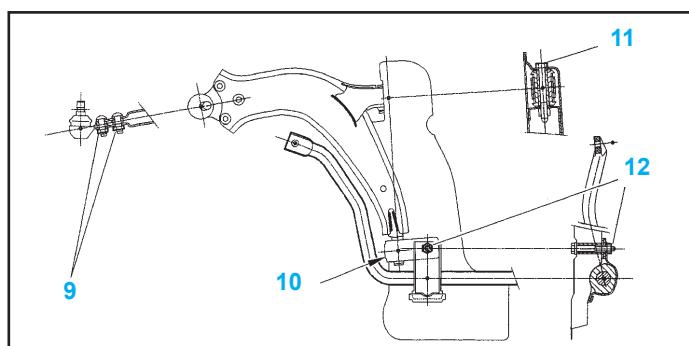
- Suspension à roues indépendantes, de type **pseudo Mac Pherson**, ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques intégrés.

Barre anti-dévers

- Diamètre de la barre anti-dévers (mm) :
 • tous types sauf fourgon «800» et plancher cabine **21**
 • fourgon «800» et plancher cabine **22**

Couples de serrage (en daN.m)

1	Ecrou d'amortisseur	$4,5 \pm 0,4$
2	Vis de coupelle	$2,5 \pm 0,3$
3	Vis de roues	9 ± 1
4	Rotule de biellette anti-dévers	$3,7 \pm 0,3$
5	Pivot sur élément porteur	$4,5 \pm 0,4$
6	Ecrou de transmission	$32,5 \pm 2,5$
7	Rotule de biellette anti-dévers	$3,7 \pm 0,3$
8	Rotule inférieur de pivot	$4 \pm 0,4$
9	Fixation rotule sur bras inférieur	$4,5 \pm 0,2$
10	Vis sous articulation arrière	$3,1 \pm 0,3$
11	Articulation avant du bras inférieur	$7,6 \pm 0,7$
12	Articulation arrière du bras inférieur et palier barre anti-dévers	$6,8 \pm 0,6$
	- Vis de fixation du berceau sur caisse	$8,5 \pm 0,8$



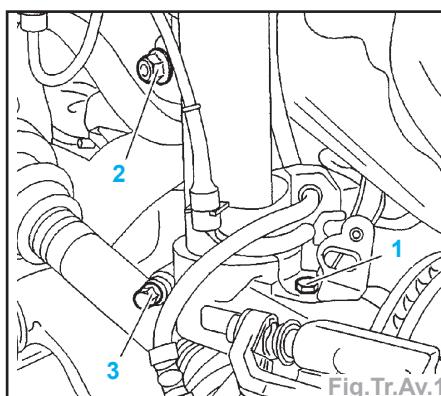
MÉTHODES DE RÉPARATION

Suspension avant

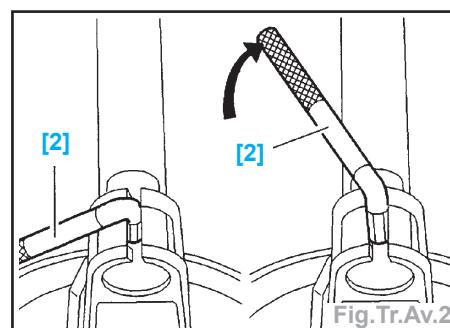
Elément de suspension

Dépose

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Déposer la vis (1) (Fig.Tr.Av.1).
- Ecarter le support flexible de frein.
- Déposer l'écrou (2).
- Ecarter la biellette de barre anti-dévers.
- Déposer la vis (3), fixant l'élément de suspension sur le pivot.
- Positionner la clé [2] dans l'ouverture de pivot (Fig.Tr.Av.2).
- Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.
- Positionner l'outil [1] sur l'élément de suspension (Fig.Tr.Av.3) :



- mettre en place la pince de fixation sur le corps de l'élément de suspension,
- plaquer au sol le pied de l'outil [1] (rester dans l'axe de la suspension),
- verrouiller la bride de rotule sur le pied de l'outil [1],
- mettre en place la goupille de réglage de hauteur de l'outil [1].



Impératif : Positionner l'outil [1] dans les axes longitudinaux et verticaux de l'élément de suspension. Déposer et repérer l'élément de suspension sans exercer de contrainte sur la pince de pivot.

- Visser l'écrou de manoeuvre pour comprimer le ressort de suspension.
- Dégager le pivot de l'élément de suspension.

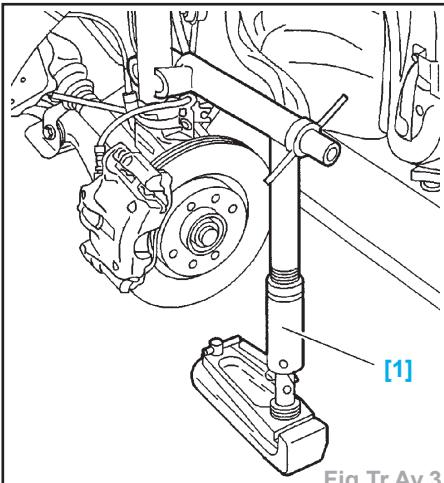


Fig.Tr.Av.3

Attention : Lors du dégagement de l'élément de suspension, maintenir la transmission dans le différentiel.

- Déposer les écrous (4) et écarter le calculateur et le faisceau électrique (Fig. Tr.Av.4).

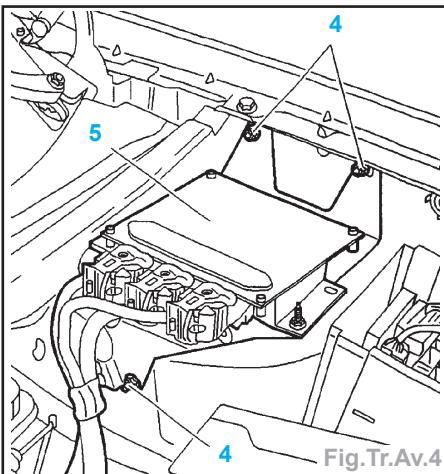


Fig.Tr.Av.4

Impératif : Ne pas tenir l'élément de suspension par la partie supérieure.

- Déposer les vis (6) (Fig.Tr.Av.5).
- Déposer l'élément de suspension.

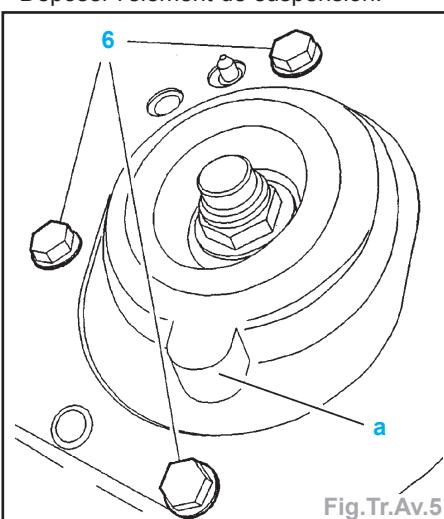


Fig.Tr.Av.5

Repose

Attention : Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Engager l'élément de suspension dans le passage de roue.

Nota : la languette (a) doit être positionné vers l'avant.

- Reposer les vis (6) et les serrer à $2,5 \pm 0,3$ m.daN.
- Positionner l'outil [1] sur l'élément de suspension.
- Mettre en place la pince de fixation sur le corps de l'élément de suspension.
- Visser l'écrou de manœuvre pour comprimer le ressort de suspension.
- Placer l'élément de suspension dans la pince de pivot.
- Décomprimer le ressort de suspension.

Impératif : Respecter le bon positionnement de l'élément de suspension par rapport au pivot.

- Le bossage (a) permet de positionner angulairement l'élément de suspension par rapport au pivot en s'engageant dans la rainure (b) (Fig.Tr.Av.6).
- Le bossage (c) fait office de butée.

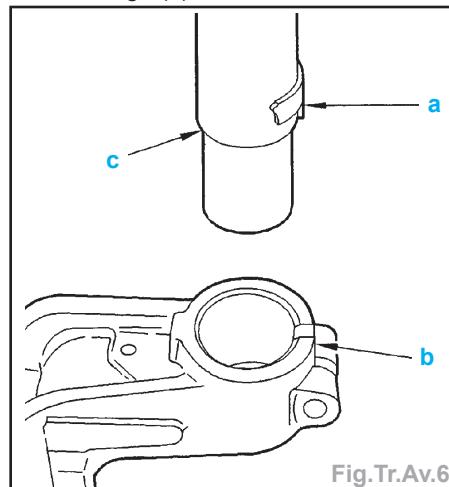


Fig.Tr.Av.6

Nota : Vérifier le bon positionnement du ressort sur la coupelle.

- Déposer les outils [2] et [1].
- Reposer la vis (3) et la serrer à $4,5 \pm 0,4$ m.daN.
- Positionner la biellette de barre anti-dévers avant sur l'élément de suspension.
- Reposer l'écrou (2) et serrer à $3,7 \pm 0,3$ m.daN.
- Positionner le support de flexible de frein.
- Reposer les vis (1).
- Reposer les roues avant.
- Contrôler et régler le parallélisme.

Ressort

Dépose

- Déposer l'élément de suspension.
- Placer l'élément de suspension équipé d'un compresseur dans un étau.
- Comprimer le ressort.
- Déposer l'écrou de tige d'amortisseur.
- Décomprimer le ressort.
- Déposer :
 - les différentes pièces situées au dessus du ressort,
 - le ressort,
 - le protecteur de la tige d'amortisseur,
 - l'amortisseur.

Repose

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Changer systématiquement l'écrou de tige d'amortisseur et le serrer à 4,5 daN.m.
- Vérifier le bon positionnement du ressort sur les coupelles.
- Reposer l'élément de suspension.

Barre anti-dévers

Dépose

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
 - les roues avant,
 - l'écrou (1) (côté gauche et côté droit) (Fig.Tr.Av.7).

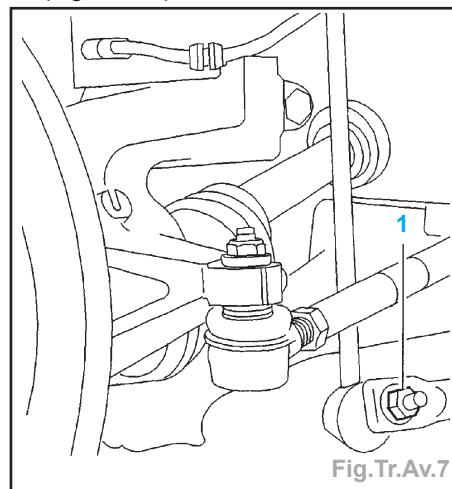


Fig.Tr.Av.7

- Déposer la fixation (2) (Fig.Tr.Av.8).

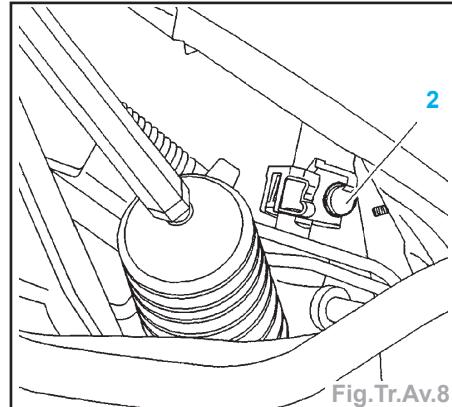


Fig.Tr.Av.8

- Déposer (Fig.Tr.Av.9) :

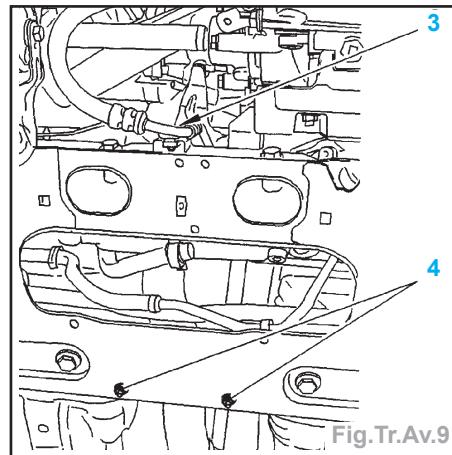


Fig.Tr.Av.9

- la vis (3),
- les écrous (4).
- Déposer la vis (8) (Fig.Tr.Av.10).
- Desserrer les vis (5).
- Déposer les vis (7) et (6).
- Ecartez le berceau de la caisse d'environ 65 mm (A) (Fig.Tr.Av.11).

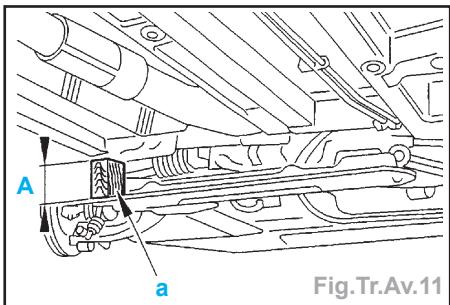


Fig.Tr.Av.11

- Maintenir cette position à l'aide d'une cale (a).
- Dégager la barre anti-dévers.
- Maintenir la barre anti-dévers dans un étai.
- Ecartez et sortir le palier (10) (Fig.Tr.Av.12).

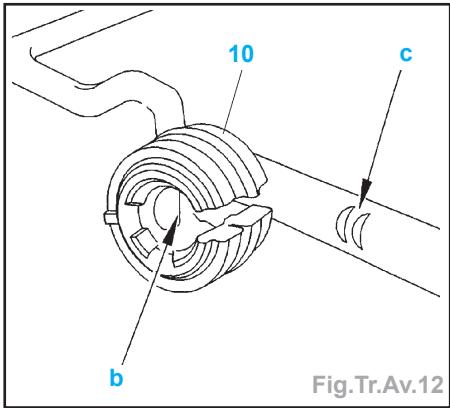


Fig.Tr.Av.12

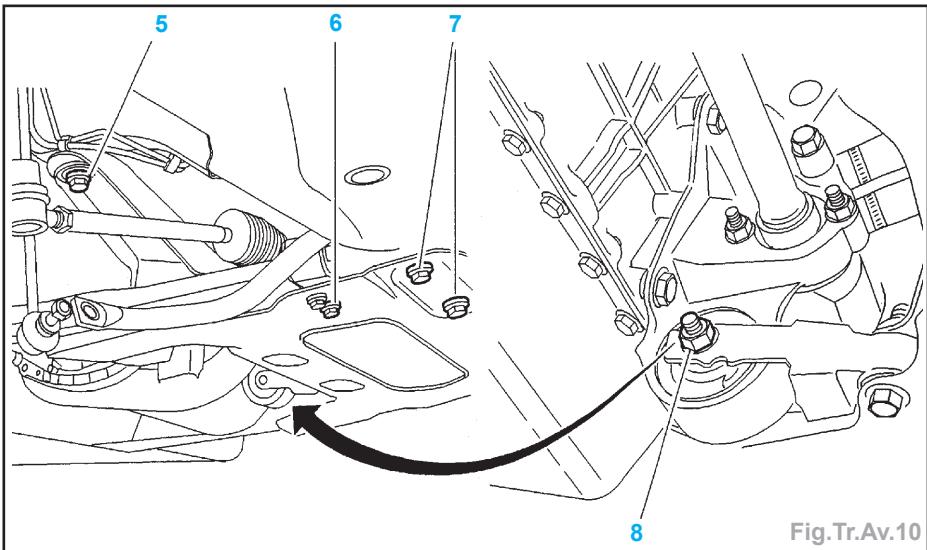


Fig.Tr.Av.10

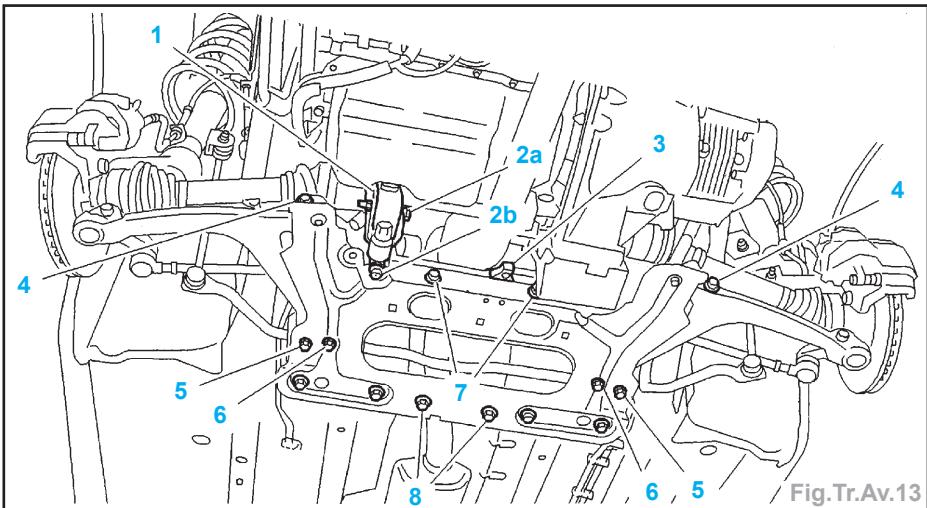


Fig.Tr.Av.13

Repose

- Aligner le bossage (b) intérieur avec l'empreinte (c) de la barre.
- Poser la bride sur le palier caoutchouc (10).
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Centrer le berceau sur la caisse.
- Fixer les pièces suivantes et les serrer au couples (en daN.m) :
 - fixation (7) arrière berceau moteur : $8,5 \pm 0,8$,
 - fixation (5) avant berceau moteur : $8,5 \pm 0,8$,
 - fixation (6) paliers barre anti-dévers : $6,8 \pm 0,6$,
 - fixation (2) colonne de direction sur pignon de crémaillère : $2,3 \pm 0,2$,
 - fixation (1) biellette sur barre anti-dévers : $3,7 \pm 0,3$,
 - fixation (8) biellette anti-couple sur support inférieur moteur : $5,4 \pm 0,5$.
- Contrôler et régler le parallélisme.

Train avant

Berceau

Dépose

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Suspendre la direction au tube d'échappement.
- Positionner les roues en ligne droite.
- Déposer (Fig.Tr.Av.13) :
 - les vis (2a) et (2b),
 - la biellette anti-couple (1),
 - les vis (6),
 - les vis (5),
 - les vis (7),
 - la vis (3).
- Désaccoupler les commandes de boîte de vitesses du renvoi.
- Déposer :
 - les écrous (8),
 - les vis (4).
- Ecartez le bras inférieur.
- Positionner un outil de levage afin de maintenir le berceau avant.
- Déposer (Fig.Tr.Av.14) :
 - les vis (9) et (10),
 - le berceau avant.

Attention : Maintenir le berceau en position.

Repose

- Positionner et maintenir à l'aide d'un outil de levage le berceau avant sur le véhicule.
- Poser les vis (9) et (10), sans les serrer.

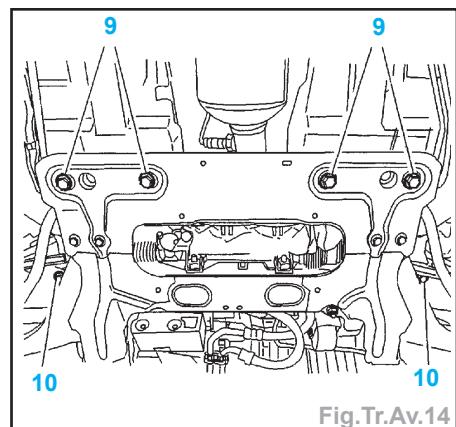
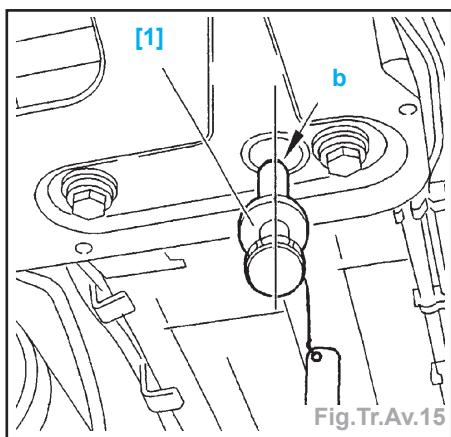


Fig.Tr.Av.14

- Centrer le berceau sur la caisse, à l'aide de centreurs magnétiques [1] au travers des emplacements (b) situés de chaque côté du berceau (Fig.Tr.Av.15).
- Serrer les vis (9) et (10) à $8,5 \pm 0,8$ m.daN.
- Positionner les bras inférieurs.
- Poser et serrer :
 - les vis (4) : $7,6 \pm 0,7$ m.daN,
 - les vis (7) : $7 \pm 0,7$ m.daN,
 - les vis (5) : $3,1 \pm 0,3$ m.daN,
 - les vis (6) : $6,8 \pm 0,6$ m.daN,
 - la biellette anticouple (1),
 - la vis (2b) : $6 \pm 0,6$ m.daN,
 - la vis (2a) : $5,4 \pm 0,5$ m.daN.
- Accoupler les commandes de boîte de vitesses sur le renvoi.

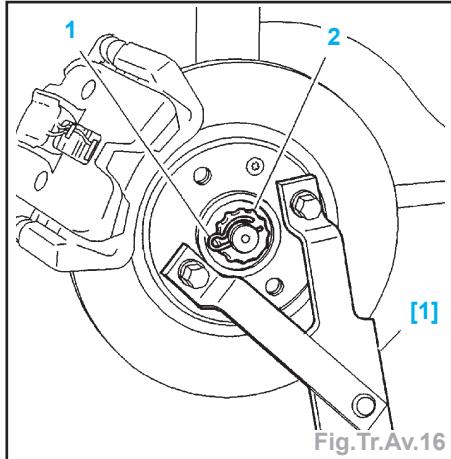


- Reposer :
 - la vis (3),
 - les écrous (8).
- Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

Pivot

Dépose

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer la roue.
- Déposer l'épingle (1) et la cage (2) (Fig. Tr.Av.16).



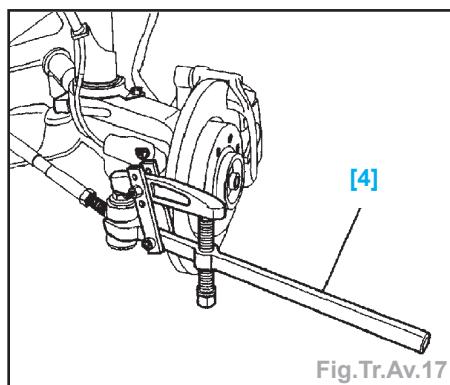
- Immobiliser en rotation le moyeu à l'aide de l'outil [1].
- Desserrer l'écrou de transmission.

Attention : Ne jamais freiner pour effectuer le desserrage, il y a risque de cisaillement des vis de fixation du disque de frein sur le moyeu.

- Déposer :
 - le capteur ABS,
 - l'écrou de fixation de la rotule de direction,
 - l'étrier de frein et le suspendre,
 - le disque de frein,
 - l'écrou de rotule inférieure de pivot.
- Extraire la rotule de direction en utilisant l'extracteur de rotule [4] (Fig.Tr.Av.17).
- Déposer :
 - la vis de rotule inférieure de pivot,
 - la vis de pivot sur l'élément porteur,
- Dégager la transmission du moyeu.

Attention : Maintenir la transmission en position.

- Positionner la clé [2] dans l'ouverture de pivot (Fig.Tr.Av.2).



- Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.
- Déposer le pivot.

Repose

Attention : Ne pas déplacer le véhicule si les transmissions sont déposées ou desserrées afin d'éviter de détériorer le roulement.

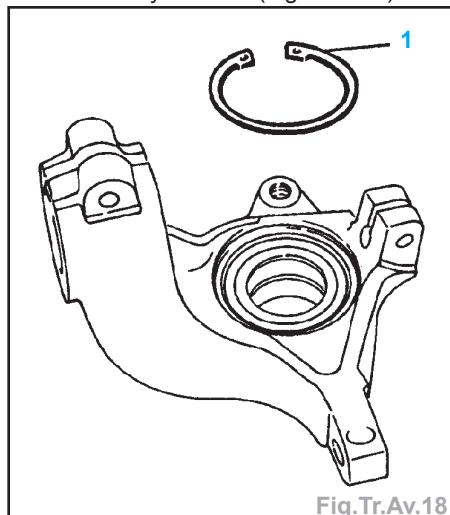
Impératif : Respecter le positionnement de l'amortisseur par rapport au pivot.

- Le bossage (a) permet de positionner angulairement l'amortisseur par rapport au pivot en s'engageant dans la rainure (b) (Fig.Tr.Av.6).
- Engager la transmission dans le moyeu.
- Reposer et serrer :
 - la vis de pivot sur l'élément porteur : $4,5 \pm 0,4$ m.daN,
 - la vis de rotule inférieure de pivot : $4 \pm 0,4$ m.daN,
 - la rotule de direction,
 - l'écrou de rotule de direction : $3,5 \pm 0,3$ m.daN,
 - le disque de frein,
 - l'étrier de frein : $10,5 \pm 1$ m.daN,
 - le capteur ABS,
 - l'écrou de moyeu : $32,5 \pm 2,5$ m.daN,
 - l'épingle (1) et la cage (2),
 - la roue.

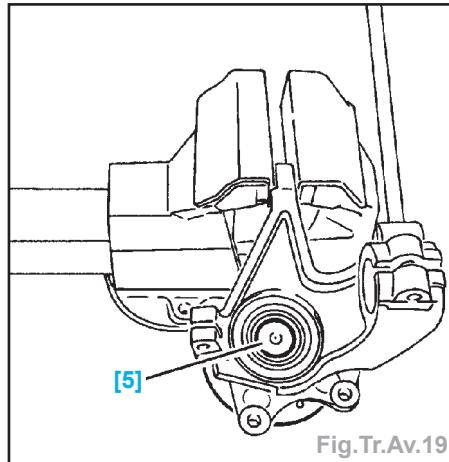
Moyeux

Démontage

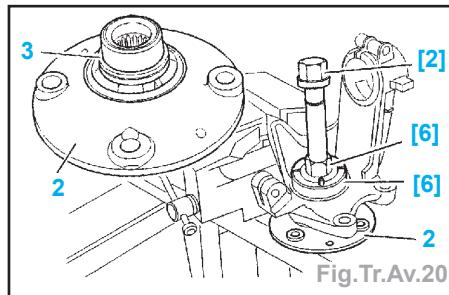
- Dépose le pivot.
- Déposer le circlip (1) de maintien de roulement de moyeu avant (Fig.Tr.Av.18).



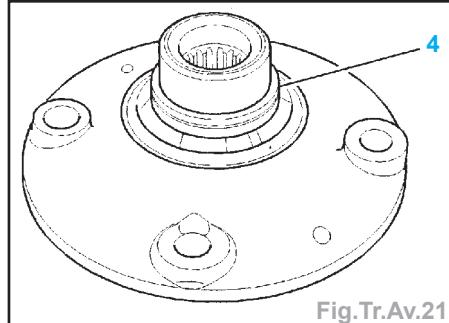
- Fixer le pivot avant à l'étau.
- Monter l'outil [5] (Fig.Tr.Av.19).



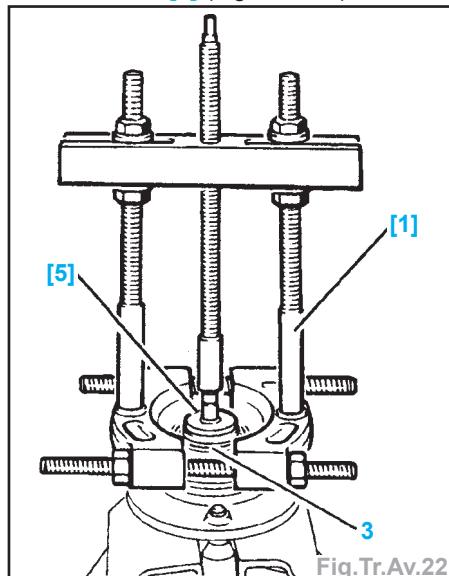
- Monter l'outil [6] (Fig.Tr.Av.20).



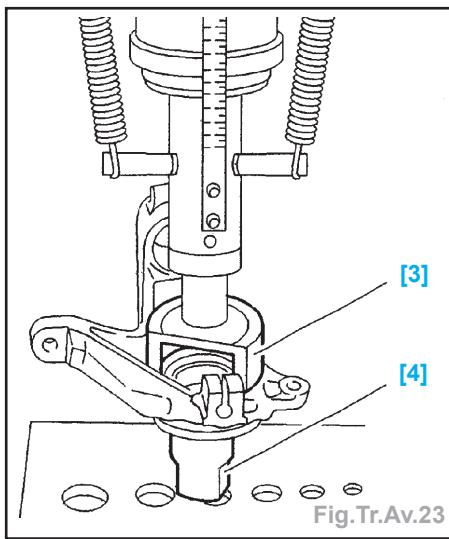
- Monter l'outil [2].
- Extraire le moyeu (2) avec la demi-cage intérieure de roulement (3).
- Monter deux vis de roue sur le moyeu puis installer celui-ci à l'étau.
- Déposer la bague (4) (Fig.Tr.Av.21).



- Monter l'outil [5] (Fig.Tr.Av.22).



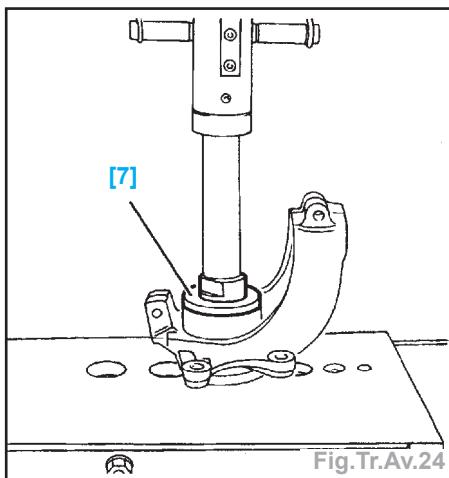
- Monter l'outil [1].
- Extraire la cage intérieure (3) du roulement à l'aide de l'extracteur [1] et du grain d'appui [5].
- Repositionner la cage intérieure (3) dans son logement (Fig.Tr.Av.23).



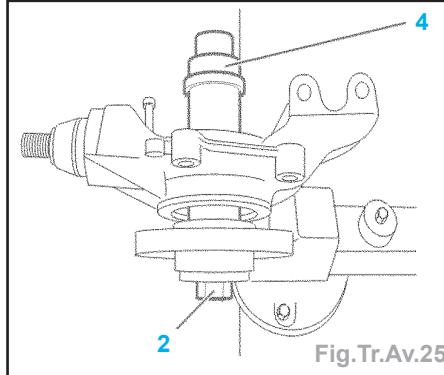
- Placer l'outil [3] sur le tablier de la presse.
- Poser le pivot sur l'outil [3].
- Mettre en contact l'outil [4] avec la cage du roulement.
- Extraire le roulement à la presse.

Remontage

- Impératif :**
- utiliser un roulement de moyeu et un circlip neufs,
 - huiler le logement du corps de pivot avant la repose du roulement ainsi que sur le moyeu,
 - les pièces devront être propres et exemptes de toute trace d'usure anormale ou de choc.
- Mettre en place l'outil [7] (Fig.Tr.Av.24).



- Monter à la presse le roulement jusqu'en butée.
- Reposer le circlip neuf (1) de maintien du roulement dans son logement (Fig.Tr.Av.18).
- Fixer le pivot avant à l'étau.
- Utiliser les outils [2] et [4] pour la repose du moyeu (Fig.Tr.Av.25).



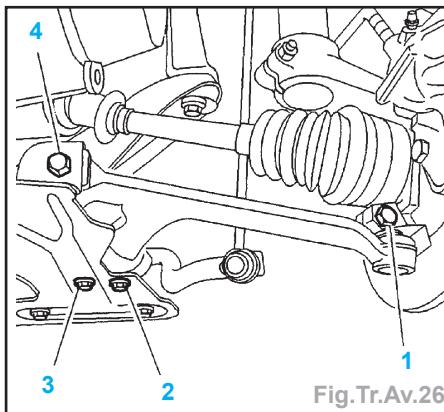
Nota : s'assurer de la présence de la bague de plastique de maintien des cages inférieures de roulement. Cette bague ne doit jamais être déposée préalablement à la main, elle sera chassée par le moyeu lors de sa mise en place.

- Visser jusqu'en butée.
- Reposer le pivot sur le véhicule.

Bras inférieur

Dépose

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
 - la roue,
 - la fixation (1) (Fig.Tr.Av.26).

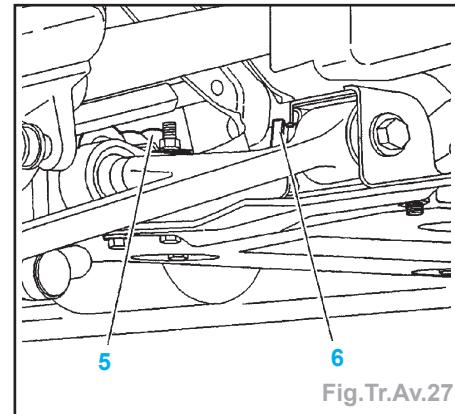


- Dégager le bras au niveau de la rotule.
- Déposer :
 - les vis (2) et (3),
 - la vis (4).

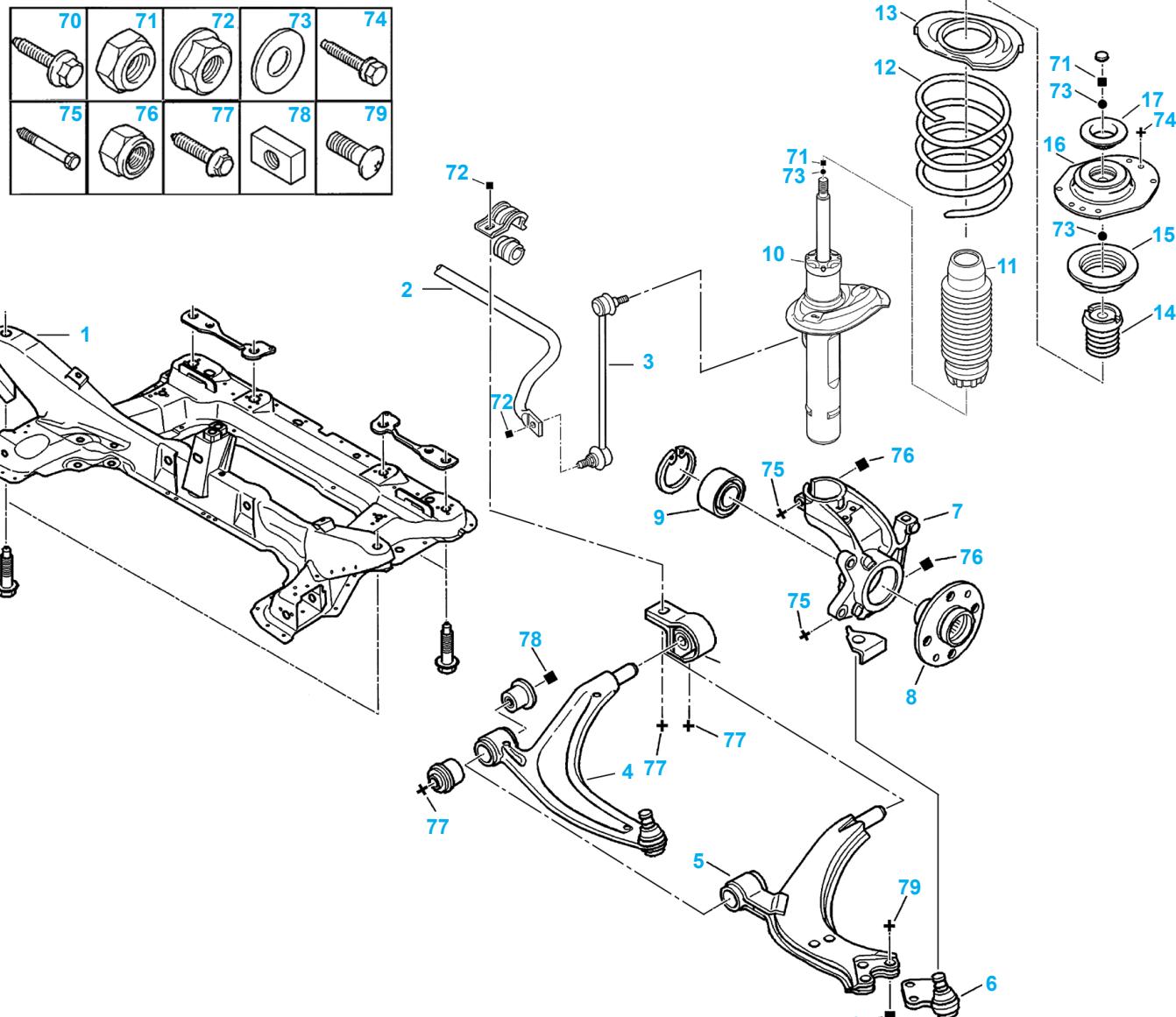
- Dégager le bras inférieur, puis le déposer.

Repose

- Engager le bras inférieur muni de ses articulations élastiques.
- S'assurer que l'articulation élastique arrière s'insère entre le berceau et le palier (5) de barre anti-dévers avant (Fig.Tr.Av.27).



- S'assurer de la position de l'écrou (6) dans son logement.
- Reposer les fixations du bras sur le berceau.
- Serrer :
 - la fixation (2) à $3,1 \pm 0,3$ m.daN,
 - la fixation (3) à $6,8 \pm 0,6$ m.daN,
 - la fixation (4) à $7,6 \pm 0,7$ m.daN.
- Engager la rotule du bras inférieur dans le pivot sans oublier le protecteur de rotule.
- Poser la vis (1), poser un écrou neuf.
- Serrer l'écrou à $4,5 \pm 0,4$ m.daN.
- Serrer les vis de roues à 9 ± 1 m.daN.
- Mettre le véhicule sur ses roues.



- 1** Berceau
2 Barre anti-dévers
3 Biellette de barre anti-dévers
4 Bras inférieur (suspension renforcée, DW10 et DW8 avec pavillon multifonction)
5 Bras inférieur (suspension normale, moteur essence, DW8 sans pavillon renforcée)

- 6** Rotule de bras inférieur (suspension normale, moteur essence, DW8 sans pavillon renforcée)
7 Pivot
8 Moyeu
9 Roulement
10 Amortisseur
11 Soufflet
12 Ressort

- 13** Coupelle d'appui
14 Tampon butée
15 Butée à billes
16 Support d'amortisseur
17 Coupelle