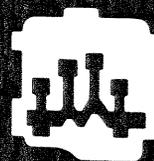
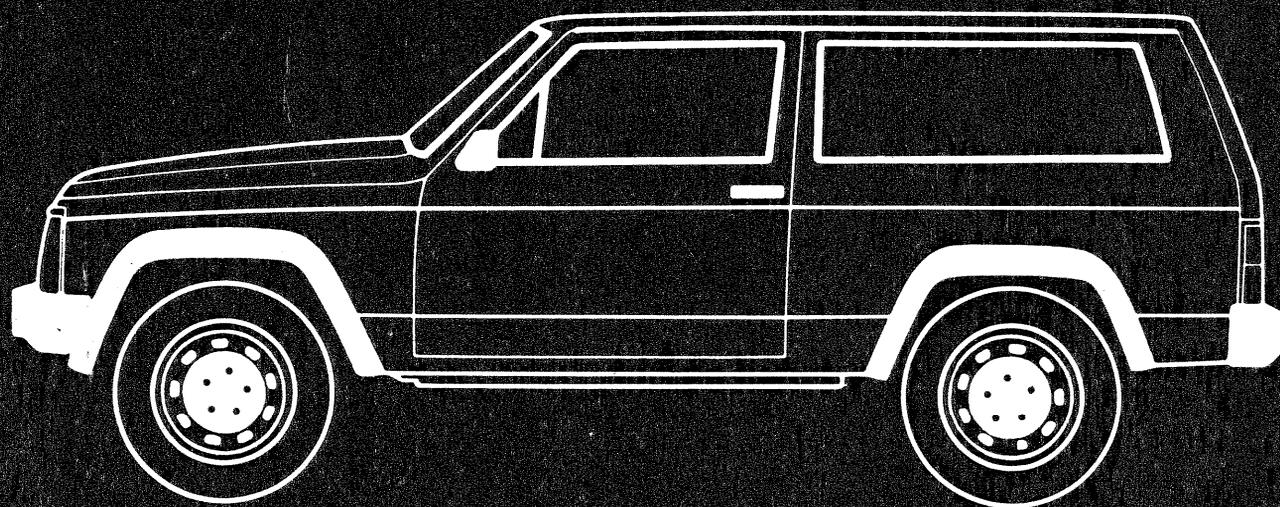


M.R.274



77 11 077 472

Édition Française



Jeep Cherokee

RENAULT

Manuel de réparation

M.R. 274 Mécanique

BL 773 A - BL 793 A

77 11 077 472

Edition Française

Janvier 1985

“Les méthodes de réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent manuel, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du manuel.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque”.

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.

généralités

A



moteur

B



électricité

C



embrayage

D



boîte de vitesses

E



train avant

G



train arrière

H



suspension

J



freinage

K



climatisation

L



outillage
spécialisé

U

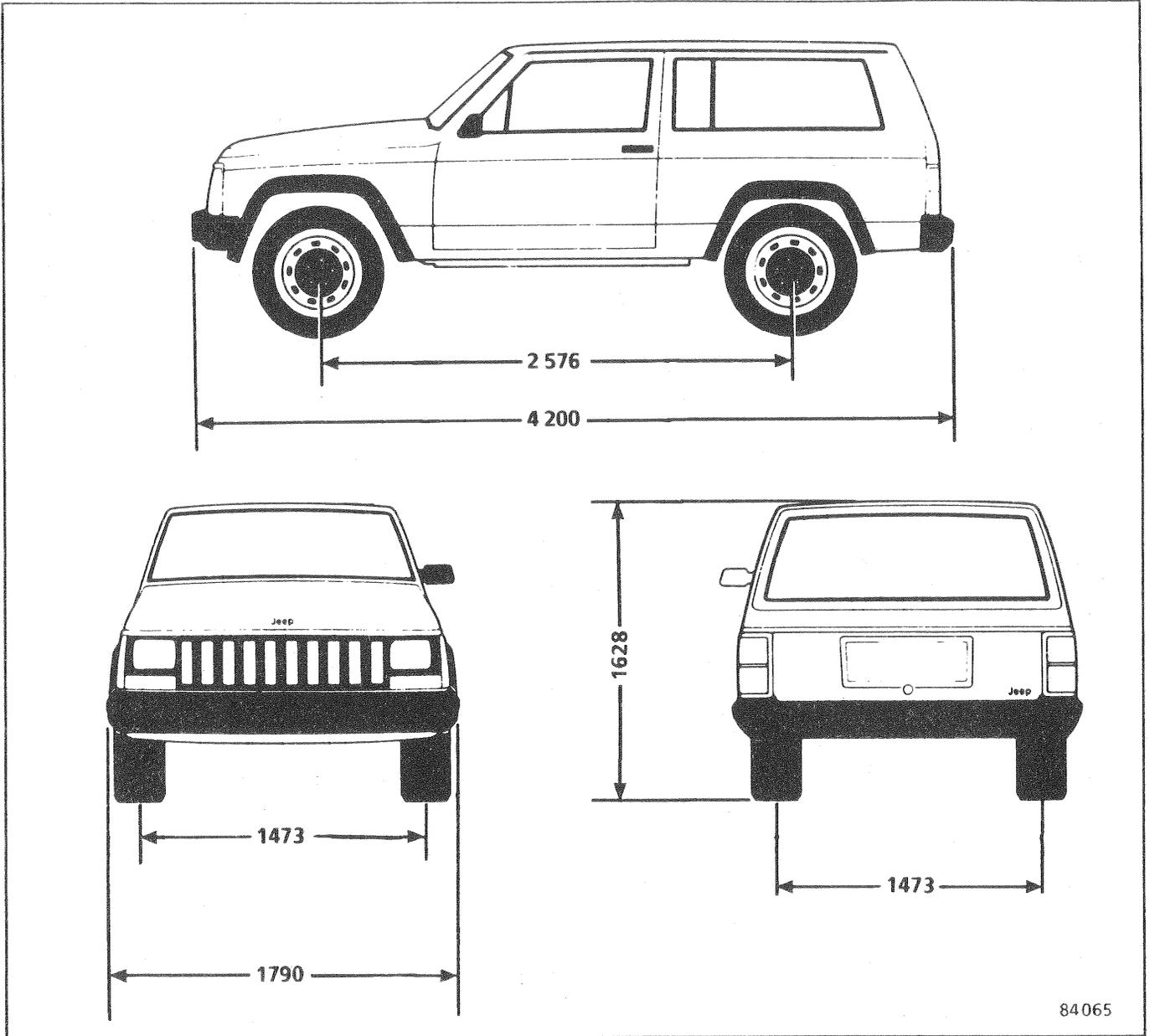


GENERALITES

SOMMAIRE	Pages
CARACTERISTIQUES	2 à 4
Dimensions	2
Identification du véhicule	3 et 4
MOYENS DE LEVAGE	5
Cric rouleur - Chandelles - Pont élévateur	5
REMORQUAGE	6 à 8
LUBRIFIANTS INGREDIENTS	9 à 11
Capacité - qualité	9
Conditionnement - n° M.P.R.	10 et 11
VIDANGE REMPLISSAGE	12 et 13
Moteur - Boîte de vitesses	12
Boîte de transfert - Ponts	13
DIRECTION ASSISTEE	14
Contrôle du niveau	14
GRAISSAGE	15

CARACTERISTIQUES

Dimensions



Moteur - Embrayage - Transmission

Type véhicule	Moteur	Embrayage	Boîte de vitesses	Boîte de transfert	Pont avant	Pont arrière
BL 773 A BL 793 A	J85	215 CP 450	AX5	207	-	-

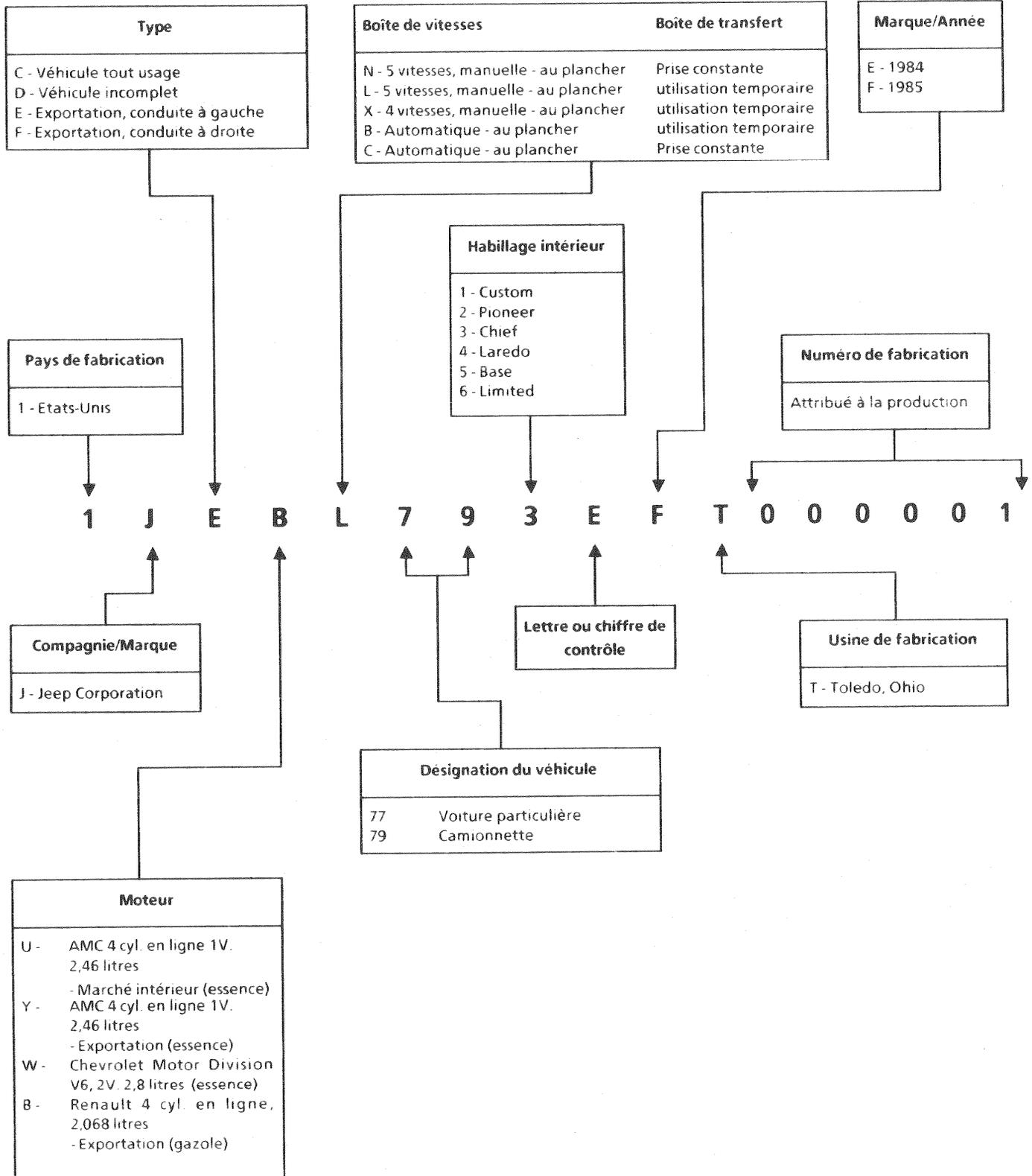
CARACTERISTIQUES

Identification du véhicule



NUMERO D'IDENTIFICATION DU VEHICULE

Le numéro d'identification du véhicule se trouve à gauche du tableau de bord, à la base du pare-brise. Le tableau des numéros d'identification des véhicules explique les caractères des codes.

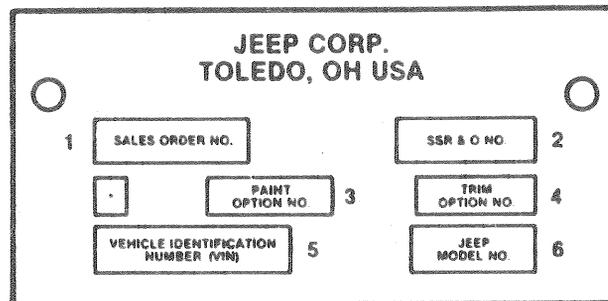


CARACTERISTIQUES

Identification du véhicule

PLAQUE D'IDENTIFICATION DU VEHICULE

Une plaque métallique d'identification du véhicule est fixée au côté gauche du tablier, sous le capot. La plaque indique le numéro de commande de la vente, le numéro d'identification du véhicule, les commandes et demandes de ventes spéciales, le numéro de la peinture en option, le numéro de l'habillage en option, ainsi que le numéro du modèle Jeep.



1. NUMERO DE COMMANDE
2. COMMANDES ET DEMANDES DE VENTES SPECIALES
3. NUMERO DE LA PEINTURE EN OPTION
4. NUMERO DE LA GARNITURE EN OPTION
5. NUMERO D'IDENTIFICATION DU VEHICULE
6. NUMERO DE MODELE JEEP

MOYENS DE LEVAGE

Cric rouleur - Chandelles - Pont élévateur

AFIN DE GARANTIR VOTRE SECURITE

Pour conserver impérativement les appuis de levage d'un véhicule sur les patins, l'utilisation d'un pont 2 colonnes à prise sous coque INTERDIT le démontage d'organes qui entraînerait un déport de masse.

CRIC ROULEUR - CHANDELLES

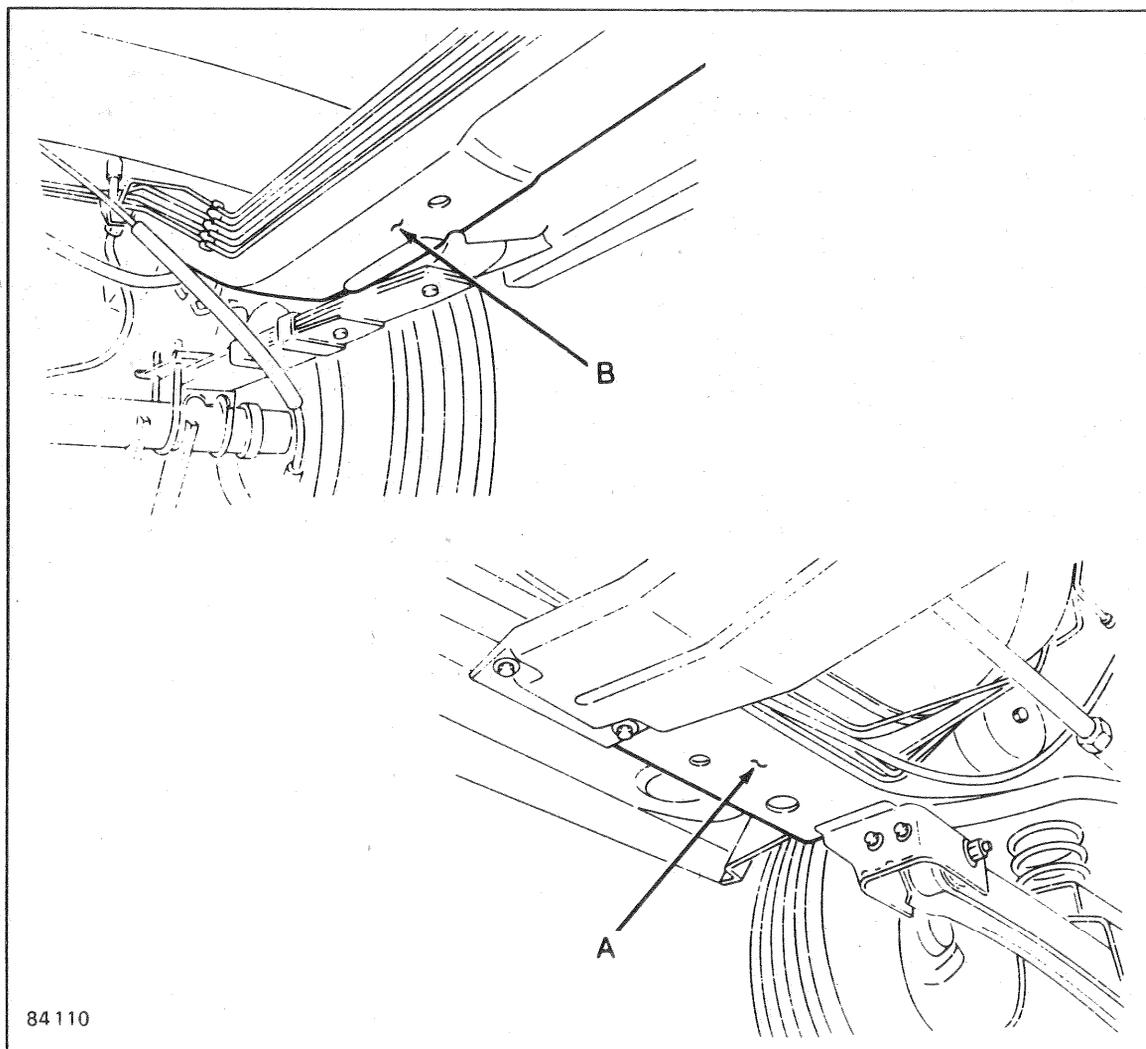
Le véhicule peut être levé avec un cric rouleur et supporté par des chandelles aux extrémités avant (A) et arrière (B) des longerons.

Ne jamais essayer de lever un véhicule en plaçant le cric rouleur sous les trompettes d'arbre de roue, les traverses de bas de caisse, ni les bras de suspension avant. N'utiliser que les points de levage prévus dans les longerons.

PONT ELEVATEUR

Le véhicule peut être levé sur un élévateur du type à bras pivotant ou sur un élévateur à prise sous roues, du type à rampe.

Si un élévateur à bras pivotant est utilisé, s'assurer que les patins de levage sont positionnés aux points (A) et (B) des longerons.



METHODES GENERALES

Mesures de sécurité

- attacher les pièces desserrées ou saillantes d'un véhicule endommagé ;
- l'extrémité du véhicule remorqué doit être au moins à 10 cm du sol ; vérifier l'extrémité opposée pour s'assurer que la garde au sol est adéquate ;
- toujours utiliser un système de chaîne de sécurité indépendant de l'accessoire de levage et de remorquage ;
- ne jamais permettre à l'équipement de remorquage de porter sur le réservoir de carburant.

Remorquage par l'avant - l'avant étant levé

- Les roues avant du véhicule remorqué doivent toujours être tournées complètement à droite et ne plus toucher le sol. Pour cela, lever l'avant du véhicule ;
- Les crochets ou les chaînes de remorquage ne doivent pas être fixés au pare-chocs ni aux joints homocinétiques ;
- accrocher un crochet en J au côté gauche du pont du véhicule, tel qu'il est montré (1) ; positionner la barre de remorquage près des crochets et sous le pare-chocs avant ;
- accrocher le côté droit en positionnant la chaîne sur le pont et en l'accrochant tel qu'il est illustré, à la pièce de la superstructure (2) ;
- fixer les chaînes de sécurité tel qu'il est illustré.

REMORQUAGE

Boîte de transfert 207 (utilisation temporaire)

Boîte de vitesses manuelle

Lorsque le véhicule est remorqué, ne pas dépasser la vitesse de 48 km/h et ne pas parcourir une distance supérieure à 24 km.

- Mettre la boîte de vitesses dans un rapport et la boîte de transfert au point mort (N).

Remorquage par l'arrière - Arrière relevé

Boîte de transfert 207 (utilisation temporaire)

Boîte de vitesses manuelle

Lorsque le véhicule est remorqué, ne pas dépasser la vitesse de 48 km/h et ne pas parcourir une distance supérieure à 24 km.

- Si l'on dispose de la clé, tourner l'interrupteur d'allumage à la position "Arrêt" pour débloquer le volant de direction. Les roues étant bien droites vers l'avant, brider le volant ; ne pas utiliser le blocage de la colonne de direction comme dispositif de bridage. Mettre la boîte de vitesses dans un rapport et la boîte de transfert au point mort (N).
- Si l'on ne dispose pas de la clé de l'interrupteur d'allumage, faire reposer les roues avant sur un chariot porte-roues.

LUBRIFIANTS - INGREDIENTS

Capacité - Qualité

ORGANES	CAPACITE (en litres)	QUALITE	PARTICULARITES
Moteur J8S	6 avec filtre à huile (1)	API-CD ou MIL L 2104 C 20 W 40 10 W 30	au-dessus de - 10° C en dessous de - 10° C
Boîte de Vitesses AX5	3,3	APLI GL5 SAE 80 W ou MIL L 2105 SAE 75 W B ou C	<p>- 10°C + 25°C SAE75W SAE75W/SAE80W SAE80W -30° -20° -10° 0° +10° +20° +30°</p>
Boîte de Transfert 207	2,1	RENAULT MATIC D2 ATF 220 DEXRON II	
Pont avant	1,2	APLI GL5 SAE 80 W ou MIL L 2105 SAE 75 W B ou C	<p>- 10°C + 25°C SAE75W SAE75W/SAE80W SAE80W -30° -20° -10° 0° +10° +20° +30°</p>
Pont arrière	1,2	APLI GL5 SAE 80 W ou MIL L 2105 SAE 75 W B ou C	<p>- 10°C + 25°C SAE75W SAE75W/SAE80W SAE80W -30° -20° -10° 0° +10° +20° +30°</p>
Circuit de freins	0,4	SAE J 1703 f et DOT 3 ou DOT 4	Les liquides de frein doivent être homologués par le bureau d'études.
Circuit de refroidissement	8,5	Glacéol AL (Type C)	Protection jusqu'à - 23°C pour climats chauds, tempérés et froids. Protection jusqu'à - 40°C pour climats grand froid.
Réservoir à carburant	76	Gazole	Protections hivernales : au-dessous de - 10°C ajouter un additif.
Direction assistée	1,1	RENAULT MATIC D2 ATF 220 DEXRON II	

(1) Contrôler à la jauge et réajuster si nécessaire.

LUBRIFIANTS - INGREDIENTS

Conditionnement - n° M.P.R.

REPertoire DES PRODUITS PRECONISES POUR LA REPARATION MECANIQUE.

	DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N° M.P.R.
GRAISSES	<ul style="list-style-type: none"> ● MOLYKOTE "BR2" pour portées de tourillons, appuis de fourchette d'embrayage, axe de bras latéraux. 	Boîte de 1 kg	00 80 637 700
	<ul style="list-style-type: none"> ● "ELF MULTI" pour lèvres de joints d'étanchéité, cannelures de fusée de transmission, filets de goujons et de vis de roues. 	Boîte de 1 kg	A commander chez ELF
	<ul style="list-style-type: none"> ● "HATMO" pour paliers de bras, cannelures et bagues de colonne de direction. 	Tube de 100 g	77 01 406 438
	<ul style="list-style-type: none"> ● "ELF Multi MOS2" pour coussinets de paliers de barre anti-roulis. 	Boîte de 1 kg	A commander chez ELF
ETANCHEITES MECANIQUES	<ul style="list-style-type: none"> ● "CAF 4/60 THIXO" pour étanchéité carters, plans de joints. 	Tube de 100 g	77 01 404 452
COLLES	<ul style="list-style-type: none"> ● "LOCTITE - FRENETANCH" ou RESINE DE FREINAGE ET D'ETANCHEITE évite le desserrage des vis et permet le déblocage. 	Flacon de 24 cc	77 01 394 070
	<ul style="list-style-type: none"> ● "LOCTITE - FRENBLOC" ou RESINE DE BLOCAGE ET D'ETANCHEITE assure le blocage des vis. 	Flacon de 24 cc	77 01 394 071
	<ul style="list-style-type: none"> ● "LOCTITE SCELBLOC" ou RESINE DE SCELLAGE ET D'ETANCHEITE pour collage des roulements. 	Flacon de 24 cc	77 01 394 072
	<ul style="list-style-type: none"> ● "LOCTITE AUTOFORM" pour collage des volants moteur sur vilebrequin. 	Flacon de 50 cc	77 01 400 309

LUBRIFIANTS - INGREDIENTS
Conditionnement - n° M.P.R.

	DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N° M.P.R.
NETTOYANTS LUBRIFIANTS	● "ELECTRONEX" dégrissant, lubrifiant.	Aérosol de 250 g	77 01 403 517
	● "MAGSTRIP" pour nettoyage des plans de joints de culasse en aluminium.	Bidon de 2 l	77 01 390 107
	● "DECAPLOC 88" (FRAMET) pour nettoyage des plans de joints de culasse en aluminium.	Bidon de 2 l	77 01 396 228
VERNIS	● "EUROMAL". Vernis pour réparation des lunettes dégivrantes.	Flacon de 10 g	77 01 400 794
PNEUS	● Produits "TIP TOP" pour réparation pneus tubeless.	Coffret Combi A Roulette + brosse 50 emplâtres + colle	77 01 201 873 77 01 201 874 77 01 201 875



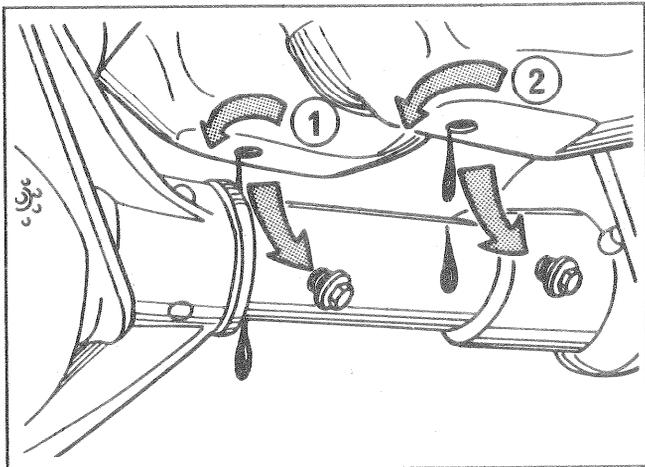
VIDANGE REMPLISSAGE

Moteur - Boîte de vitesses

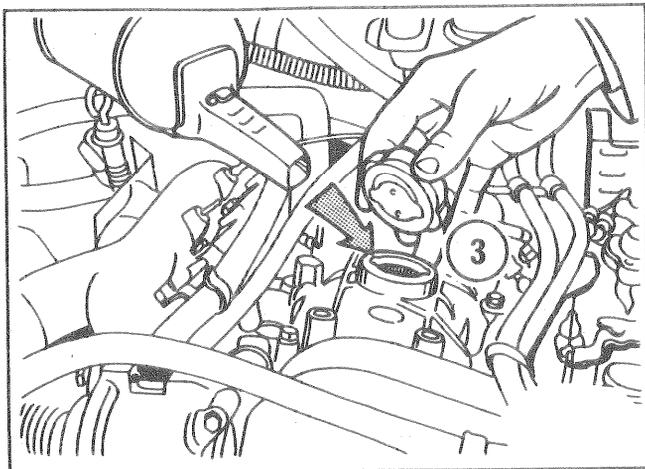
MOTEUR

Première vidange (km)	1 000/3 000
Fréquence vidange (km)	7 500
Fréquence remplacement du filtre à huile (km)	7 500

Vidange : bouchons 1 et 2

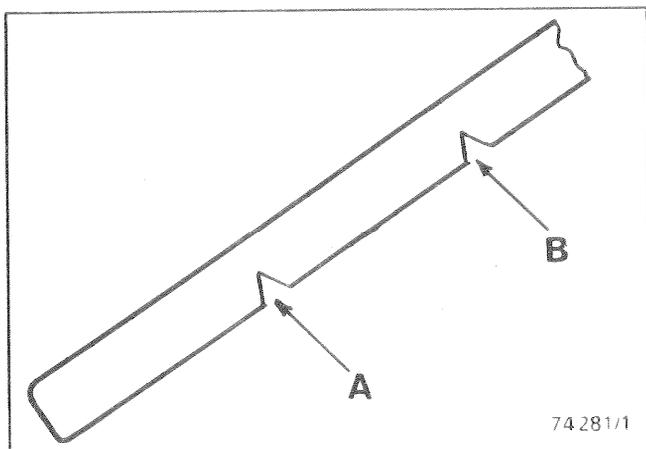


Remplissage : bouchon 3



Jauge : 4

A : mini
B : maxi

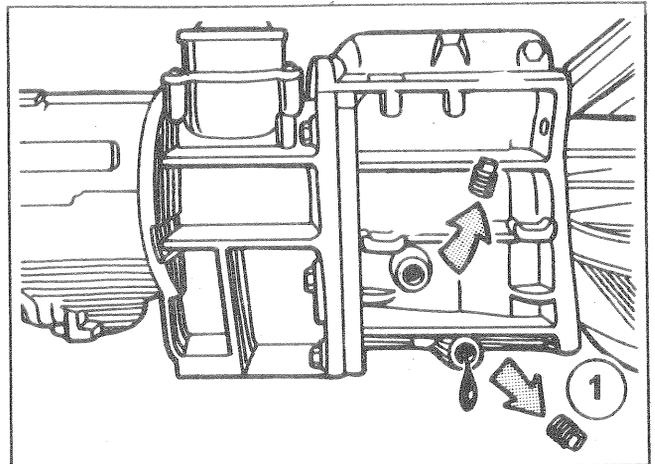


74281/1

BOITE DE VITESSES

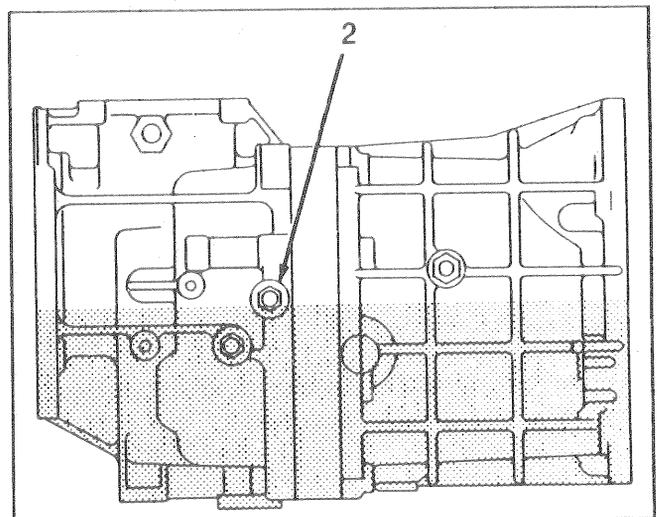
Première vidange (km)	1 000/3 000
Fréquence vidange (km)	60 000

Vidange : bouchon 1



Remplissage : bouchon 2

remplir la boîte de vitesses jusqu'à ce que l'huile affleure la partie inférieure du perçage (2).



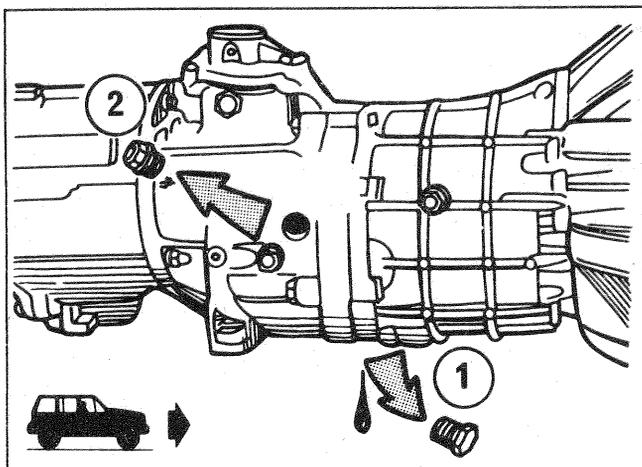
VIDANGE - REMPLISSAGE

Boîte de transfert - Ponts

BOITE DE TRANSFERT

Première vidange (km)	60 000
Fréquence vidange (km)	60 000

Vidange : bouchon 1



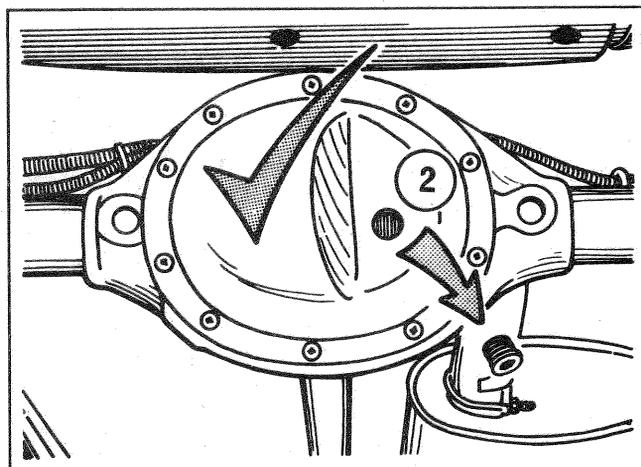
Remplissage : bouchon 2

remplir la boîte de transfert jusqu'à ce que l'huile affleure la partie inférieure du perçage (2).

PONTS

Première vidange (km)	60 000
Fréquence vidange (km)	60 000

Vidange : déposer le couvercle



Remplissage : bouchon 2

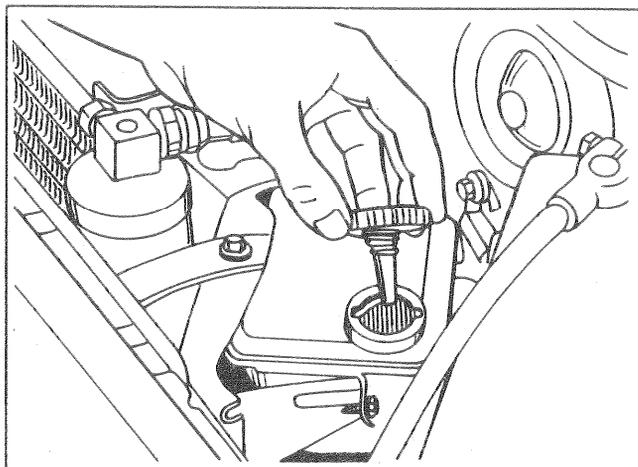
remplir le ou les ponts jusqu'à ce que l'huile affleure la partie inférieure du perçage (2).

DIRECTION ASSISTEE

Contrôle du niveau

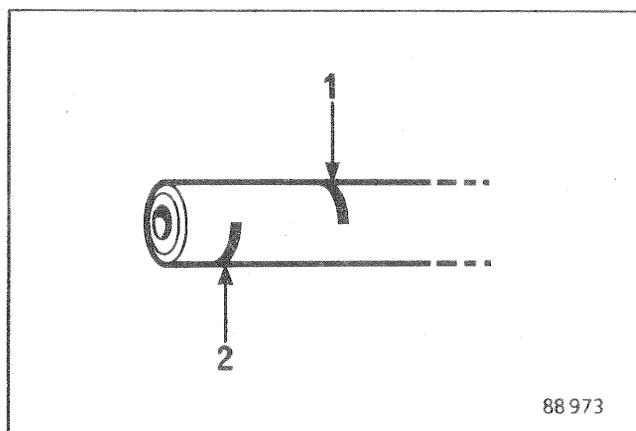
Vérifier tous les 7 500 km le niveau d'huile de la pompe.

Le bouchon du réservoir comporte une jauge.



1 niveau maxi à froid

2 niveau mini à froid



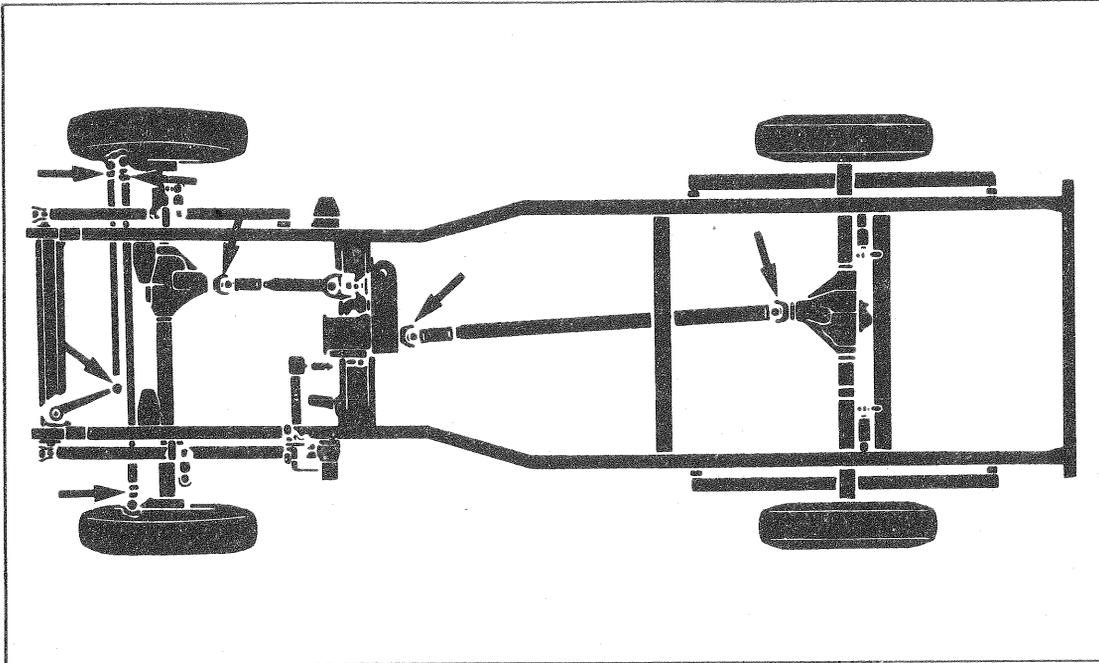
GRAISSAGE



Fréquence (km)

7 500

La timonerie de direction et les arbres de transmission doivent être graissés après toute utilisation du véhicule dans des conditions très difficiles. Utiliser de la graisse à roulement.



SOMMAIRE

	Pages		Pages
CARACTERISTIQUES	2	PRESSION DE COMPRESSION	18
DEPOSE - REPOSE	3 et 4	Contrôle	18
Moteur	3 et 4	ECHAPPEMENT	19
REGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES	5	Remplacement	19
Moteur J85	5	RESERVOIR A CARBURANT	20
COURROIES	6 et 7	Dépose - repose	20
Contrôle de la tension	6 et 7	DIESEL	21
CARTER INFERIEUR	8	Caracteristiques	21
Dépose - repose	8	POMPE D'INJECTION	22
PRESSION D'HUILE	9	Accès carter de distribution	22
Contrôle	9	CORRECTEUR DE DEBIT ALTIMETRIQUE	23
DETECTION DE FUITES D'HUILE	10	Fonctionnement	23
Diagnostic	10	DIAGNOSTIC	24
CONSOMMATION D'HUILE	11	Incidents liés à la correction altimétrique	24
Méthode de contrôle	11	TURBO-COMPRESSEUR	25
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	12 à 17	Contrôle de la pression de	
Contrôle	12	suralimentation	25
Remplissage purge	13	Dépose - repose	26
Concentration d'antigel	14 et 15		
Fonctionnement du thermostat	16		
Contrôle du fonctionnement du			
ventilateur	17		

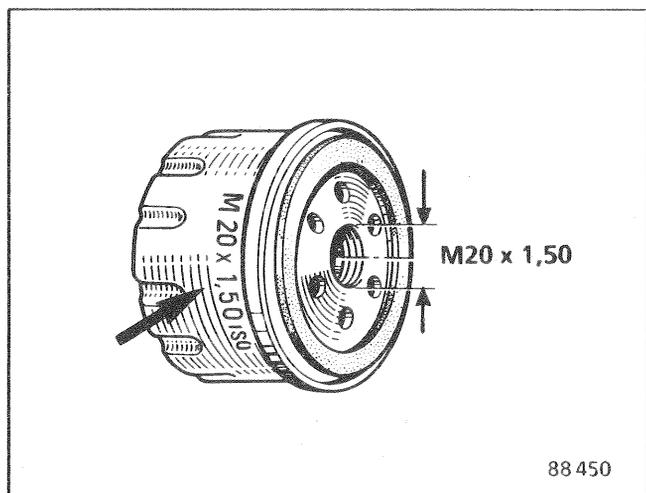
CARACTERISTIQUES

Type de véhicule	Type moteur	Taux	Course (mm)	Alésage (mm)	Cylindrée (cm ³)
BL 773 A BL 793 A	J85 B 814	21,5	89	86	2 068

REPARATION DU MOTEUR

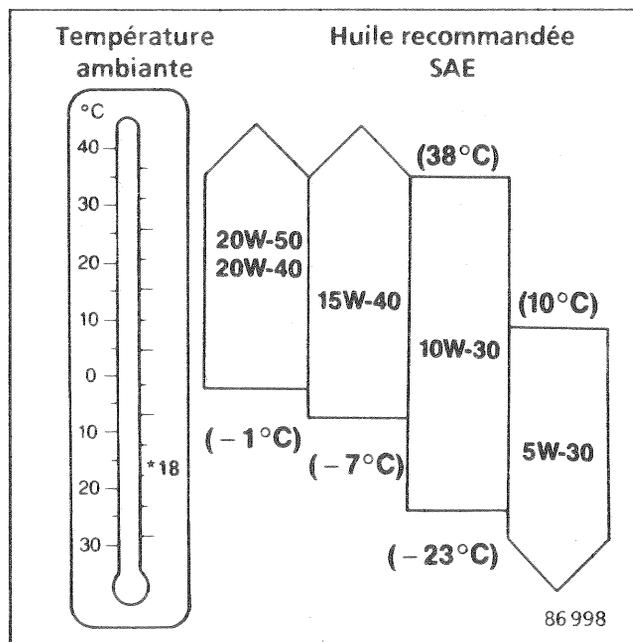
Se reporter au manuel de réparation **Mot. JD**

Ce véhicule n'est équipé que de filtre à huile aux normes ISO (M20 x 1,50).



QUALITE DE L'HUILE

API - CD



Pour remplacer le filtre à huile utiliser la clé **Mot. 445**, après avoir déposé le filtre à air.

DEPOSE - REPOSE

Moteur

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Elé. 346-04	Outil de contrôle de tension courroies
Mot. 878	Outil de levage moteur avec chaînes
ou Mot. 597	Outil de levage moteur avec chaînes

INGREDIENTS

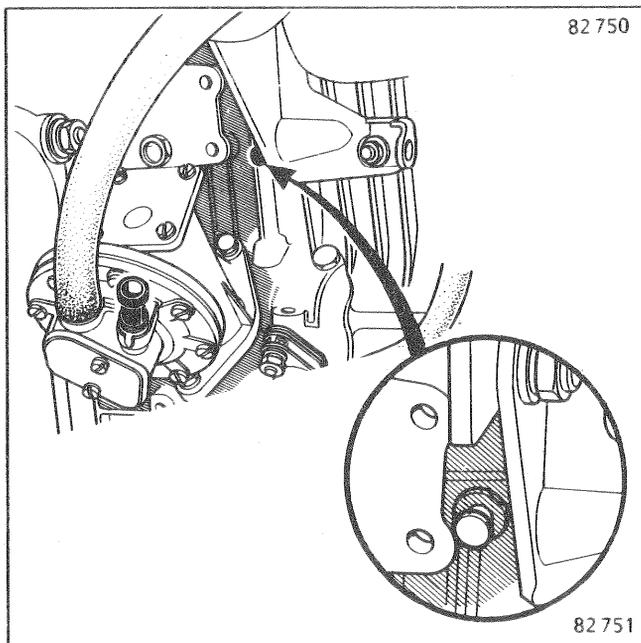
Molykote BR2 : cannelures de l'arbre d'embrayage

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Vidanger le circuit de refroidissement :

- écrou papillon à l'embase du radiateur,
- au carter cylindres.



Vidanger l'huile moteur si nécessaire.

Déposer :

- le filtre à air,
- les tubes souples de l'échangeur air/air,

- les fixations :
 - du radiateur
 - du déflecteur caoutchouc
 - de la buse de ventilateur
- le radiateur,
- la buse de ventilateur avec le déflecteur caoutchouc,
- les deux tubes d'arrivée d'huile moteur à la platine de filtre à huile,
- la tôle déflectrice au niveau de la bride d'échappement,
- la tôle équipée du décanteur d'huile,
- les écrous de fixation de la bride d'échappement (la tête des vis ne tourne pas, celle-ci étant cannelée et emmanchée à force),
- les tubes souples reliant l'aérotherme de chauffage,
- l'ensemble pompe d'assistance de direction sans débrancher les canalisations et la fixer après la coque,
- la fixation inférieure de l'amortisseur moteur,
- le tuyau souple de retour d'huile au carter inférieur et boucher l'orifice,
- les deux vis supérieures ainsi que les deux écrous inférieurs de fixation des supports moteur,
- les vis de fixation du tour de boîte de vitesses et les vis de fixation du démarreur,

Caler la boîte de vitesses.

Repérer et débrancher tous les tubes de dépression reliés au moteur et les blocs raccords électriques.

Placer la chaîne de l'outil **Mot. 878** ou l'outil **Mot. 597** sur les anneaux de levage moteur.

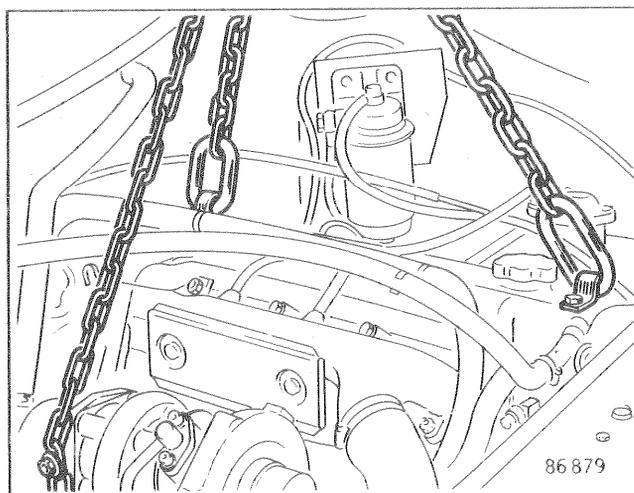
Déposer le moteur.

DEPOSE - REPOSE

Moteur

REPOSE (Particularités)

- Vérifier la présence des deux douilles de centrage pour l'assemblage du carter-cylindres avec le carter d'embrayage.
- Graisser les cannelures de l'arbre d'embrayage à la graisse **Molykote BR2**.
- Remplacer les joints toriques sur les tubes souples d'huile reliant le moteur à la platine de filtre à huile.
- Incliner le moteur à l'aide d'une chaîne fixée sur le turbo-compresseur de manière à faire correspondre les fixations du moteur avec celles du carter d'embrayage.



Effectuer :

- la mise en place de la buse de ventilateur avant la repose du radiateur,
- le plein d'huile moteur,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement.

REGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES

Moteur J85

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 647 Clé de réglage du jeu aux soupapes

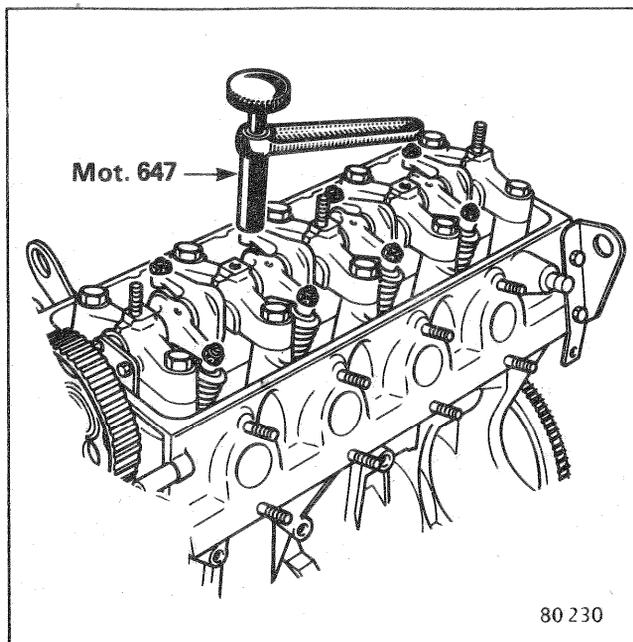
Jeu de réglage à froid (mm)

	J85
Admission	0,20
Echappement	0,25

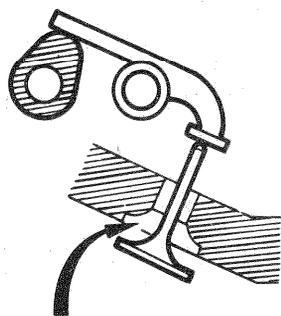
METHODE

Amener la soupape d'échappement du cylindre n° 1 en pleine ouverture et régler le jeu de la soupape d'admission du cylindre n° 3 et le jeu de la soupape d'échappement du cylindre n° 4.

Procéder de même pour les autres cylindres en suivant l'ordre donné sur le tableau.

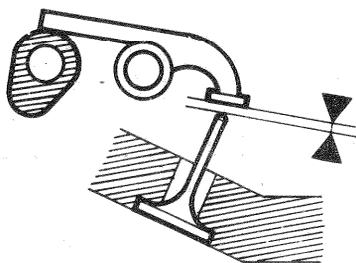


Soupape d'échappement à mettre en pleine ouverture.



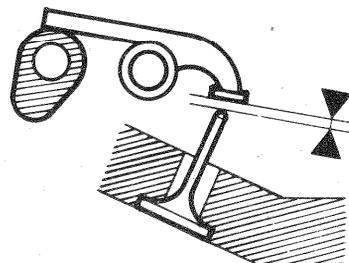
1

Soupape d'admission à régler.



3

Soupape d'échappement à régler.



4

3

4

2

4

2

1

2

1

3

COURROIES

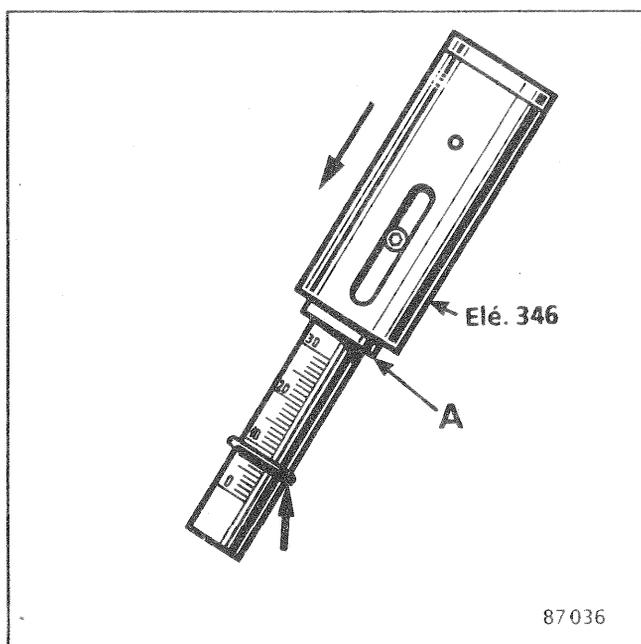
Contrôle de la tension

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Elé. 346	Contrôleur de tension de courroie
Elé. 346-04	Ensemble comprenant Elé. 346 + Elé. 346-01 + Elé. 346-03

La mise en place d'une courroie doit toujours être effectuée avec le tendeur en position de détente, afin de ne pas forcer sur les poulies et courroie.

METHODE DE VERIFICATION



Vérifier que la partie inférieure de l'anneau caoutchouc se trouve en face du zéro de la graduation du poussoir.

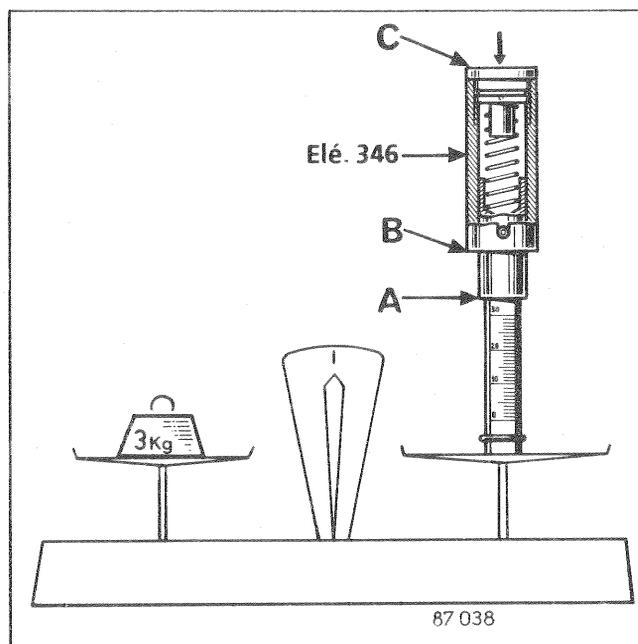
Appliquer le barreau sur la courroie, le poussoir à égale distance des axes des deux poulies.

Appuyer sur la partie coulissante du poussoir jusqu'à ce que l'épaulement (A) affleure le corps du poussoir.

Enlever l'outil et lire la valeur de la flèche à la partie inférieure de l'anneau caoutchouc.

ETALONNAGE DE L'OUTIL Elé. 346

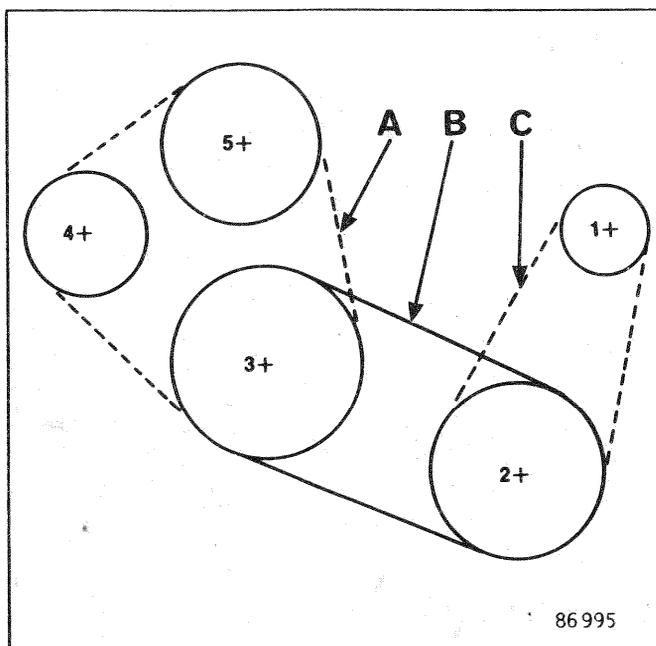
Il est nécessaire de contrôler périodiquement le tarage de l'outil Elé. 346.



Appliquer sur l'outil une force de 30 daN (masse de 3 kg). L'épaulement (A) doit affleurer le corps du poussoir (B), sinon agir sur la vis (C) pour augmenter ou diminuer le tarage du ressort.

COURROIES

Contrôle de la tension



- 1 Alternateur
- 2 Pompe d'assistance de direction
- 3 Vilebrequin
- 4 Compresseur de climatisation ou tendeur de courroie
- 5 Pompe à eau

Tension courroies :

A = 2,5 mm

B = 3,5 mm

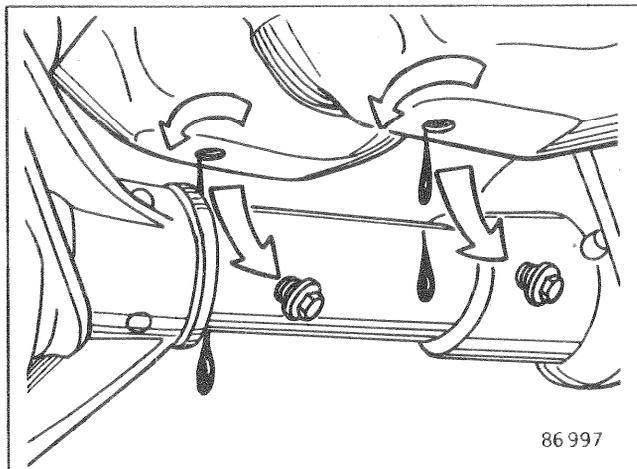
C = 3,5 mm

CARTER INFÉRIEUR

Dépose - Reprise

Particularités

Vidanger le carter par les deux bouchons



Dégager le déflecteur caoutchouc de protection inférieur.

Déposer les pattes de fixation du déflecteur.

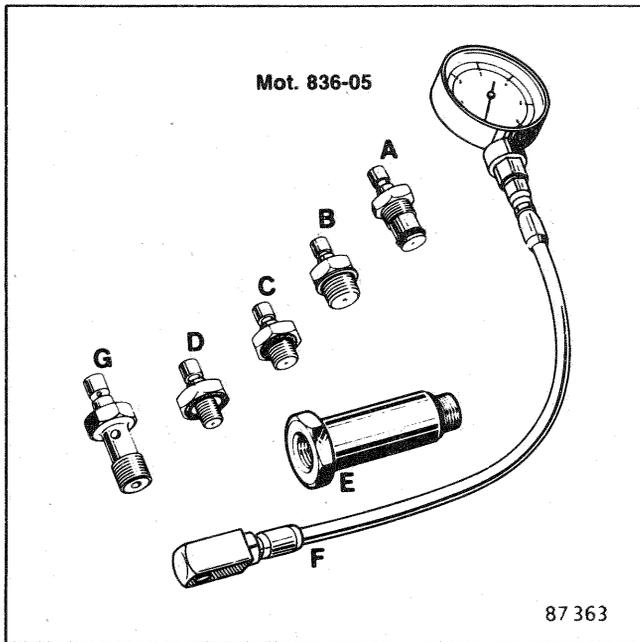
Pour dégager le carter inférieur, soulever le châssis du véhicule jusqu'au décollement des roues.

PRESSION D'HUILE

Contrôle

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 836-05	Coffret avec manomètre de pression d'huile
Mot. 836-06	Jeu de raccords complet

Composition du coffret Mot. 836-05

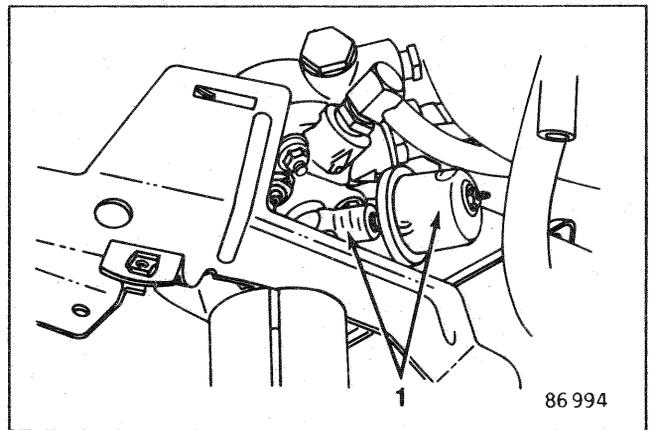


Utilisation :

F + C (14 x 150)

Le contrôle s'effectue quand le moteur est à sa température normale de fonctionnement (environ 80°C).

Brancher le manomètre à la place du contacteur et du support 1.



Contrôle : (pression mini à 80°C)

au ralenti 0,8

à 3 000 tr/ min. 3,0

DETECTION DE FUITES D'HUILE

Diagnostic

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1014

Manomètre

INGREDIENTS

Détecteur de fuite de gaz :

1000 bulles (L'AIR LIQUIDE)
MOUSS MM2 (huiles LUBRO) ou équivalent.

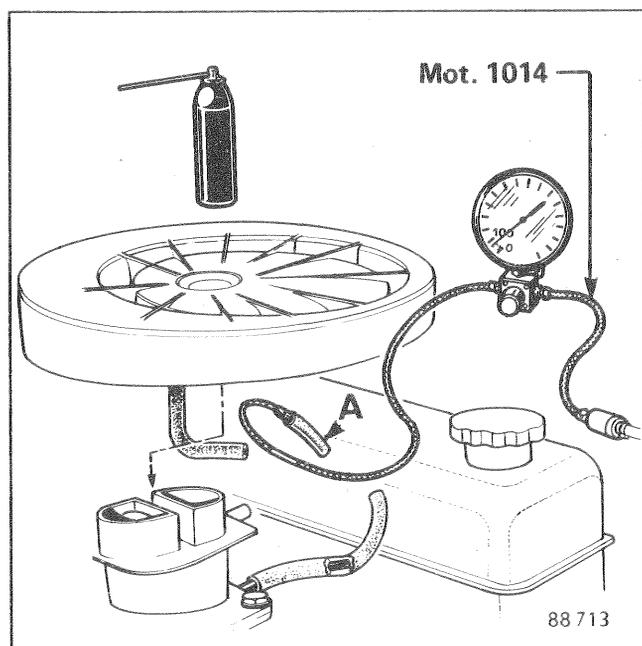
(Ces produits sont conditionnés en aérosol de 400 ml environ).

La recherche de fuites d'huile extérieures est facilitée en mettant sous pression le volume interne du moteur et en vaporisant un produit "détecteur de fuite de gaz" sur la zone du moteur où est localisée approximativement la fuite.

BRANCHEMENT

Sur le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile :
(permet de contrôler tout le volume du moteur qui n'est pas sous pression d'huile).

Exemple de branchement :



Manomètre Mot. 1014 avec embout (A) permettant de se brancher sur le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile.

METHODE

NE JAMAIS DEPASSER UNE PRESSION DE 80 MILLIBARS.

Au delà de cette pression les joints à lèvres se retournent.

- Dévisser complètement la vis du détendeur du manomètre **Mot. 1 014** avant de le brancher sur le circuit de réaspiration.
- Monter très lentement la pression jusqu'à **80 millibars** et contrôler :
 - l'étanchéité du bouchon de remplissage et de la jauge,
 - les fuites d'air éventuelles dans le circuit d'admission d'air (circuit de réaspiration non obturé).
- Vaporiser copieusement sur la zone suspectée de fuite, du produit détecteur de fuite, et rechercher la formation de bulles savonneuses.

NOTA :

- Dans certains cas, la dépose des pièces environnantes peut être nécessaire. Exemple : tôle de protection du volant moteur.
- Cette opération peut également être effectuée sur un moteur déposé.
- Si cette opération est effectuée après réparation, attendre le durcissement de la pâte à joint, et ne le faire qu'un court instant pour éviter de repousser celle-ci.

CONSOMMATION D'HUILE

Méthode de contrôle

Une consommation d'huile moteur de 1 litre aux 1 000 km est tolérée.

Vérifier qu'il n'y a pas de fuite extérieure d'huile moteur.

Pour un contrôle efficace, il est nécessaire de respecter certaines conditions pour vidanger l'huile moteur.

- le moteur doit être chaud,
- placer le vilebrequin cylindre n° 1 au point mort haut allumage,
- retirer la jauge d'huile et le bouchon de remplissage.

Vidanger ensuite le moteur et laisser s'égoutter durant 15 minutes minimum.

Reposer les bouchons de vidange et les "sceller" (touche de peinture à la fois sur les bouchons et le carter inférieur) afin de pouvoir vérifier plus tard qu'il n'ont pas été déposés.

Mesurer, à l'aide d'une éprouvette, la quantité d'huile nécessaire au remplissage (ajuster à la jauge).

Moteur J85 : environ 6 litres.

Reposer et plomber le bouchon de remplissage.

Demander à l'utilisateur du véhicule de revenir après avoir parcouru 1 000 km avec le véhicule.

ATTENTION :

Il est impératif de contrôler périodiquement le niveau d'huile à la jauge afin de prévenir toute détérioration du moteur.

Lors du retour du véhicule, vérifier que les bouchons de vidange et remplissage n'ont pas été déposés.

Se replacer dans les mêmes conditions.

- moteur chaud,
- vilebrequin placé cylindre n° 1 au point mort haut allumage,
- jauge et bouchon de remplissage déposés.

Vidanger l'huile moteur et mesurer à l'aide de l'éprouvette la quantité d'huile recueillie.

Calculer la consommation d'huile en litre aux 1 000 km si le kilométrage est différent.



CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Contrôle

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

M.S. 554-03	Ensemble de contrôle d'étanchéité du circuit de refroidissement
M.S. 554-01	Adaptateur pour M.S. 554-03
M.S. 554-04	Adaptateur pour M.S. 554-03

1 - Contrôle de l'étanchéité du circuit

Remplacer la soupape de vase d'expansion par l'adaptateur M.S. 554-01.

Brancher sur celui-ci l'outil M.S. 554-03.

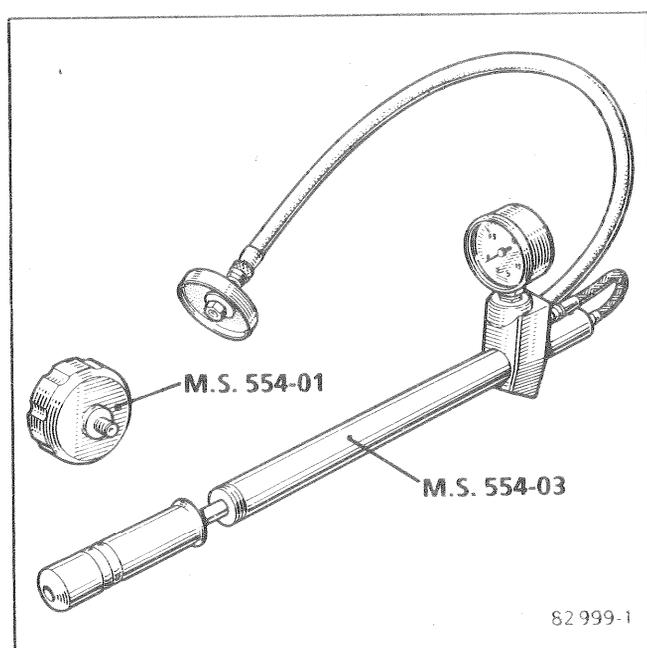
Faire chauffer le moteur puis l'arrêter.

Pomper pour mettre le circuit sous pression.

Cesser de pomper à **0,1 bar** supplémentaire à la valeur de tarage de la soupape.

La pression ne doit pas chuter, sinon rechercher la fuite.

Dévisser progressivement le raccord de l'outil M.S. 554-03 pour décompresser le circuit de refroidissement, puis déposer l'outil M.S. 554-01 et reposer la soupape de vase d'expansion munie d'un joint neuf.



2 - Contrôle du tarage de la soupape

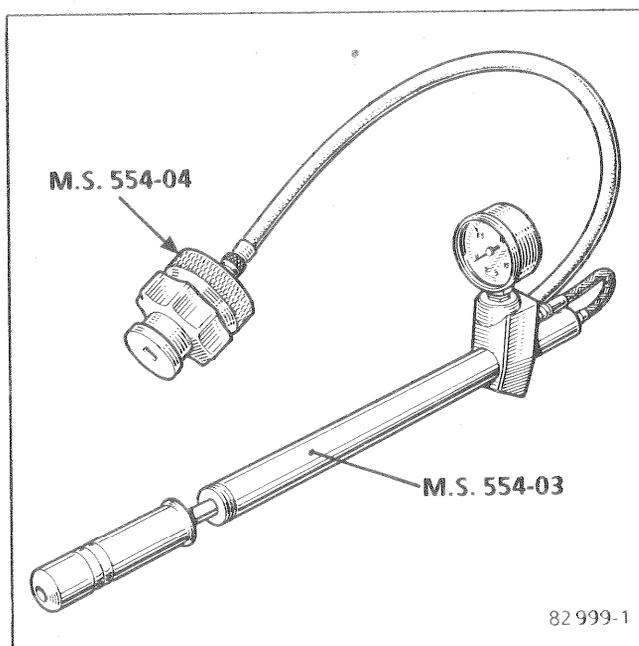
Le passage du liquide à travers la soupape du vase d'expansion nécessite le remplacement de cette dernière.

Adapter sur la pompe M.S. 554-03 l'outil M.S. 554-04 et placer sur celui-ci la soupape à contrôler.

Monter la pression, celle-ci doit se stabiliser à la valeur de tarage de la soupape, tolérance de contrôle $\pm 0,1$ bar.

Valeur de tarage de la soupape :

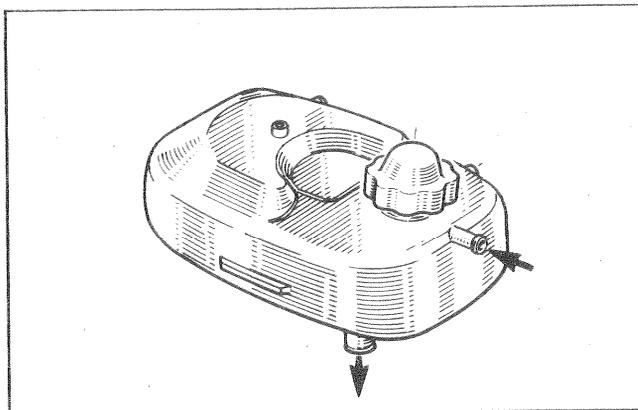
Soupape plastique couleur marron **1,2 bar**.



CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Remplissage purge

Ce véhicule est équipé d'un vase d'expansion dit "chaud".



REPLISSAGE

Vérifier le serrage du bouchon de vidange.

Ouvrir :

- le bouchon du radiateur
- le robinet de chauffage.

Remplir le circuit par l'orifice du vase d'expansion.

Dès que le liquide s'écoule, fermer le bouchon du radiateur.

Remplir le vase d'expansion jusqu'au repère **MAXI**.

Remettre le bouchon du vase.

PURGE

Faire tourner le moteur à un régime de 1 500 tr/min. pendant environ 15 minutes.

Après refroidissement complet, vérifier et éventuellement compléter le niveau du mélange dans le vase.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Concentration d'antigel

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
M.S. 583	Pinces pour tuyaux souples Réfractomètre Fournisseur : Société d'Optique précision électronique et mécanique 102, rue Chaptal 92306 LEVALLOIS PERRET Tél. : 757.31.05

Utiliser de l'antigel type C.

Le liquide de refroidissement doit être remplacé tous les 60 000 km.

Placer les pincés M.S. 583 sur les tubes souples du radiateur afin de ne pas vidanger le circuit de refroidissement.

Lire la valeur de la protection à l'aide du réfractomètre.

Pays chauds et tempérés :

- protection - 23°C (mélange 35 % d'antigel),
- protection - 40°C (mélange 50 % d'antigel).

La protection diminue si la concentration dépasse 60 % d'antigel.

Les degrés de protection dans les tableaux sont valables pour une température du liquide de 40°C.

Utilisation du tableau

Sur véhicules ayant 8,5 litres de capacité de liquide, pour une protection relevée de - 15°C :

- pour passer à une protection de - 23°C, il faut retirer 1 litre de mélange du circuit et le remplacer par 1 litre d'antigel pur.
- pour passer à une protection de - 40°C, il faut retirer 2,8 litres de mélange du circuit et les remplacer par 2,8 litres d'antigel pur.

ANTIGEL PUR A AJOUTER

- 23°C Pays chauds et tempérés		- 40°C Pays grands froids	
Protection relevée à 40°C (température du liquide)	Capacité circuit (litres)	Protection relevée à 40°C (température du liquide)	Capacité circuit (litres)
	8,5		8,5
- 5°C	2,2	- 5°C	3,5
- 10°C	1,6	- 10°C	3,2
- 15°C	1	- 15°C	2,8
- 20°C	0,3	- 20°C	2,2
		- 25°C	1,8
		- 30°C	1,5
		- 35°C	0,8

Volume de liquide à remplacer par de l'antigel Glaceol AL pour obtenir une protection - 23°C.

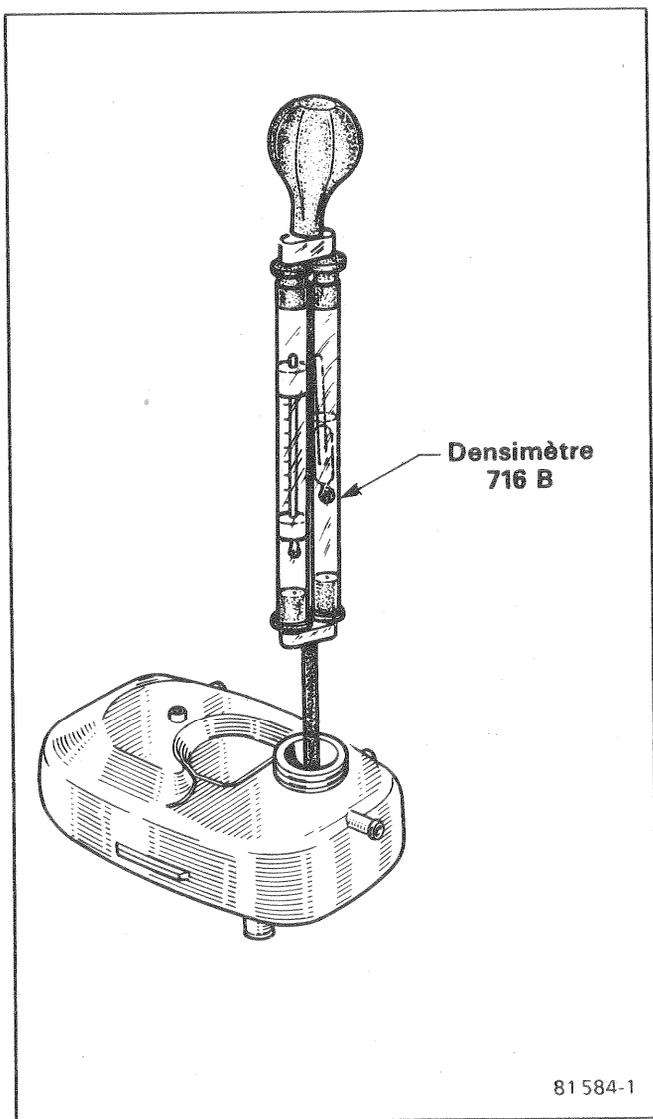
Volume de liquide à remplacer par de l'antigel Glaceol AL pour obtenir une protection - 40°C.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Concentration d'antigel

DENSIMETRE 716 B

Aspirer du liquide de refroidissement de manière qu'il entoure la base du thermomètre et qu'il permette au densimètre de flotter librement.



Vérifier que le densimètre :

- ne se bloque pas contre l'extrémité supérieure du tube (trop de liquide),
- n'est pas collé à la paroi du tube, au besoin, tapoter légèrement pour le libérer.

Lire :

- la température du liquide,
- la densité du liquide.

Se reporter au tableau de correction pour trouver le degré de protection effectif du liquide de refroidissement.

		LECTURE AU DENSIMÈTRE-FLOTTEUR						
		3	5	10	15	20	30	40
LECTURE AU THERMOMÈTRE	10	0	0	5	8	11	14	18
	20	1	2	6	10	14	18	24
	30	2	3	8	12	17	24	33
	40	3	5	10	15	20	30	40
	50	4	7	12	18	24	35	
	60	6	9	15	22	28	40	
	70	8	12	18	25	32		
	80	10	14	22	32	37		
		PROTECTION CORRIGÉE EN DEGRÉS						

CENTIGRADES AU-DESSOUS DE 0°

EXEMPLE { lecture au thermomètre : **60** } PROTECTION jusqu'à
 { lecture au densimètre : **10** } MOINS **15°**

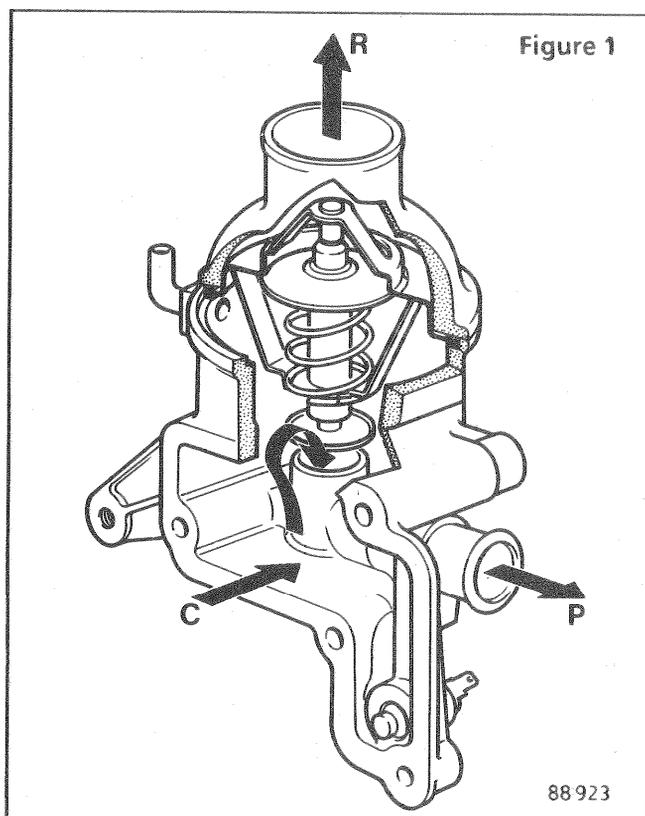
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Fonctionnement du thermostat

La pompe à eau envoie le liquide de refroidissement dans le carter-cylindres.

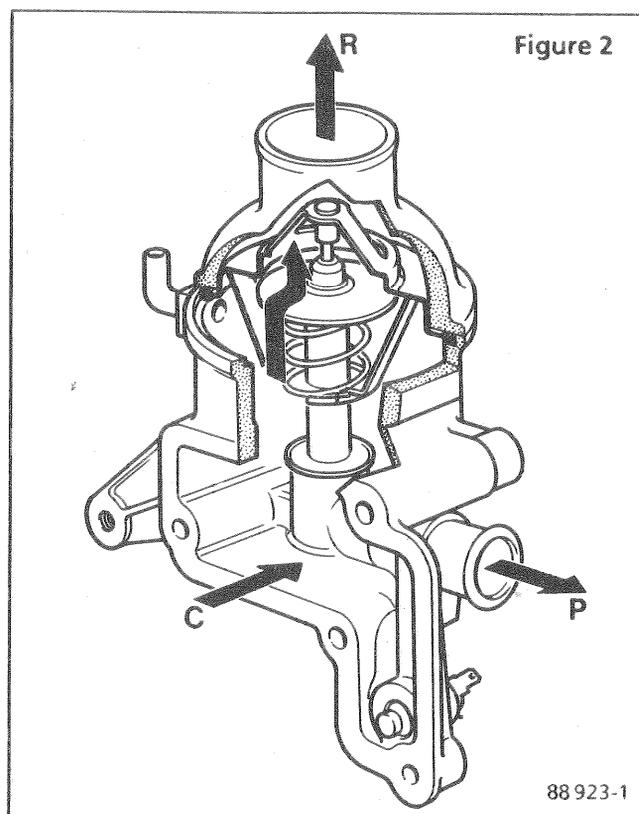
MOTEUR FROID

Le liquide de refroidissement circule dans le carter-cylindres, la culasse, le système de départ à froid, le vase d'expansion, et l'aérotherme de chauffage.



Le thermostat (figure 1) est en position fermé, il laisse au liquide de refroidissement provenant de la culasse (circuit C) le passage vers la pompe à eau (circuit P) et ferme le passage vers le radiateur (circuit R).

MOTEUR CHAUD



Le liquide de refroidissement circule dans le carter-cylindres, la culasse, le circuit d'aérotherme, le radiateur, le circuit du système de départ à froid et le vase d'expansion.

Le thermostat (figure 2) est en position ouvert, il laisse au liquide de refroidissement provenant de la culasse (circuit C) le passage vers le radiateur (circuit R). Par contre, il ferme le passage entre la culasse (circuit C) et la pompe à eau (circuit P).

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Contrôle du fonctionnement du ventilateur

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Thermomètre à cadran réf. 502 755 012

Fournisseur :

BRENDLE

B.P. 309 - 68305 SAINT-LOUIS CEDEX

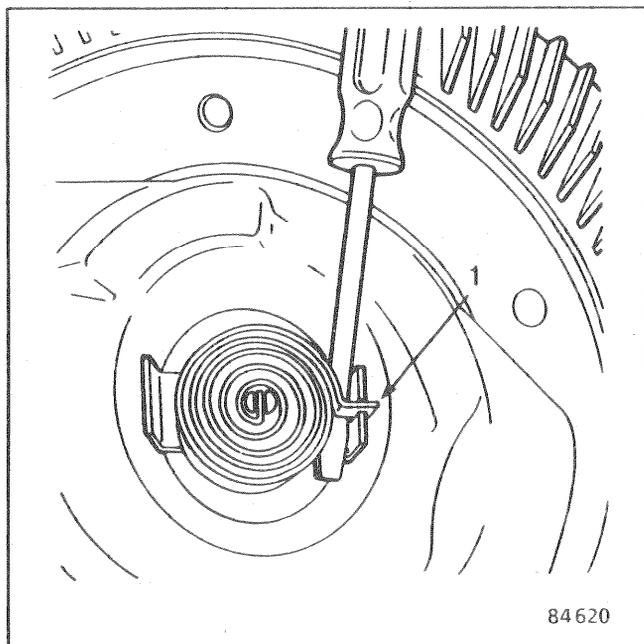
Tél. : (89) 69.00.59

ESSAI DU VENTILATEUR TEMPATROL

Lorsqu'un moteur surchauffe, l'essai statique du bon fonctionnement du couplage Tempatrol se fait en observant le déplacement de l'arbre et du ressort spiral bilame.

Pour effectuer l'essai, débrancher l'extrémité du ressort spiral bi-lame (1) de l'encoche et le faire tourner à gauche jusqu'à ce qu'une butée soit ressentie.

REMARQUE : ne pas forcer au-delà de cette butée.



L'écartement entre l'extrémité de la spirale et l'attache du boîtier doit être d'environ 13 mm.

Remplacer l'ensemble si l'arbre ne tourne pas avec la spirale. Après l'essai, remettre l'extrémité de la spirale (1) dans l'encoche.

ESSAI DYNAMIQUE

MISE EN GARDE : Avant de percer, s'assurer qu'il y a suffisamment de jeu entre les pales du ventilateur.

Percer un trou au diamètre correspondant au thermomètre en haut et au centre du déflecteur du ventilateur. S'assurer qu'il ne touche pas les pales du ventilateur.

Introduire un thermomètre à cadran d'un intervalle de température de 18°C à 105°C dans le trou du déflecteur. (voir MR 500**).

Bloquer la circulation de l'air au travers du radiateur en mettant une feuille de plastique à l'avant du radiateur (ou du condenseur du climatiseur). Coller la feuille de plastique en haut avec du ruban et s'assurer que la circulation de l'air est obstruée.

REMARQUE : Si le véhicule est équipé d'un climatiseur, s'assurer que ce dernier est arrêté.

AVERTISSEMENT : Il faut être extrêmement prudent lorsque le moteur fonctionne. Ne pas se tenir en face du ventilateur, ni approcher les mains des poulies, des courroies ou du ventilateur. Ne pas porter des vêtements mal ajustés.

Faire démarrer le moteur et le faire tourner à environ 2 400 tr/min.

Dans les dix minutes, la température de l'air (comme l'indiquera le thermomètre à cadran) doit atteindre 88°C. Le couplage du ventilateur fonctionne correctement s'il s'enclenche à environ 88°C ou un peu avant. L'enclenchement se remarque par un bruit d'aspiration d'air beaucoup plus fort.

Dès que la température de l'air aura atteint 88°C, enlever la feuille de plastique. Pour un fonctionnement satisfaisant du ventilateur Tempatrol, la température de l'air doit chuter de 11°C ou plus. Une diminution du bruit de l'aspiration d'air par le ventilateur sera également remarquable.

Remplacer les ventilateurs défectueux.

REMARQUE : Le circuit de refroidissement doit être en bon état avant d'exécuter le contrôle ci-dessus, afin d'éviter des températures excessivement élevées du liquide de refroidissement.

PRESSION DE COMPRESSION

Contrôle

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

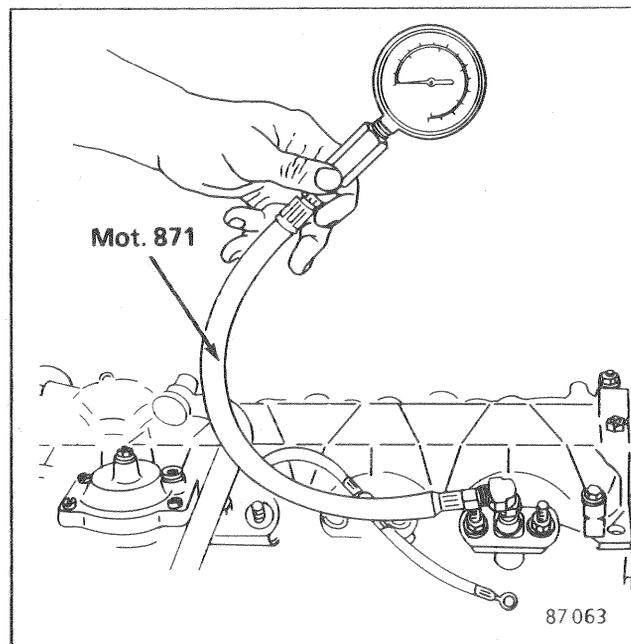
Mot. 871 Faux injecteur adaptable sur manomètre de relevé de compressions

Le relevé doit s'effectuer moteur chaud à vitesse démarreur après avoir déposé les quatre injecteurs.

Débrancher le fil du stop électrique.

Placer le faux injecteur **Mot. 871** muni de la rondelle d'étanchéité en cuivre et le fixer avec la barrette.

Brancher le manomètre de pression.



Pression minimum : 20 bars

Effectuer la même opération sur les autres cylindres.

ECHAPPEMENT

Remplacement

Les méthodes de réparations font appel à des schémas permettant de repérer immédiatement les points particuliers à traiter.

Pour éviter toute surcharge sur ceux-ci, seuls les signes conventionnels indiquent le détail de l'opération à traiter.

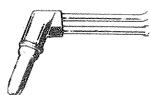


Dévisser entièrement pour démontage.



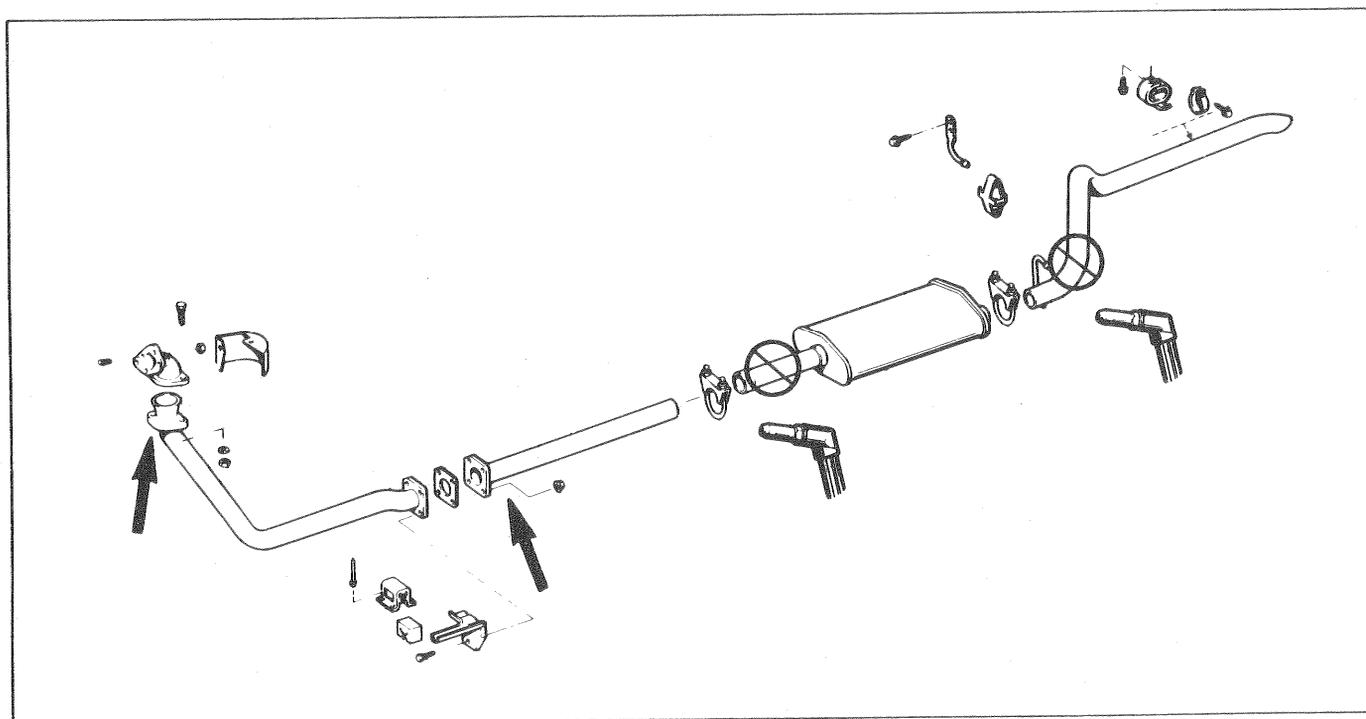
Sectionner :

- soit avec le chalumeau-découpeur,
- soit avec le coupe-tube.



Couper uniquement avec le chalumeau-découpeur :

- collier,
- tube extérieur d'un manchonnage.



Prévoir par mesure de sécurité à proximité du lieu d'intervention un extincteur CO²

RESERVOIR A CARBURANT

Dépose - Repose

DEPOSE

Mettre un cric ou une chandelle sous le protecteur et déposer les écrous (1) des sangles de fixation.

Débrancher les tuyaux d'alimentation (2) et de retour (3), la goulotte de remplissage (4) et le reniflard (5).

Débrancher les fils (6) de la sonde de niveau de carburant.

Abaisser partiellement le protecteur (7) et le réservoir (8) et débrancher les tuyaux (9) de recyclage des vapeurs du réservoir. Abaisser et déposer le réservoir (8).

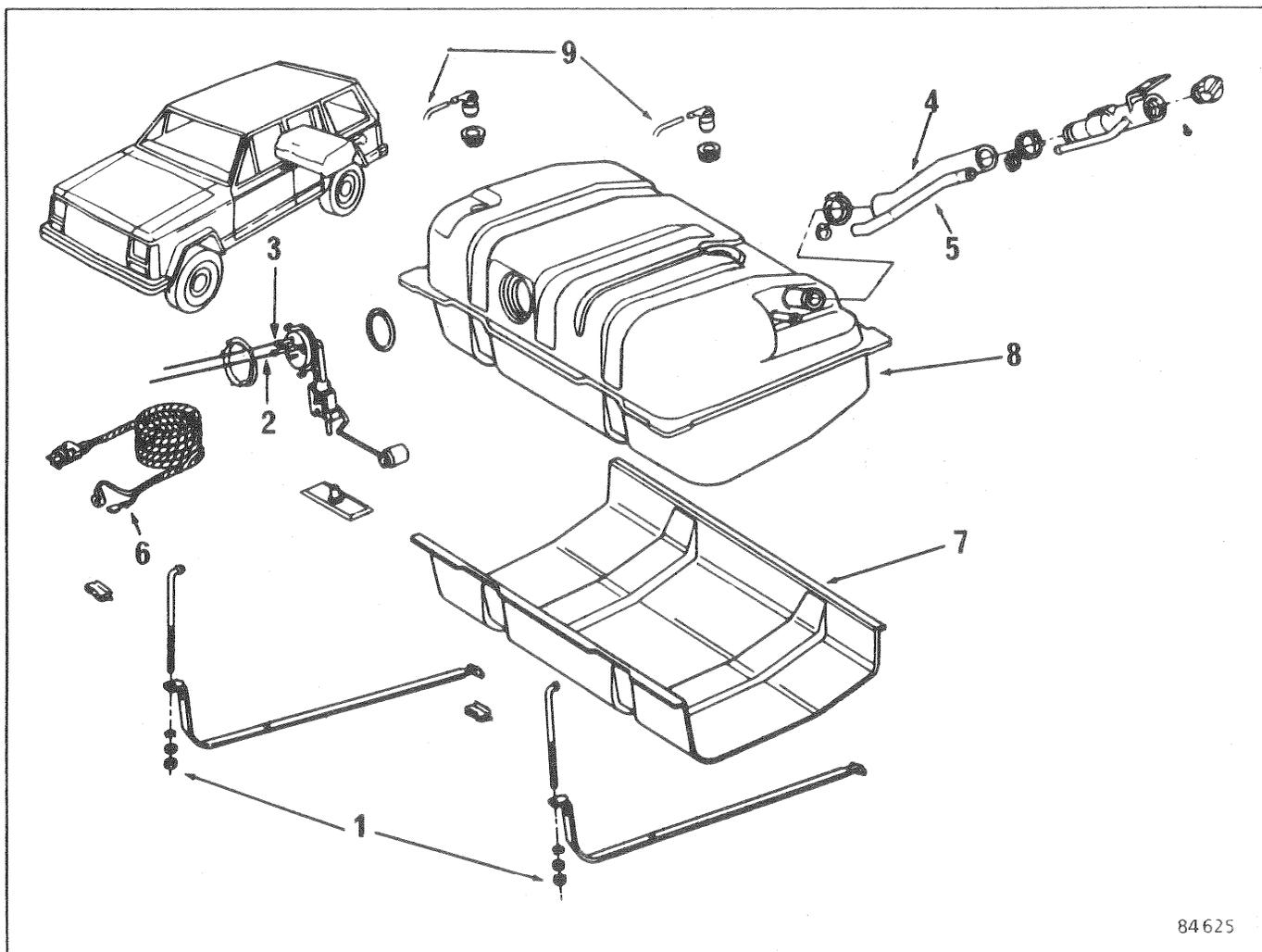
REPOSE

Positionner le protecteur (7) et le réservoir (8) sur un cric et les soulever partiellement.

Rebrancher les tuyaux (9) de recyclage des vapeurs du réservoir, soulever le réservoir (8), rebrancher les sangles de fixation et bloquer les écrous (1).

Reposer les tuyaux d'alimentation (2) et de retour (3) et les fils (6) de la sonde de niveau de carburant.

Déposer la chandelle, reposer la goulotte de remplissage (4) et le reniflard (5).



84625

POMPE D'INJECTION

Accès carter distribution

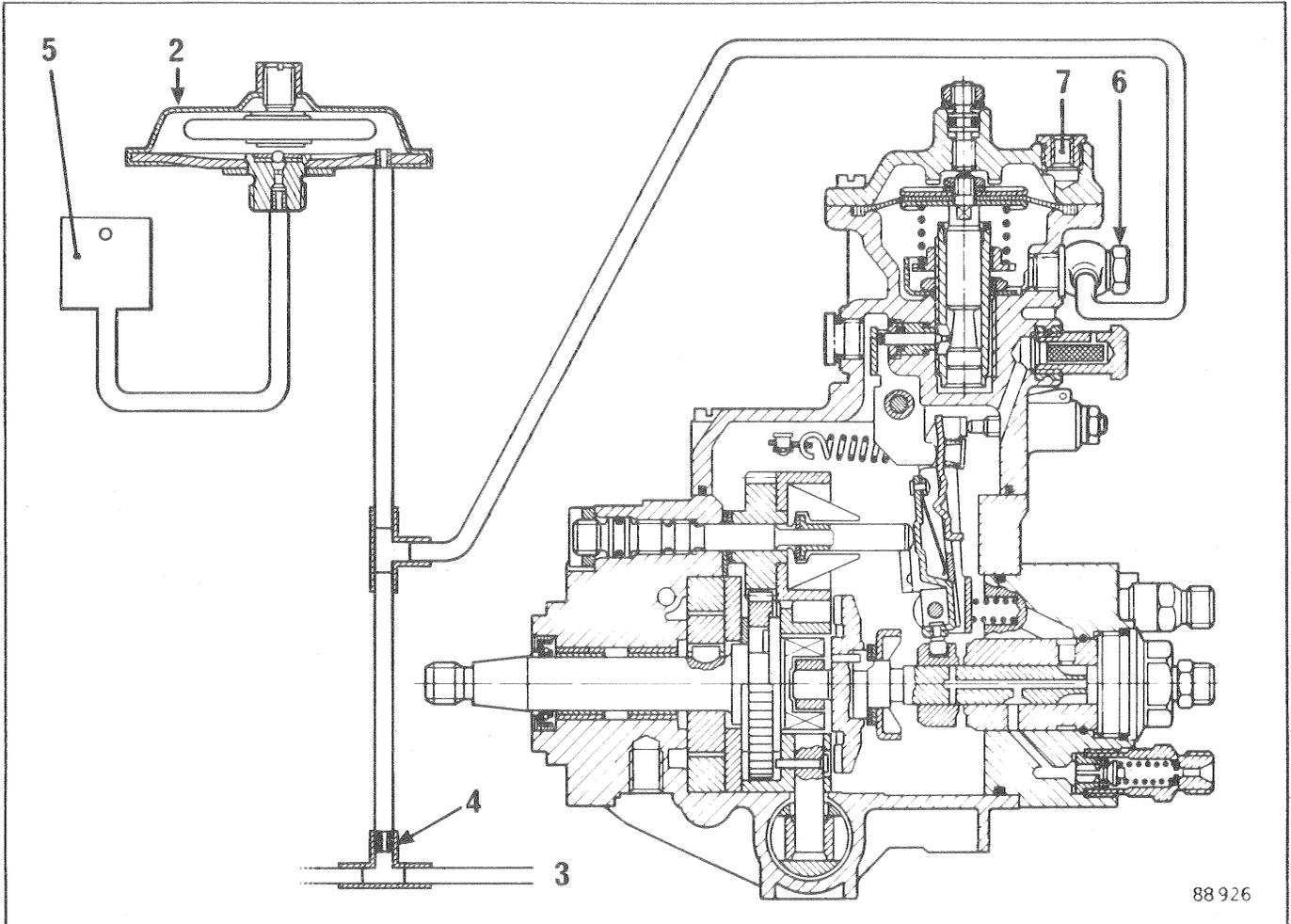
La méthode de dépose - repose et de calage de la pompe est décrite dans le M.R. INJ. (D).

Toutefois, pour déposer le carter de distribution, il est nécessaire de déposer les courroies :

- d'alternateur,
- de pompe d'assistance de direction et de pompe à eau.

CORRECTEUR DE DEBIT ALTIMETRIQUE

Fonctionnement



88 926

- 1 Correcteur de débit de suralimentation
- 2 Régulateur de dépression
- 3 Pompe à vide
- 4 Orifice calibre (0,55 mm)
- 5 Filtre de mise à pression atmosphérique
- 7 Pression turbo

FONCTIONNEMENT

La partie inférieure de la membrane du correcteur de débit de suralimentation L.D.A. (1) est reliée en (6) au circuit de dépression entre le régulateur de dépression (2) et l'orifice calibré (4).

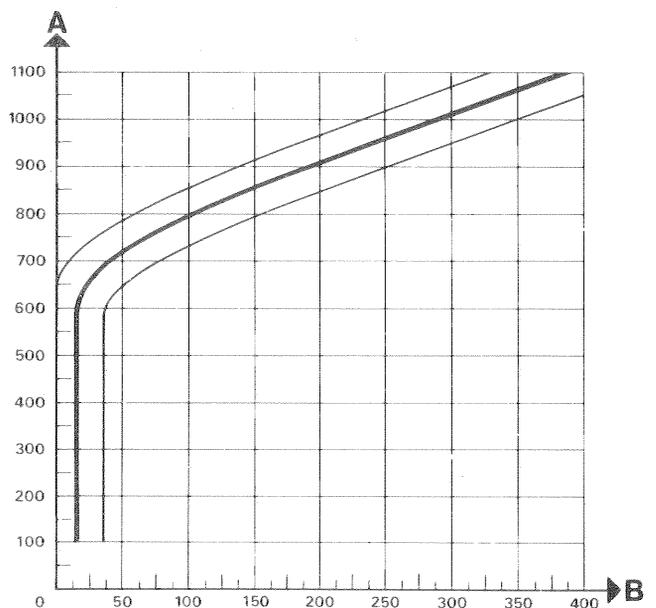
Dans cette partie du circuit, le régulateur de dépression maintient une pression absolue pratiquement constante de 710 mbar entre 0 et 3 000 m d'altitude (ce qui correspond à une dépression d'environ 300 mbar au niveau de la mer ou à faible altitude).

CONTROLE

Brancher l'appareil Mot. 867 sur le raccord (6). Moteur en fonctionnement, la dépression doit être d'environ 300 mbar au niveau de la mer ou à très faible altitude.

Exemple :

Pression atmosphérique locale	1 000 mb
pression maintenue	710 mb
Dépression mesurée = 1 000 - 710 =	285 mb



A : pression atmosphérique locale

88 977

B : pression mesurée en (6)

DIAGNOSTIC

Incidents liés à la correction altimétrique

MANQUE DE PUISSANCE, REPRISES LENTES

DEFAUTS - CAUSES PROBABLES	CONTROLES REMEDES
Circuit de correcteur L.D.A. débranché.	Rebrancher le circuit et vérifier la dépression au correcteur L.D.A.
Orifice calibre obstrué.	Déboucher l'orifice et vérifier le circuit.
Régulateur de dépression défectueux.	Remplacer le régulateur.

FUMÉES IMPORTANTES A L'ACCELERATION

DEFAUTS - CAUSES PROBABLES	CONTROLES REMEDES
Filtre de mise à pression atmosphérique obstrué.	Remettre en état le filtre ou le remplacer
Tuyau entre filtre et régulateur obstrué.	Remettre en état le circuit.
Régulateur de dépression défectueux.	Remplacer le régulateur.

TURBO-COMPRESSEUR

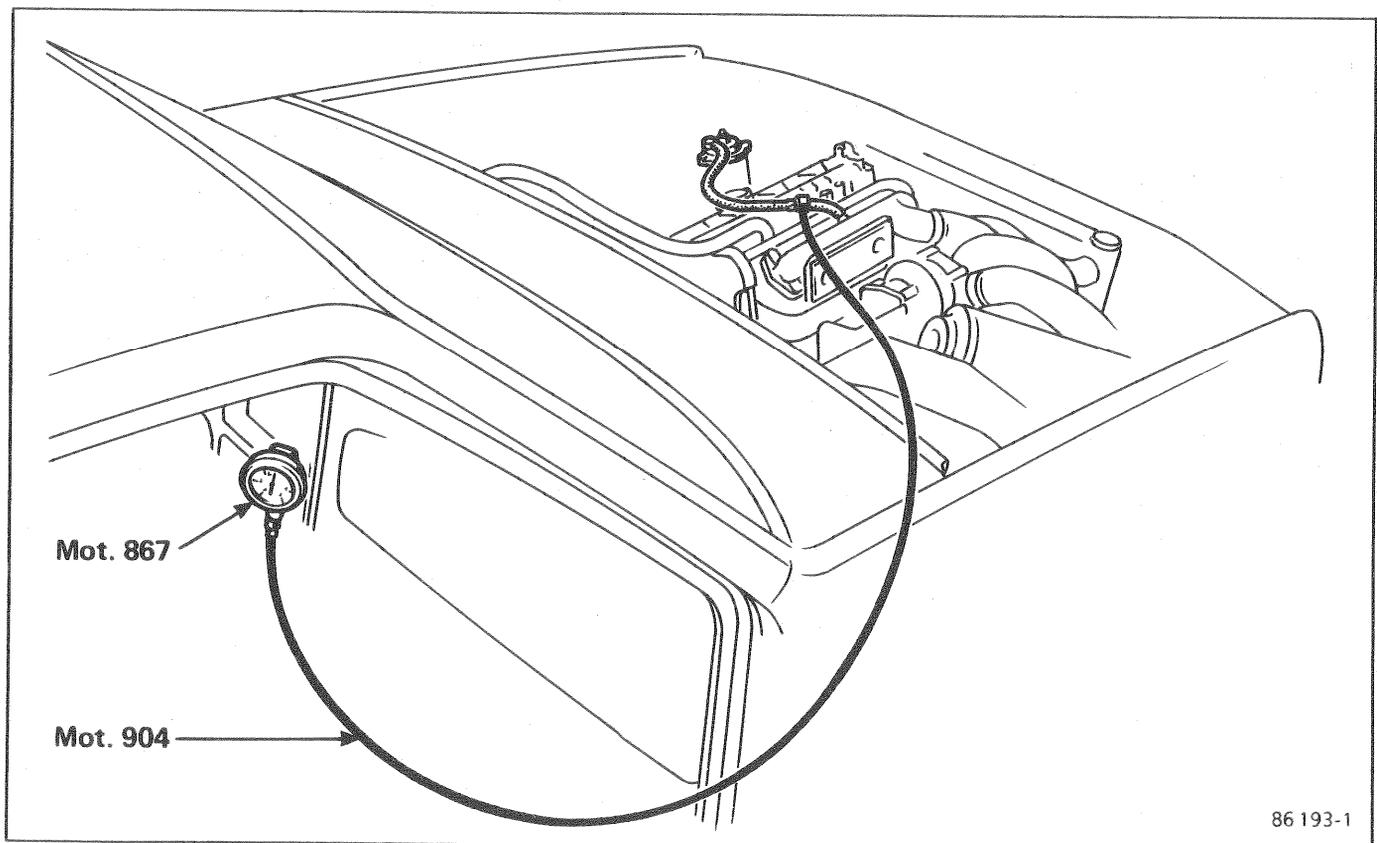
Contrôle de la pression de suralimentation

Brancher une tuyauterie de raccordement **Mot. 904** sur le tuyau reliant le collecteur d'admission au correcteur "L.D.A." de la pompe d'injection et raccorder à l'autre extrémité le manomètre de l'outil **Mot. 867**.

Faire cheminer le tuyau en évitant les saillies qui pourraient le couper, par l'extérieur du capot moteur (le long du joint d'aile en le fixant avec du ruban adhésif), la vitre de portière avant droite et accrocher le manomètre au tableau de bord.

Relever la pression maximum de suralimentation à $2\,500 \pm 250$ tr/min. moteur.

Pression maxi = $0,600 \pm 0,025$ bar.



86 193-1

TURBO-COMPRESSEUR

Dépose - Repose

Nota : le turbo-compresseur du type T2 est équipé d'une soupape de régulation de charge à commande extérieure.

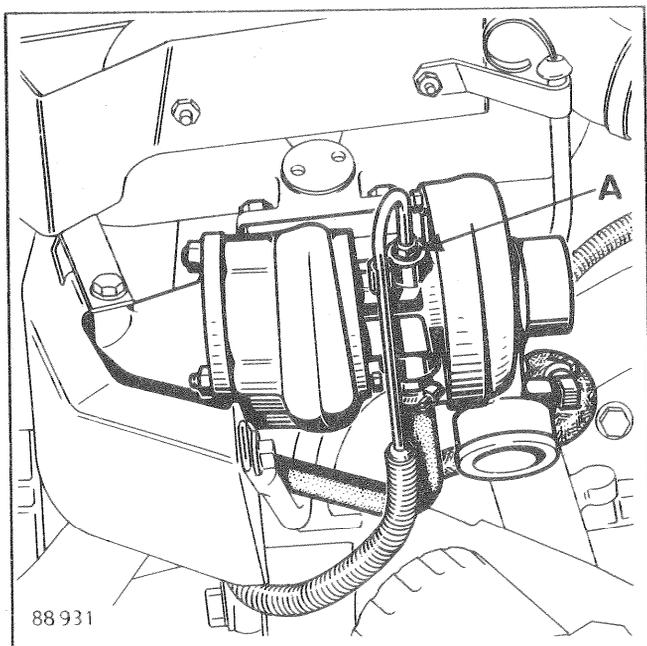
Le réglage ou le contrôle de l'ouverture de la soupape ne peut être fait sérieusement sans déposer le turbo-compresseur.

DEPOSE - REPOSE DU TURBO-COMPRESSEUR

Déposer successivement :

- Le filtre à air et son conduit vers le turbo-compresseur.
- Le conduit entre turbo et échangeur.
- Les conduits d'alimentation et de retour d'huile.
- La béquille et l'écrou thermique.

Débrancher le tube d'échappement, enlever les écrous de fixation et déposer le turbo-compresseur.



Au remontage :

Bien nettoyer les portées de joint du collecteur d'échappement et du turbo-compresseur.

Remplacer les écrous de fixation du turbo-compresseur sur le collecteur d'échappement par des écrous neufs conformes au P.R.

Faire le plein d'huile moteur du turbo par l'orifice d'arrivée (A).

Serrer le raccord d'alimentation d'huile et mettre le moteur en fonctionnement au ralenti afin que la circulation d'huile se rétablisse.



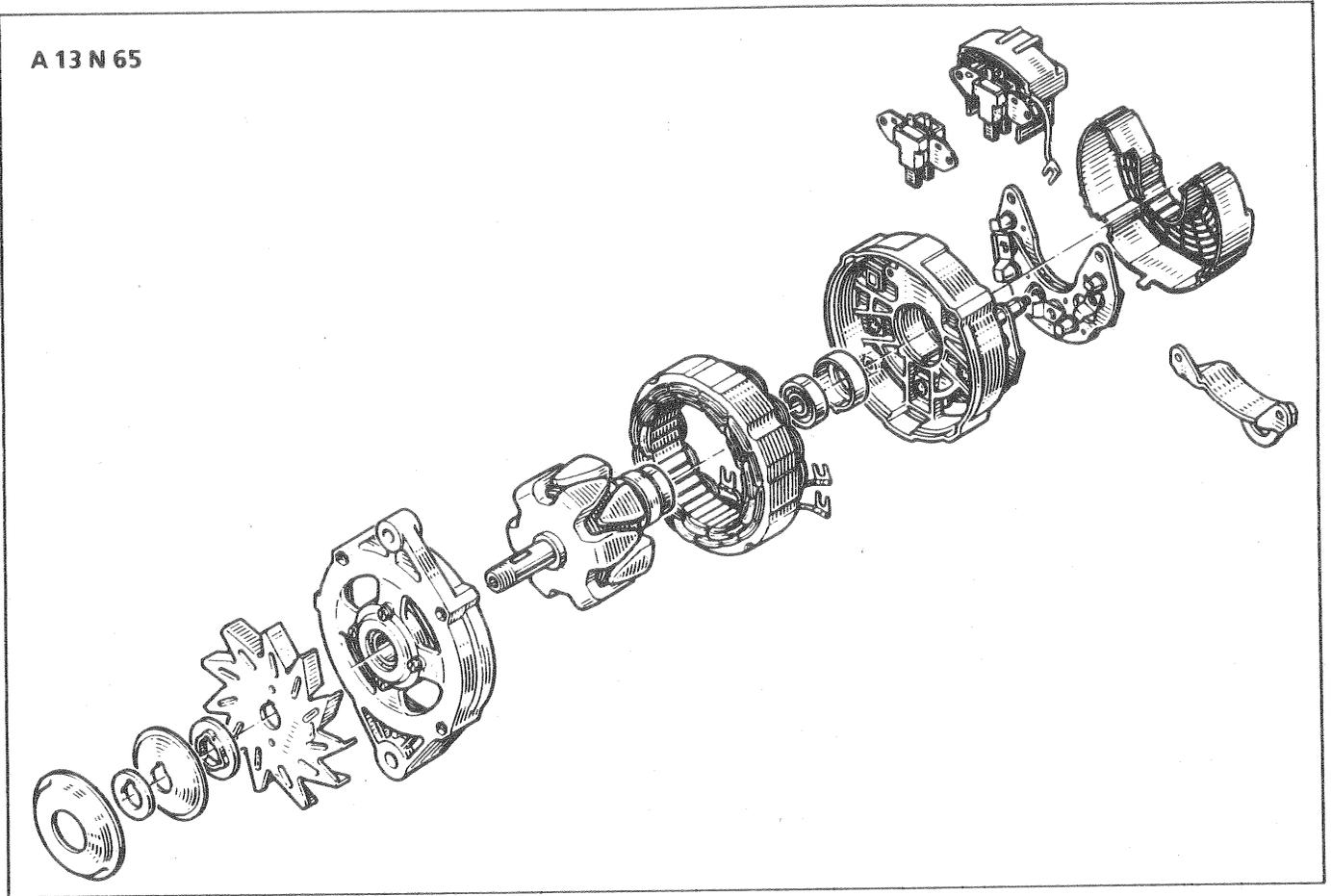
SOMMAIRE

	Pages		Pages
ALTERNATEUR	2	ECLAIRAGE	13
Eclaté	2	Branchement	13
Contrôle	2	ESSUIE-GLACE	14 à 21
DEMARREUR	3	Dépose - Repose	14
Dépose - Repose	3	Diagnostic	15 à 20
Contrôle	3	Branchement	21
TABLEAU DE BORD	4 à 6	ESSUIE-GLACE HAYON	22 et 23
Dépose - Repose	4 à 6	Dépose - Repose	22 et 23
PLANCHE DE BORD	7	PLATINE DE SERVITUDES	24
Dépose - Repose	7	FUSIBLES	24
COMMANDE AVERTISSEUR	8	COMMUTATEUR DE PHARES	25
Dépose - Repose	8	Dépose - Repose	25
INTERRUPTEUR DES INDICATEURS DE DIRECTION	9	PROJECTEURS	26
Dépose - Repose	9	Dépose - Repose	26
INTERRUPTEUR D'ALLUMAGE	10 et 11	FEUX INDICATEURS DE DIRECTION	27
Dépose - Contrôle	10	Dépose - Repose	27
Repose	11	FEUX ARRIERE	27
INTERRUPTEUR D'ALLUMAGE INVERSEUR ROUTE CROISEMENT	12	Dépose - Repose	27
Dépose - Repose	12		

ALTERNATEUR

Eclaté

A 13 N 65



Contrôle

Après 15 minutes d'échauffement sous une tension de 13,5 volts.

PARIS RHONE A 13 N 65

tr/ min.	1250	3 000	6 000
Ampères	10	43	48

DEMARREUR

Dépose - Repose

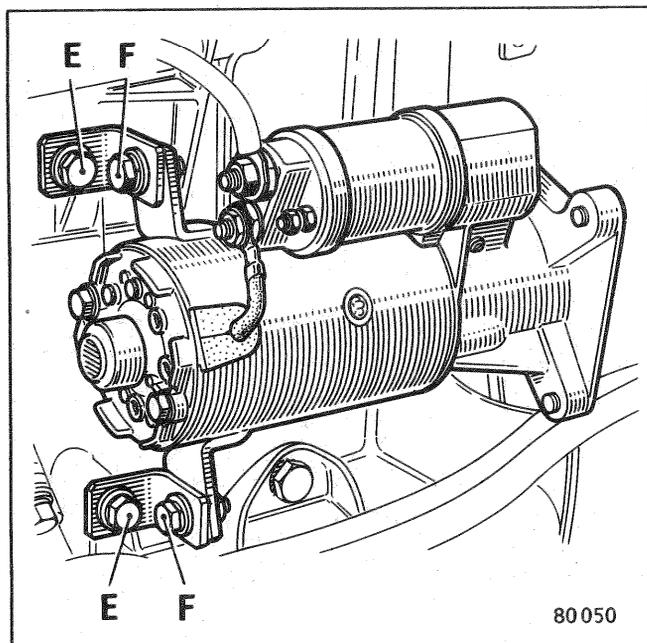
DEPOSE

Débrancher la batterie.

Débrancher les fils.

Déposer :

- les deux vis de fixation arrière,
- les trois boulons de fixation sur carter d'embrayage,
- le démarreur.



REPOSE

Particularités

Monter et serrer les trois boulons de fixation sur le carter d'embrayage.

Approcher à la main les vis de fixation arrière sur le démarreur et sur le carter-cylindres.

Serrer les deux vis (E).

Serrer les deux vis (F).

Contrôle

Marque	Type	Couple (pignon bloqué)	Intensité (pignon bloqué)
PARIS-RHONE	D11 E 172	3 daN.m	800 A

D 11 E 172

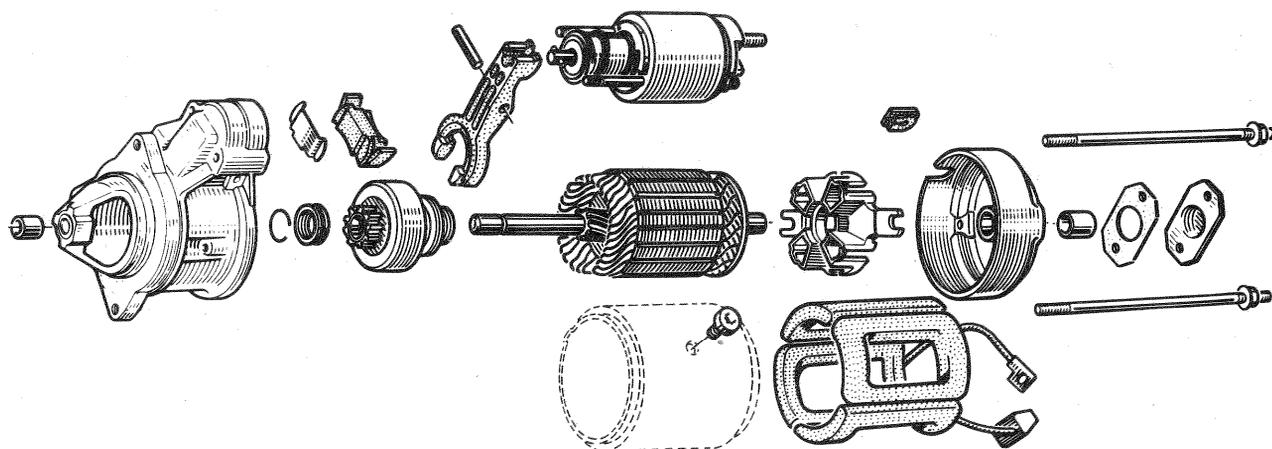


TABLEAU DE BORD

Dépose - Repose

Débrancher le câble négatif de la batterie.

Déposer les quatre vis (1) de fixation de l'enjoliveur du tableau de bord et l'enjoliveur, (l'enjoliveur se fixe en place en le poussant aux endroits (2)).

Déposer les vis de fixation de l'allume-cigare (3).

Déposer la vis de fixation du commutateur (4).

Déposer la vis de fixation du commutateur (5).

Déposer les vis de fixation (6) du tableau de bord.

Débrancher le câble de l'indicateur de vitesse (7).

Sortir le tableau de bord assez loin pour débrancher les prises multiples (8) et déposer le tableau de bord.

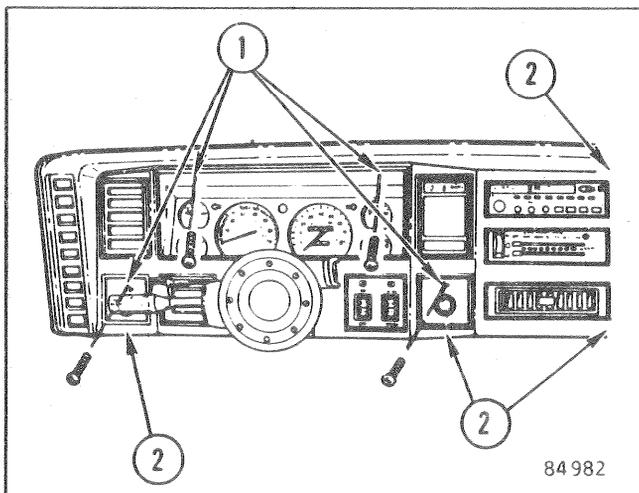
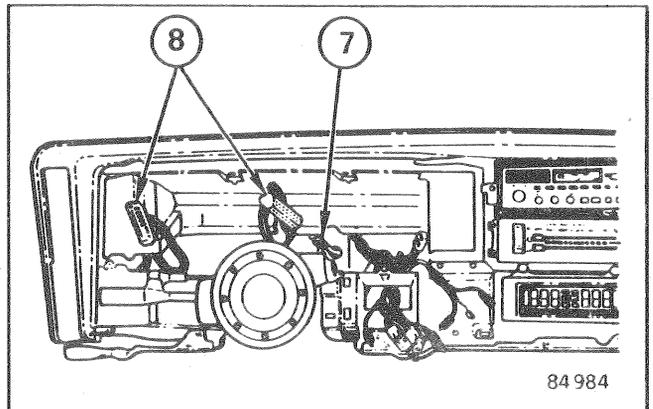
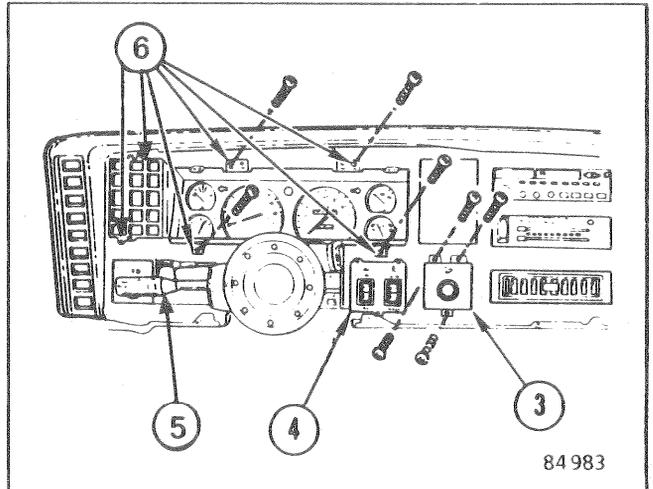


TABLEAU DE BORD

Dépose - Repose

REPLACEMENT D'UN INDICATEUR - LE TABLEAU DE BORD ETANT DEPOSE

Dévisser le bouton de la remise à zéro du journalier du compteur.

Déposer le verre du tableau de bord et l'enjoliveur.

Déposer les vis de fixation de l'indicateur.

Tirer sur l'indicateur pour le débrancher de la plaquette de circuits imprimés.

Poser l'indicateur. S'assurer qu'il fait bien contact avec les pinces de la plaquette de circuits imprimés.

Reposer l'enjoliveur et le verre du tableau de bord.

REPLACEMENT DU TACHYMETRE

Déposer le verre du tableau de bord et l'enjoliveur.

Déposer les vis de fixation. Débrancher le tachymètre de la plaquette de circuits imprimés.

Poser le tachymètre. S'assurer que les broches du tachymètre font bien contact avec les pinces de la plaquette de circuits imprimés.

Reposer l'enjoliveur et le verre du tableau de bord.

REPLACEMENT DE LA PLAQUETTE DE CIRCUITS IMPRIMÉS

Démontage

Dévisser le bouton de la remise à zéro du journalier du compteur.

Déposer le verre du tableau de bord et l'enjoliveur de la planche de bord.

Déposer tous les indicateurs et le tachymètre (le cas échéant).

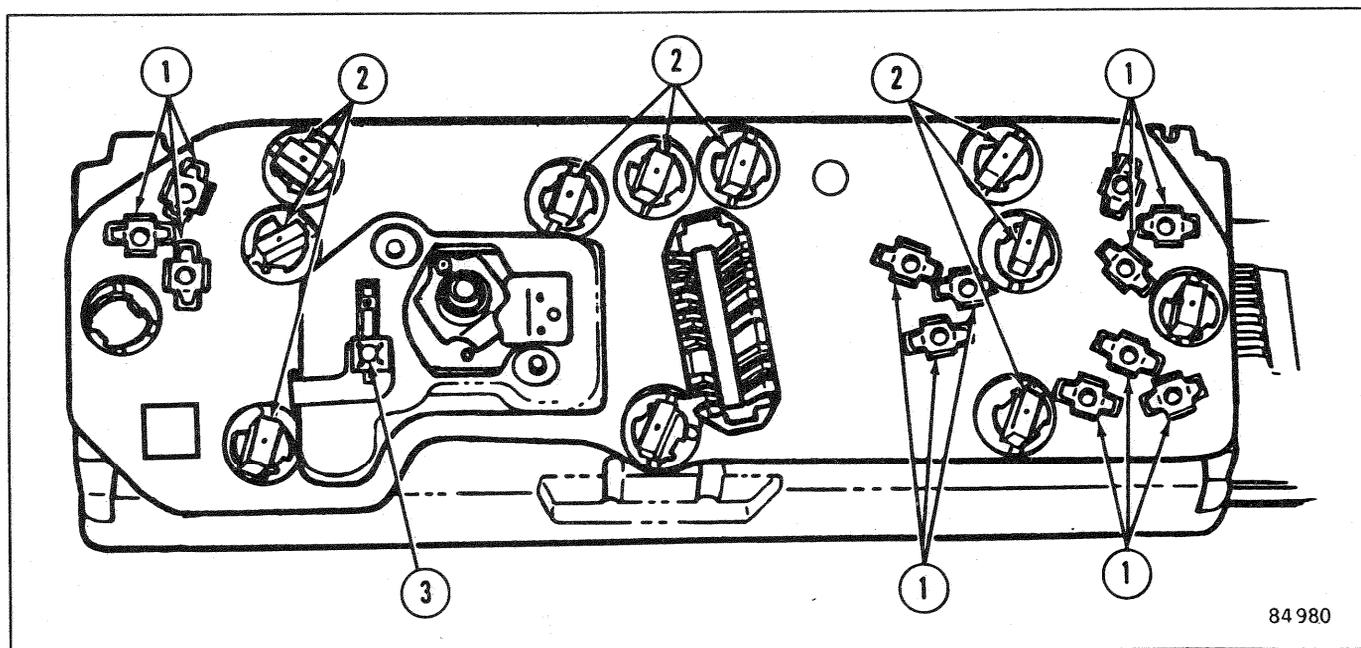
Déposer les pinces (1) de la prise du bloc-raccord de l'indicateur du boîtier du tableau de bord.

Déposer la douille de l'ampoule de la plaquette de circuits imprimés (2).

Déposer la pince (3) de masse de la plaquette de circuits imprimés, à l'arrière du boîtier de l'indicateur de vitesse.

Déposer la plaquette de circuits imprimés.

REMARQUE : Il y a une plaquette de circuits imprimés séparée pour les témoins qui s'enlève en déposant les douilles d'ampoule.



84980

TABLEAU DE BORD

Dépose - Repose

Remontage

Mettre la plaquette de circuits imprimés à l'arrière de la planche de bord.

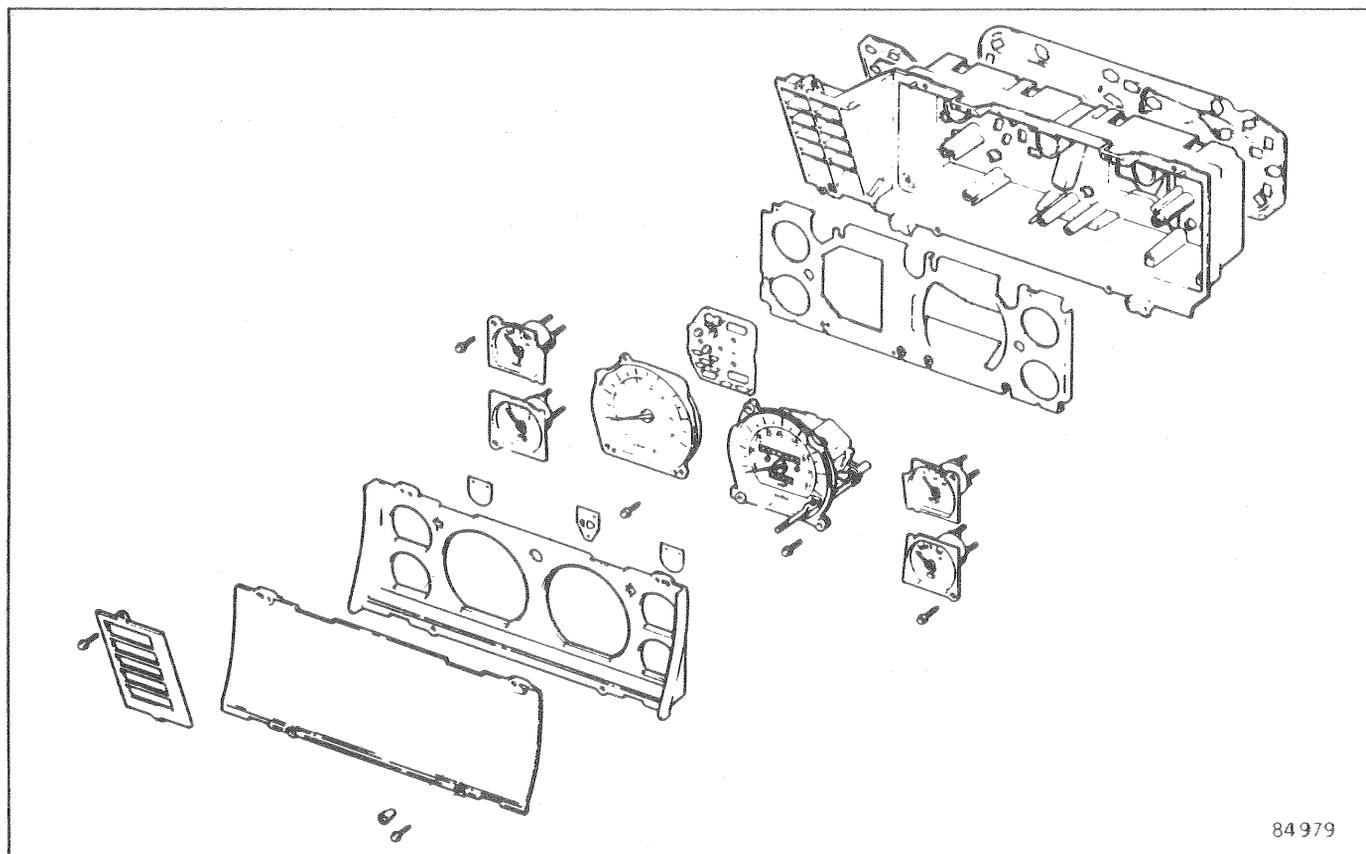
Reposer les pinces (1) de la prise du bloc-raccord de l'indicateur.

Reposer les douilles (2) de la lampe.

Brancher la pince (3) de la masse de la plaquette de circuits imprimés à l'arrière du boîtier de l'indicateur de vitesse.

Reposer les indicateurs.

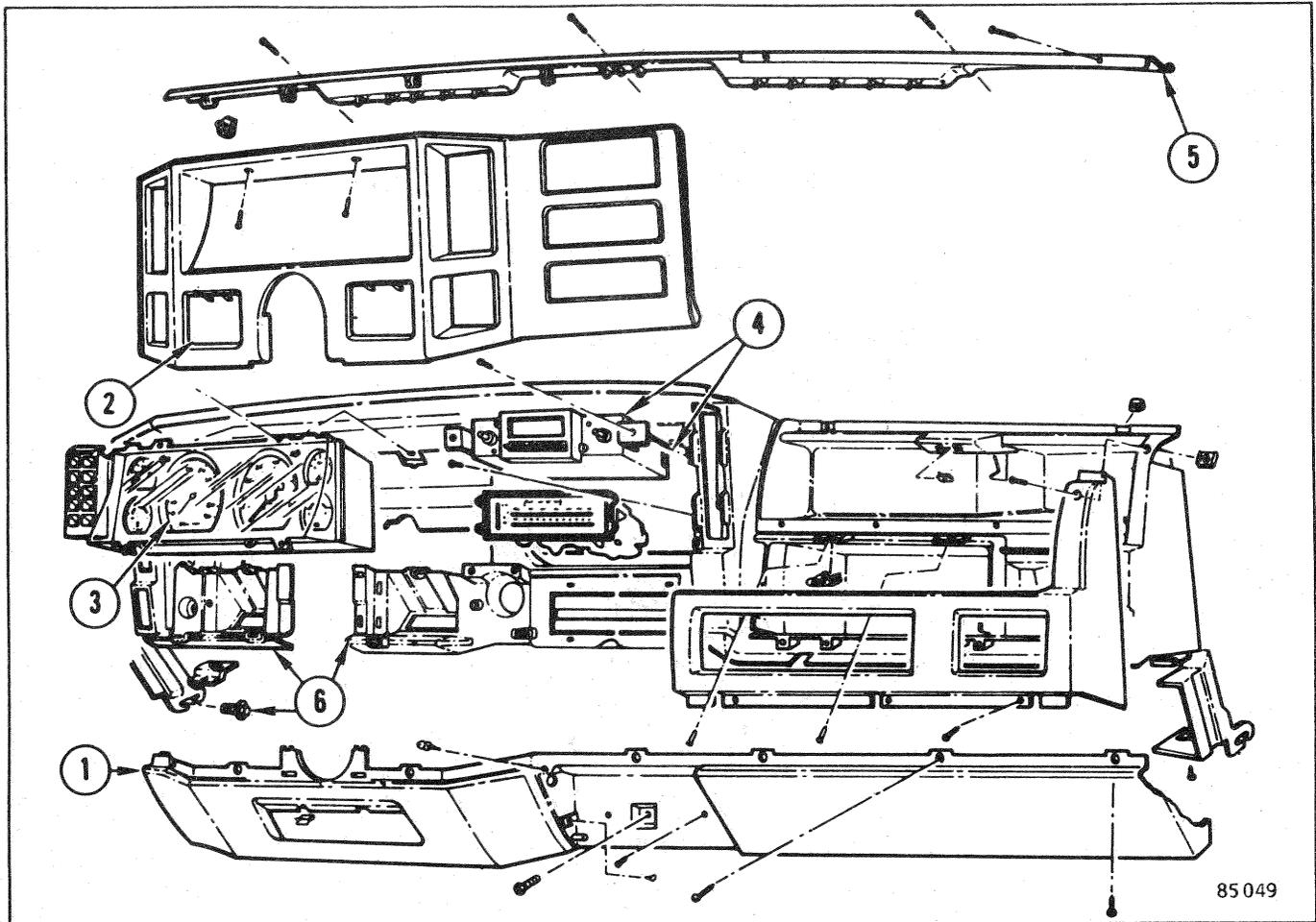
Reposer l'enjoliveur et le verre de la planche de bord.



84979

PLANCHE DE BORD

Dépose - Repose



DEPOSE

Débrancher le câble négatif de la batterie.

Déposer :

- la planche de bord inférieure (1),
- l'enjoliveur (2) du tableau de bord,
- le tableau de bord (3),
- le panneau de commande (4) du chauffage et de la radio,
- les interrupteurs de la planche de bord,
- le panneau d'auvent (5) du dégivreur,
- les boulons de fixation (6) et les vis (7) de la planche de bord,
- la planche de bord complète.

REMARQUE : Le faisceau de câblage de la planche de bord est fixé à l'arrière de celle-ci et doit être reposé de la même manière pour faciliter la repose.

REPOSE

Mettre la planche de bord en place.

Diriger le faisceau de câblage derrière la planche de bord et le brancher aux points de fixation.

Reposer :

- les boulons (6) de fixation de la planche de bord et les renforts de la colonne de direction,
- les vis (7) de la planche de bord supérieure,
- le panneau d'auvent (5),
- le tableau de bord (3),
- les interrupteurs de la planche de bord,
- l'enjoliveur (2) du tableau de bord,
- la planche de bord inférieure (1).

COMMANDE AVERTISSEUR

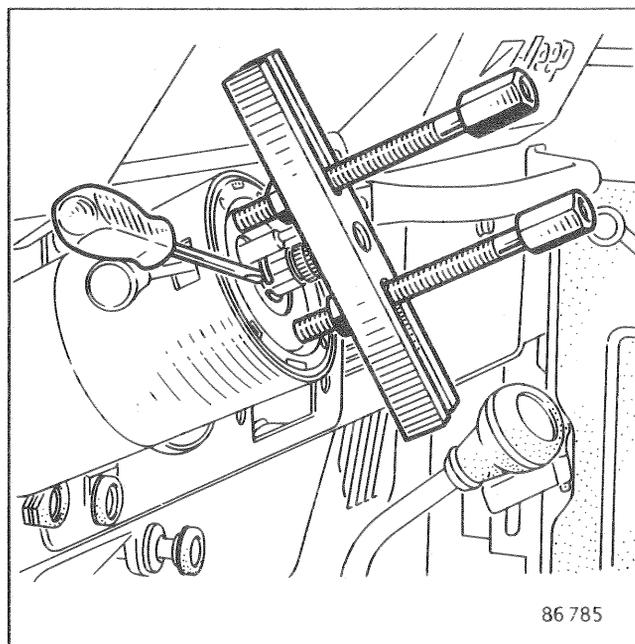
Dépose - Repose

Déposer le volant de direction.

Déposer le couvercle de la plaque de verrouillage.

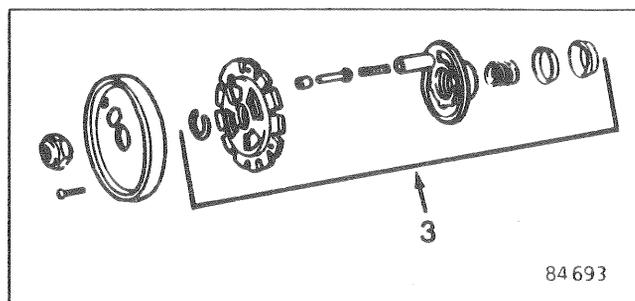
ATTENTION : La plaque de verrouillage est sous la tension extrêmement forte d'un ressort. Ne pas essayer de déposer l'anneau élastique de l'arbre de direction sans utiliser l'outil de compression.

Comprimer la plaque de verrouillage et dégager l'anneau élastique de l'arbre de direction avec le **B. Tr. 02** et deux écrous de **10 mm**.



PRECAUTION : Lorsque l'anneau élastique de l'arbre de direction est déposé, l'arbre est libre dans la colonne. Lors d'une remise à neuf sur l'établi, déposer l'arbre en le sortant par l'extrémité inférieure de la colonne. Ne pas laisser l'arbre tomber de la colonne lorsqu'elle est déposée du véhicule.

Déposer la plaque de verrouillage, la came d'annulation, le ressort préchargé du roulement supérieur et la rondelle de butée de l'arbre (3).



INTERRUPTEUR DES INDICATEURS DE DIRECTION

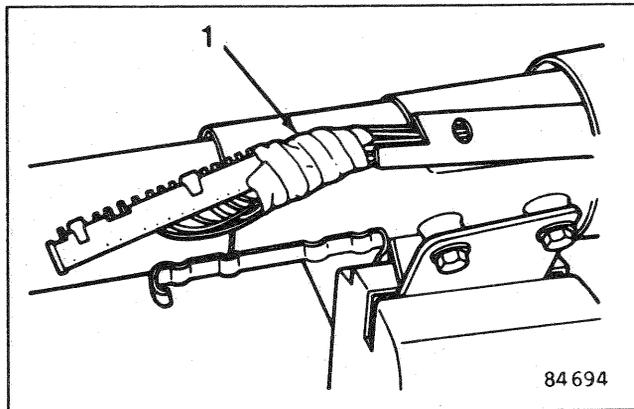
Dépose - Repose

Déposer le bouton de l'interrupteur des signaux de détresse. Appuyer sur le bouton et le dévisser de la colonne.

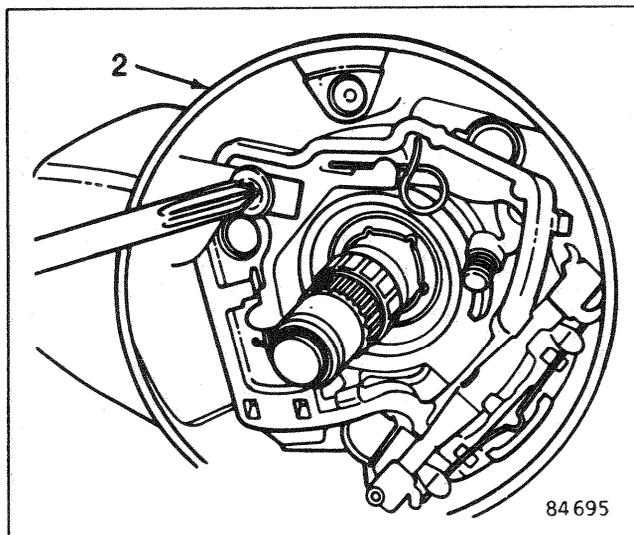
Tirer sur la manette des essuie-glace/indicateurs de direction pour la dégager.

Débrancher le connecteur (1) du faisceau de câblage de l'interrupteur des indicateurs de direction du support à l'extrémité inférieure de la colonne de direction.

MISE EN GARDE : Enrouler du ruban autour du connecteur (1) du faisceau de l'interrupteur des signaux de direction pour ne pas l'arracher pendant la dépose.



Déposer les vis (2) de fixation de l'interrupteur des indicateurs de direction et la tige de commande et déposer l'interrupteur. Tirer le faisceau et l'interrupteur bien droits et vers le haut pour les sortir du boîtier. Déposer le faisceau des essuie-glace et les autres faisceaux de la colonne.



INTERRUPTEUR D'ALLUMAGE

Dépose - Contrôle

GENERALITES

L'interrupteur d'allumage est fixé sur la partie inférieure de la colonne de direction et est relié à l'antivol par une tige.

Dépose

Déposer la planche de bord inférieure.

Mettre l'antivol dans la position ARRET-BLOPAGE et déposer les deux vis de fixation de l'interrupteur.

Débrancher l'interrupteur de la tige.

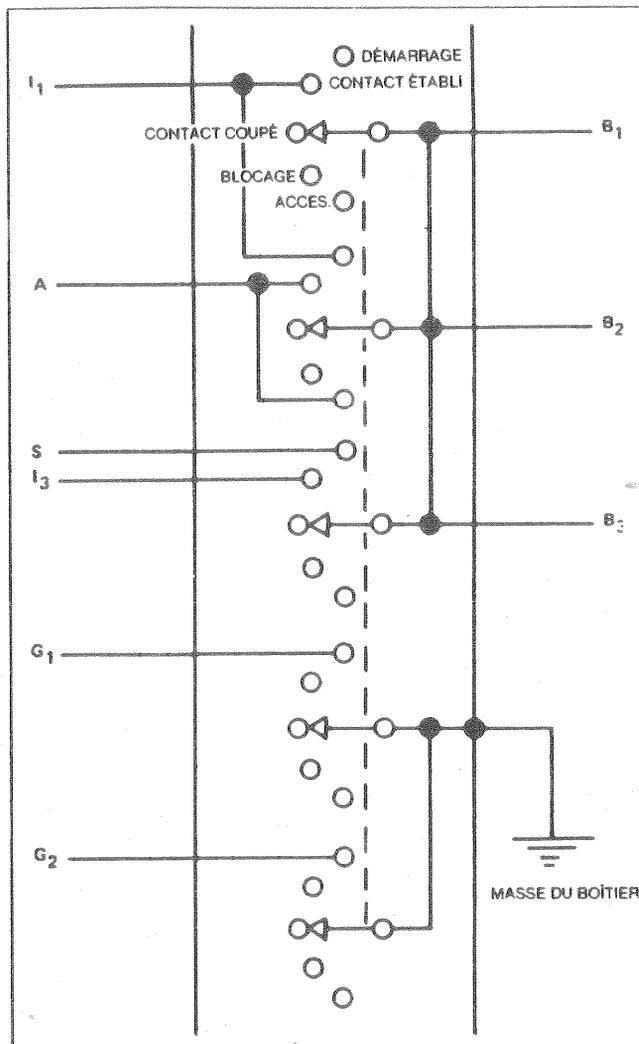
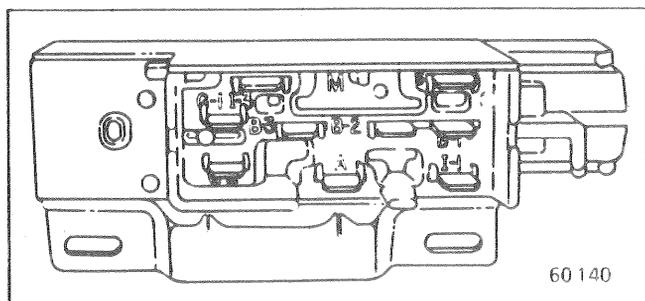
Débrancher le bloc-raccord de faisceau noir, puis le bloc-raccord blanc et déposer l'interrupteur de la colonne de direction.

Contrôle

Les bornes de l'interrupteur d'allumage sont illustrées.

Pour contrôler la continuité et le circuit de l'interrupteur d'allumage, mettre le coulisseau dans la position à contrôler et utiliser soit un ohmmètre, soit un testeur de continuité.

Les positions du coulisseau dans l'interrupteur d'allumage se reconnaissent facilement en repérant tout d'abord le trou d'alignement qui se trouve dans la partie plate de l'interrupteur, à côté des bornes. En commençant par le côté du trou d'alignement, les positions de l'interrupteur sont : accessoires, contact coupé-BLOPAGE, contact coupé, contact établi et démarrage. Chaque position a un cran d'arrêt, sauf la position démarrage qui est à ressort de rappel pour que la clé revienne lorsqu'elle est lâchée.



Aucune résistance électrique ne doit être indiquée (testeur branché) entre deux bornes raccordées. La chute maximum de tension entre n'importe quelle borne raccordée, tel qu'il est indiqué dans le tableau de l'interrupteur d'allumage, ne doit pas dépasser 12,5 millivolts par ampère. Par exemple : si un appel de courant de 10 ampères se fait par l'interrupteur, la chute maximum de tension doit être de $10 \times 0,0125$, soit 0,125 volt.

Interrupteur d'allumage

POSITION	CIRCUIT	
DÉMARRAGE	I-1, B-1 et S G-1, G-2	BRANCHÉS MIS A LA MASSE
CONTACT ÉTABLI	I-1 et B-1 A et B-2 I-3 et B-3	BRANCHÉS BRANCHÉS BRANCHÉS
CONTACT COUPÉ	OUVERT	
CONTACT COUPÉ-BLOPAGE	OUVERT	
ACCESSOIRES	A et B-2	BRANCHÉS

REMARQUE: B-1, B-2 ET B-3 SONT DES CONNEXIONS COMMUNES.

INTERRUPTEUR D'ALLUMAGE

Repose

Repose

La tige de commande étant débranchée, mettre l'interrupteur en place.

Déplacer le coulisseau complètement à gauche (position Accessoires).

REMARQUE : Le côté gauche de l'interrupteur d'allumage est vers le volant.

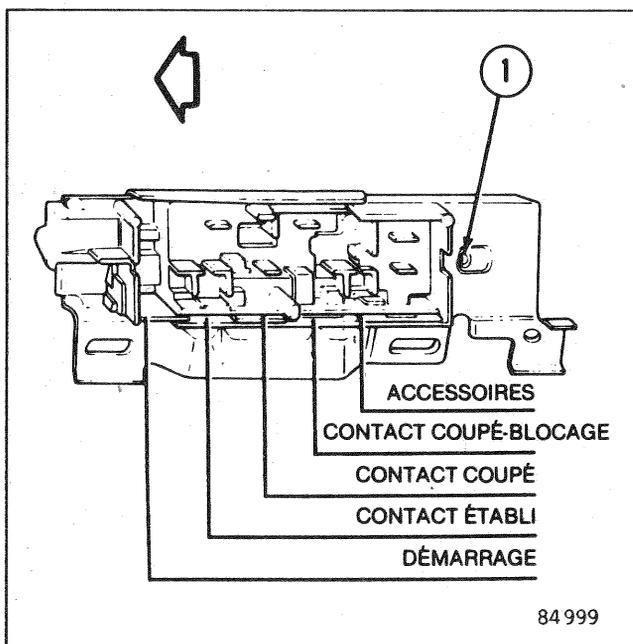
Positionner la tige de commande dans le trou (1) du coulisseau et poser l'interrupteur sur la colonne de direction en faisant bien attention de ne pas sortir le coulisseau du cran d'arrêt.

Tenir la clé à la position Accessoires et enfoncer légèrement l'interrupteur dans la colonne pour éliminer le jeu de la tige de commande.

Bloquer fermement les vis de fixation.

Rebrancher le bloc-raccord du fil blanc puis celui du fil noir à l'interrupteur.

Reposer la planche de bord inférieure.



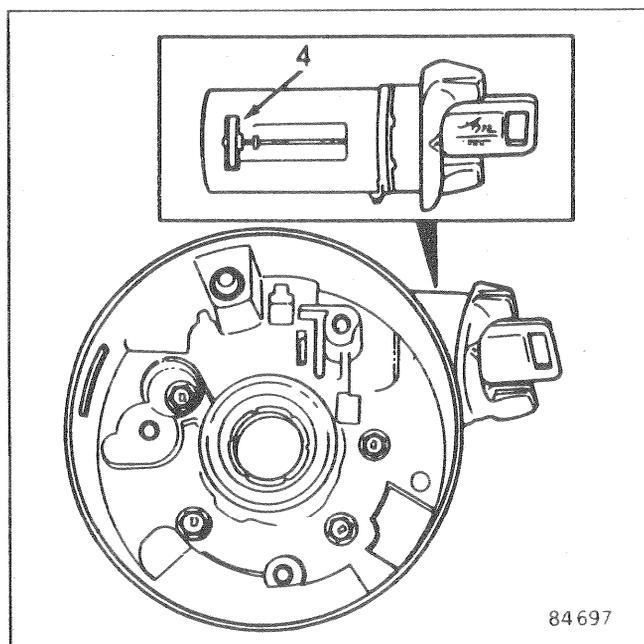
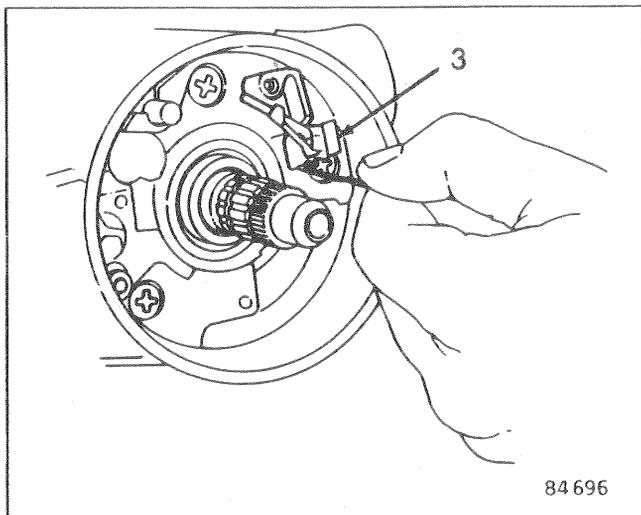
INTERRUPTEUR D'ALLUMAGE - INVERSEUR ROUTE-CROISEMENT

Dépose - Repose

Mettre la clé de contact dans le cylindre et tourner la clé sur contact établi.

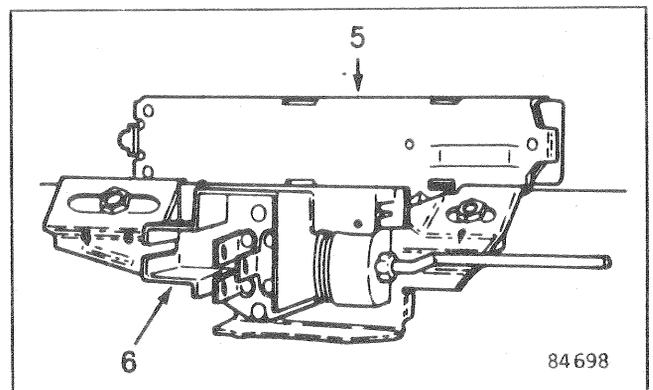
MISE EN GARDE : Ne pas essayer de déposer l'interrupteur et les contacts de l'avertisseur séparément, sinon les contacts tomberaient dans la colonne.

Déposer l'interrupteur de l'avertisseur de clé sur contact et les contacts (3) ensemble en utilisant une paire de pinces à bec de canard ou un trombone plié à angle droit.

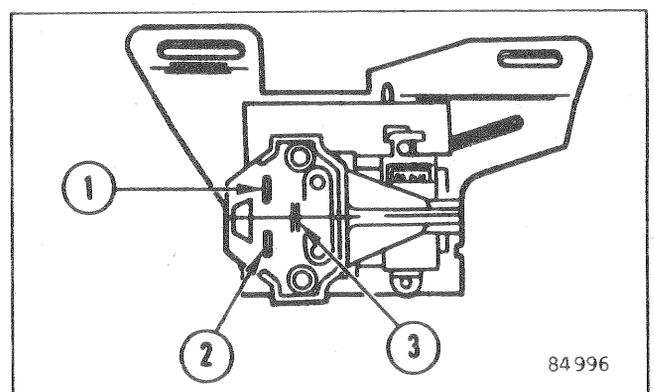


Tourner le cylindre (à droite) de deux crans, passé la position "CONTACT COUPE-BLOCAGE". Comprimer la patte (4) de retenue du cylindre avec un tournevis à lame mince et déposer le cylindre de la colonne.

Déposer l'interrupteur d'allumage (5) et l'inverseur route-croisement (6) de la partie inférieure de la colonne.



INVERSEUR ROUTE-CROISEMENT

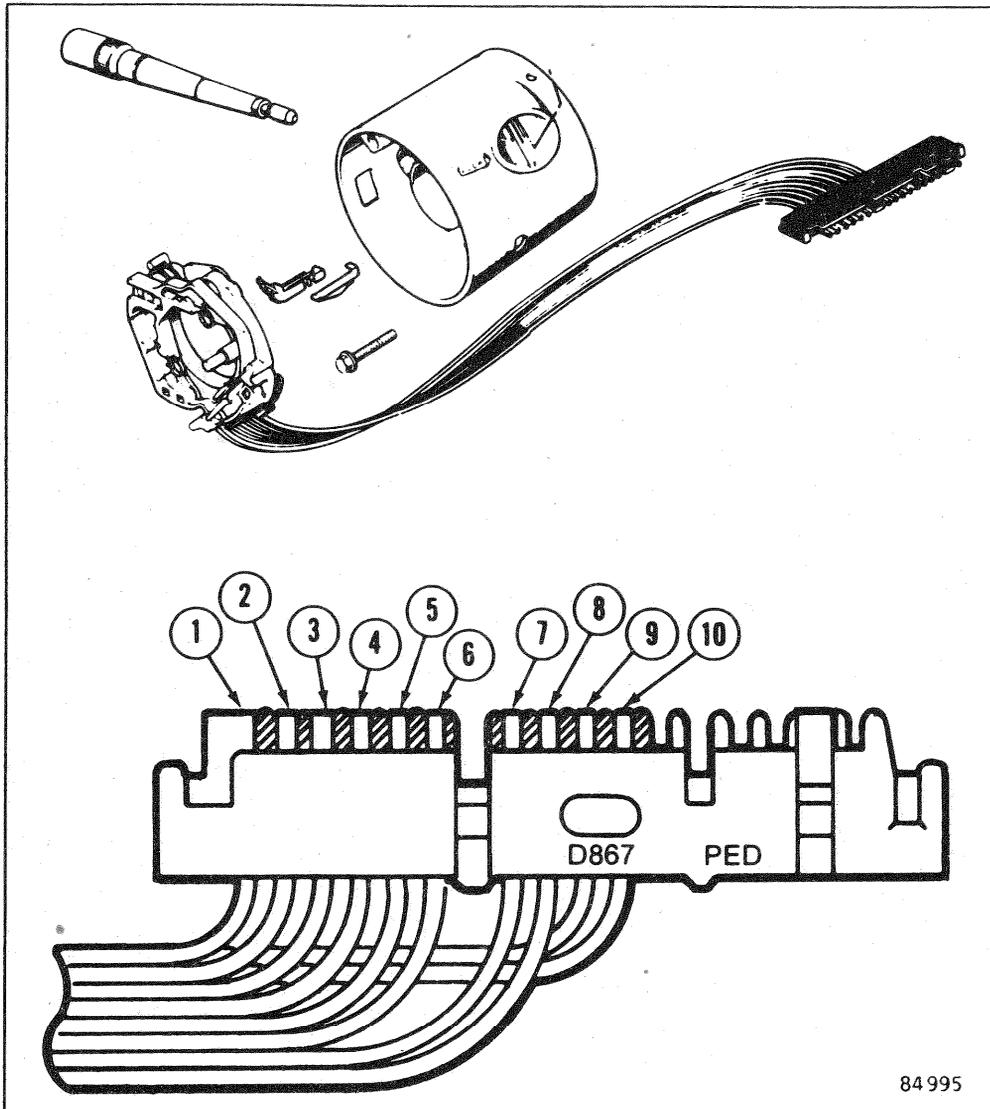


Connexions de l'inverseur

1. FEUX DE ROUTE
2. FEUX DE CROISEMENT
3. ALIMENTATION DES PHARES VENANT DU COMMUTATEUR

ECLAIRAGE

Branchement



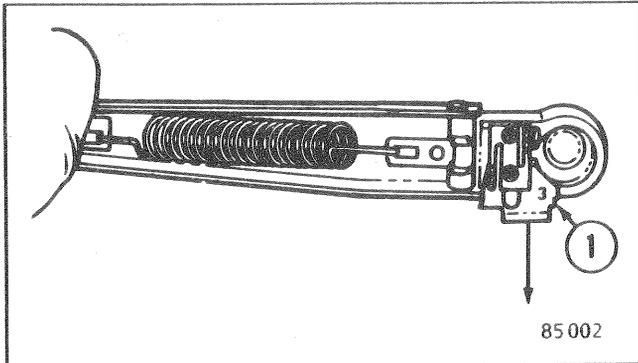
1. CONTACTEUR DES FEUX D'ARRET
2. ARRIERE DROIT
3. ARRIERE GAUCHE
4. CLIGNOTANT
5. FEUX DE DETRESSE
6. AVANT DROIT
7. AVANT GAUCHE
8. AVERTISSEUR SONORE
9. ALARME DE CLE
10. ALARME DE CLE

ESSUIE-GLACE

Dépose - Repose

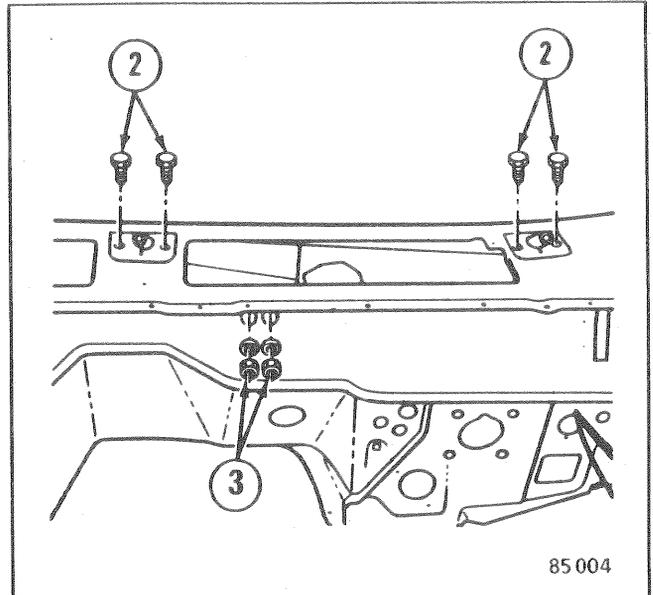
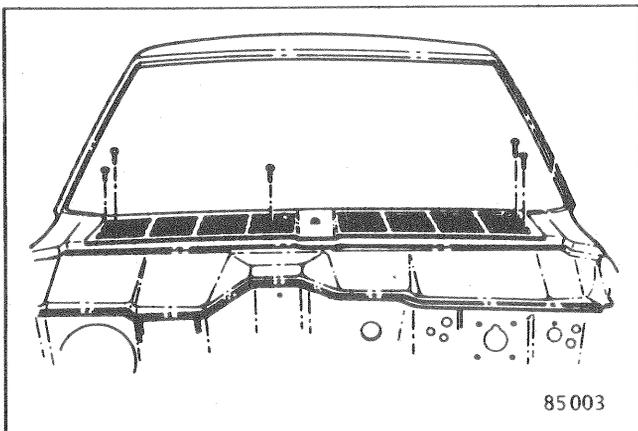
DEPOSE

Déposer les bras des essuie-glace en éloignant les balais du pare-brise et en tirant sur la patte (1) pour verrouiller l'ensemble en position relevée.



Déposer le dessus de l'auvent. Débrancher le tube du lave-glace.

Déposer les écrous (3) du support de fixation à l'auvent et les vis de fixation (2) de l'axe.



Débrancher le faisceau de câblage et le déposer.

REMARQUE : Le moteur des essuie-glace est protégé par un soufflet en caoutchouc. Faire bien attention de ne pas le perforer pendant la dépose ni la repose.

REPOSE

Reposer le moteur des essuie-glace et la tringlerie dans la cavité de l'auvent.

Mettre le support de fixation de l'auvent.

Reposer les écrous et les serrer au couple de 0,4 à 0,5 daN.m. Reposer les vis de fixation de l'axe.

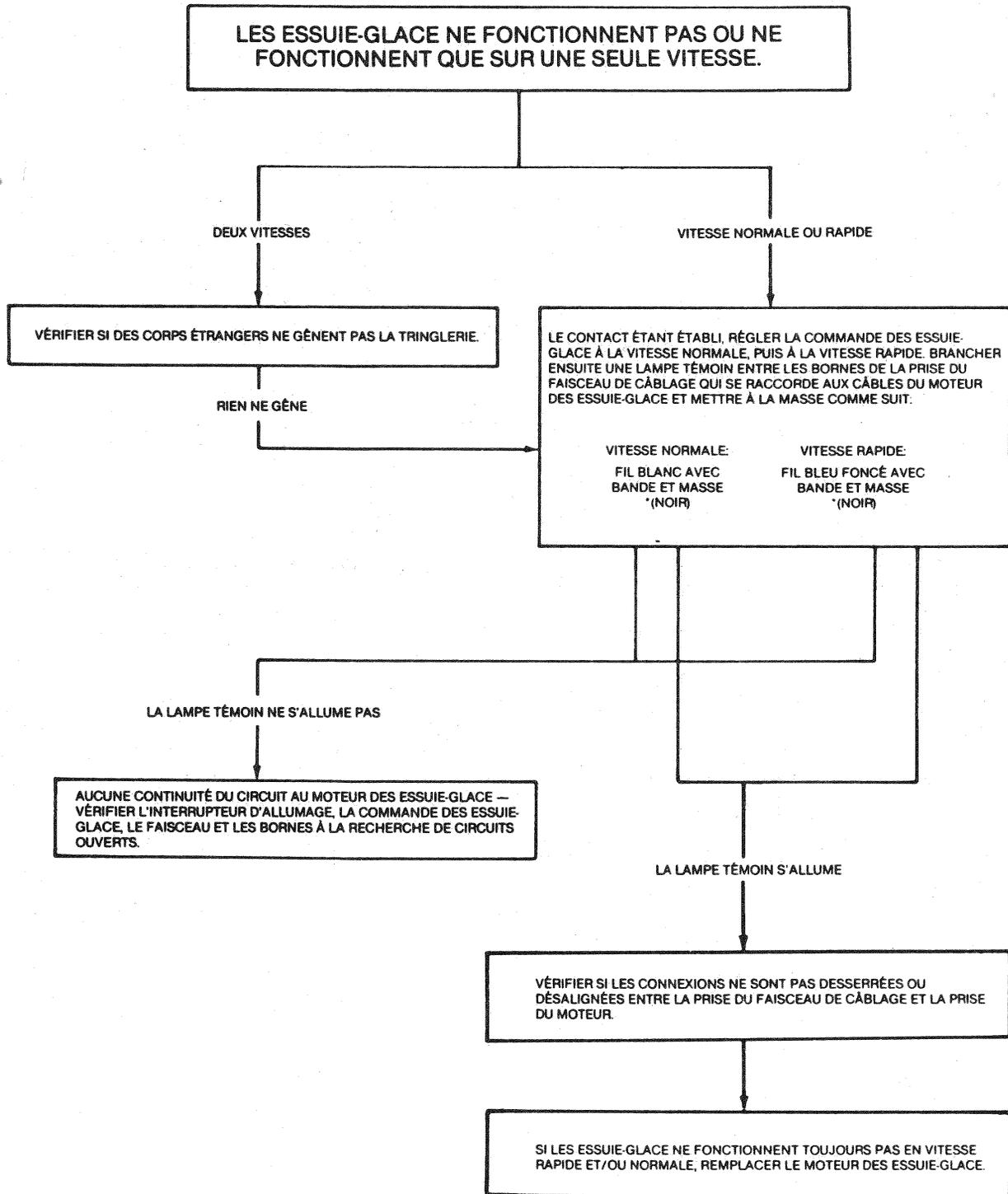
Rebrancher le faisceau de câblage.

Reposer le dessus de l'auvent et rebrancher le tube du lave-glace.

Reposer les bras d'essuie-glace et les positionner.

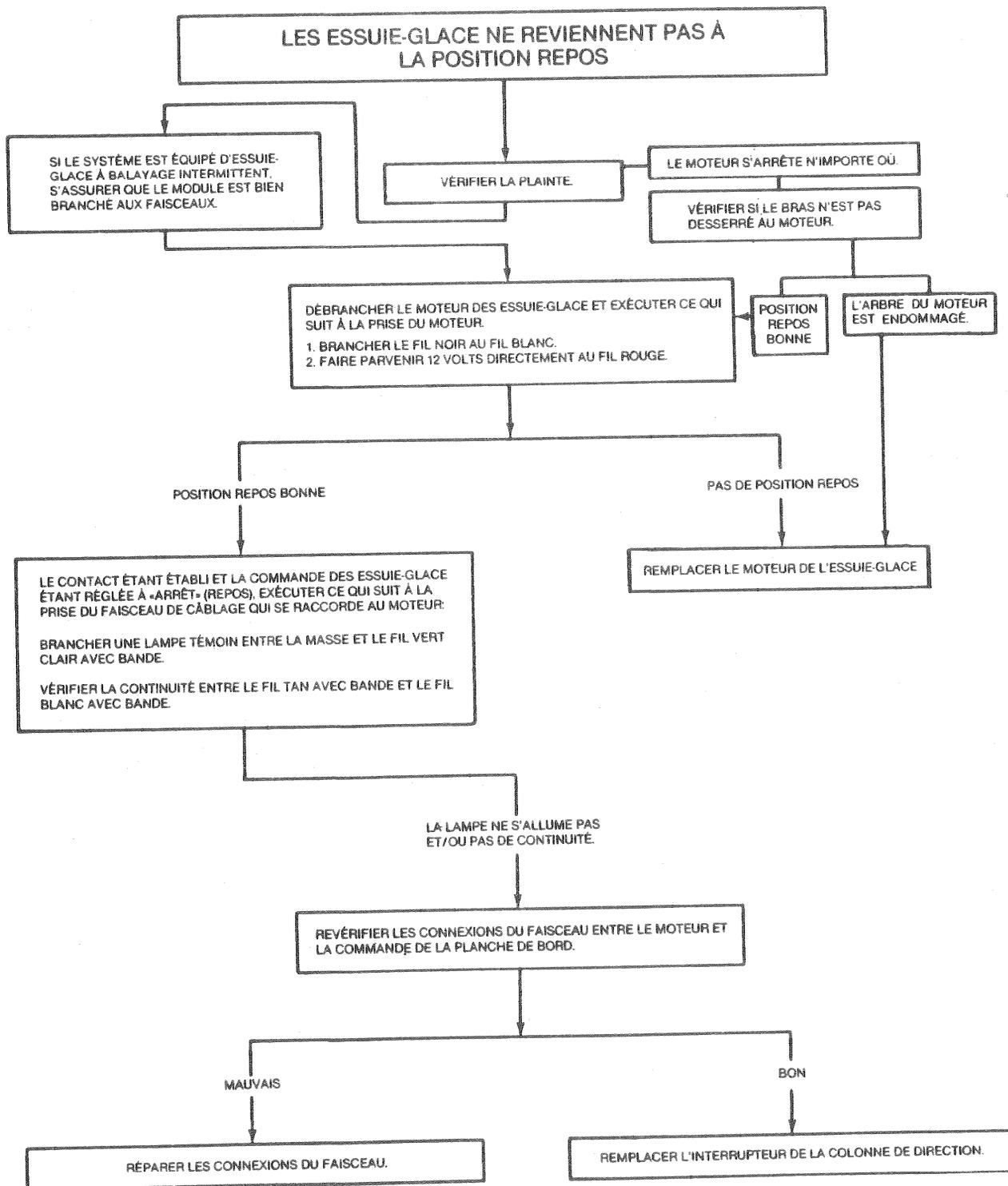
ESSUIE-GLACE

Diagnostic



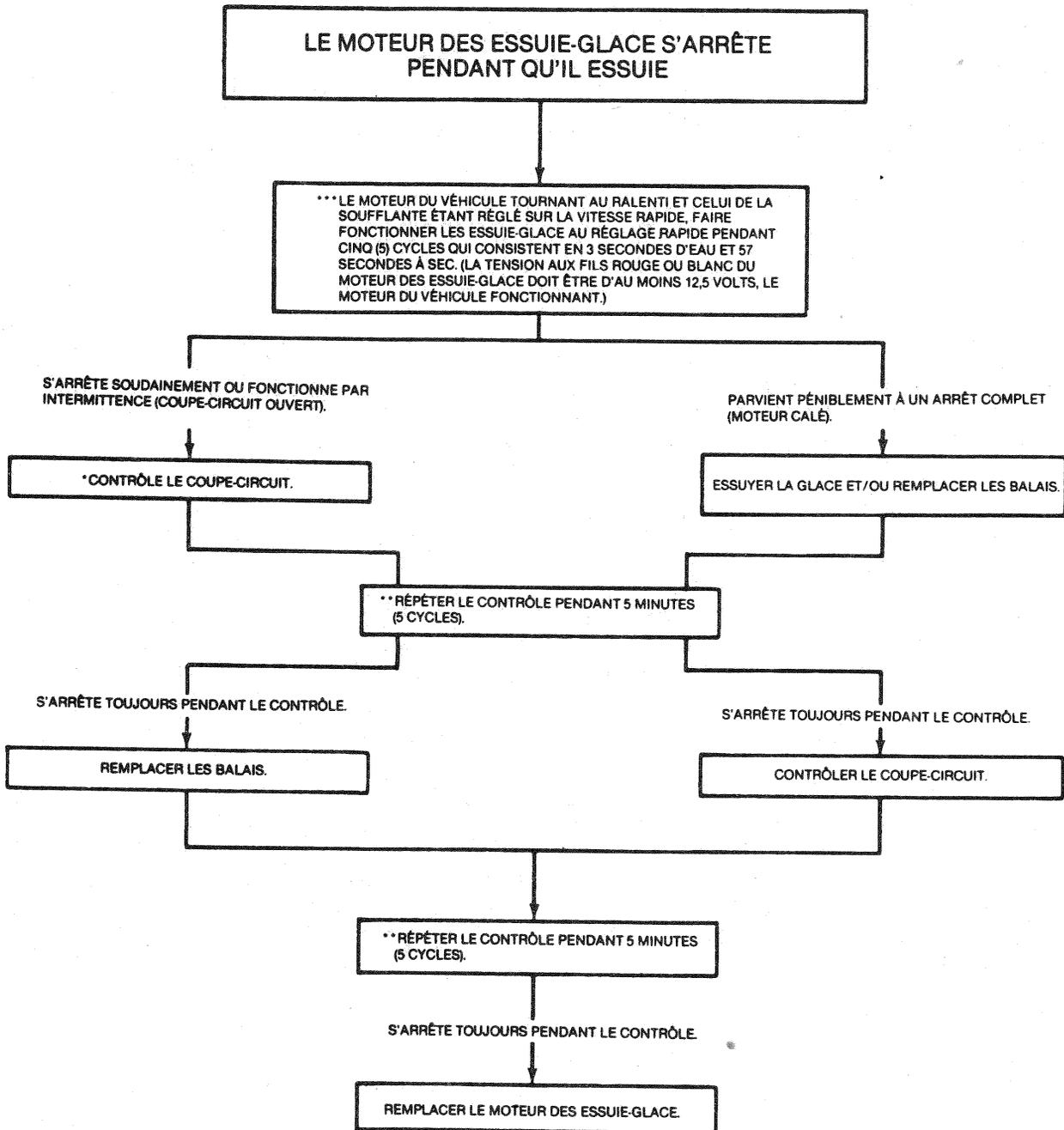
ESSUIE-GLACE

Diagnostic



ESSUIE-GLACE

Diagnostic



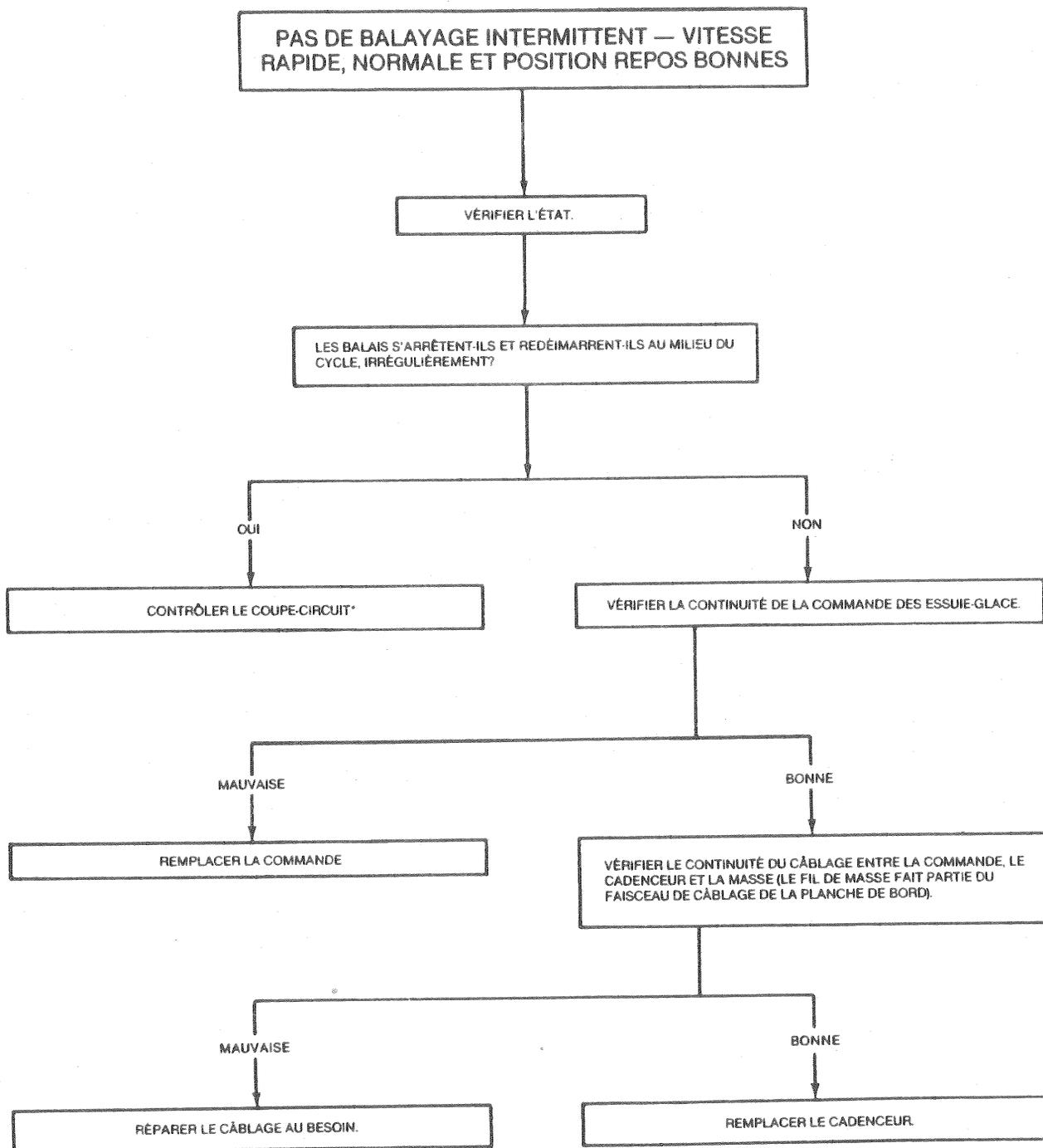
* LE COUPE-CIRCUIT SE TROUVE SUR LA PLAQUETTE DE SERVITUDE.

** LAISSER LE MOTEUR DES ESSUIE-GLACE REFROIDIR À 140°F OU À UNE TEMPÉRATURE INFÉRIEURE AVANT DE RÉPÉTER LES CONTRÔLES. SI LA TEMPÉRATURE DU MOTEUR EST DE 140°F OU MOINS, ON POURRA POSER LA MAIN SUR LE MOTEUR SANS INQUIÉTUDE.

*** LE SYSTÈME PEUT S'ARRÊTER PENDANT QU'IL FONCTIONNE SUR UNE GLACE SÈCHE SI LES BALAIS SONT NEUFS ET SI LA GLACE EST PROPRE. LE SYSTÈME FONCTIONNE CORRECTEMENT PAR BROUILLARD ÉPAIS OU SI LA ROUTE EST MOUILLÉE.

ESSUIE-GLACE

Diagnostic

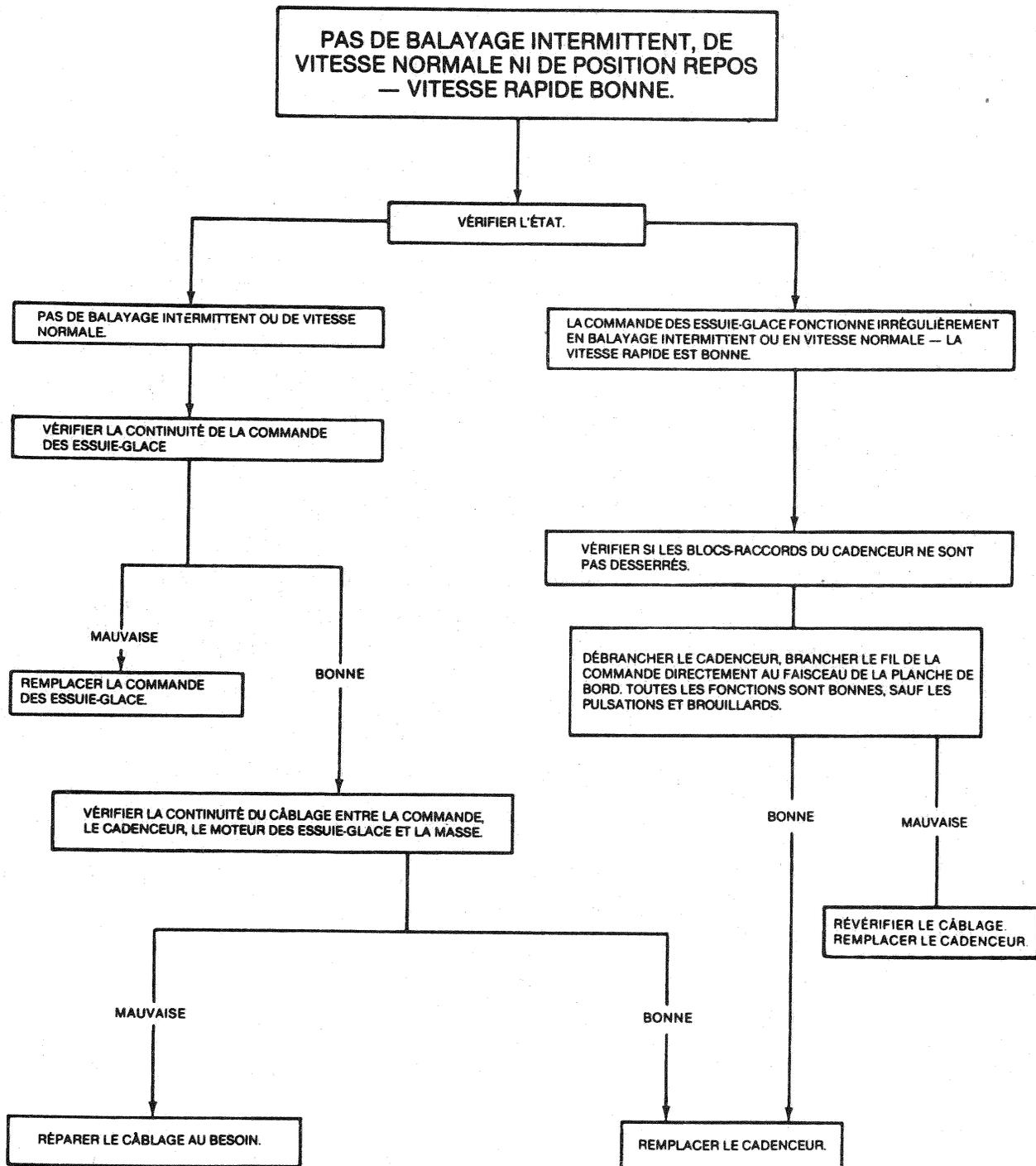


* LES COMMANDES DES ESSUIE-GLACE SONT DOTÉES D'UN COUPE-CIRCUIT INTERNE. EN CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT, LA COMMANDE DOIT ÊTRE REPLACÉE AU COMPLET.

85009

ESSUIE-GLACE

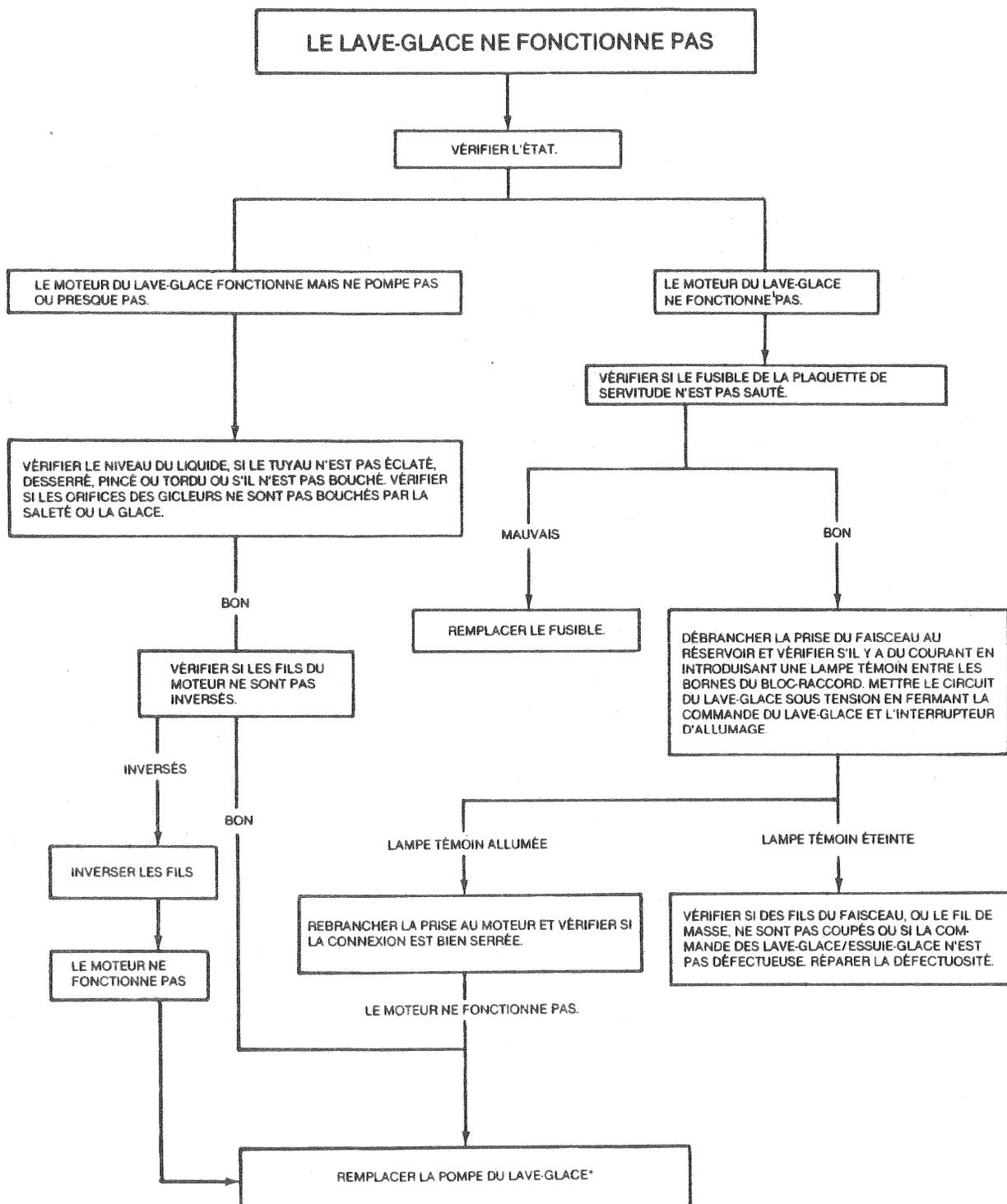
Diagnostic



85010

ESSUIE-GLACE

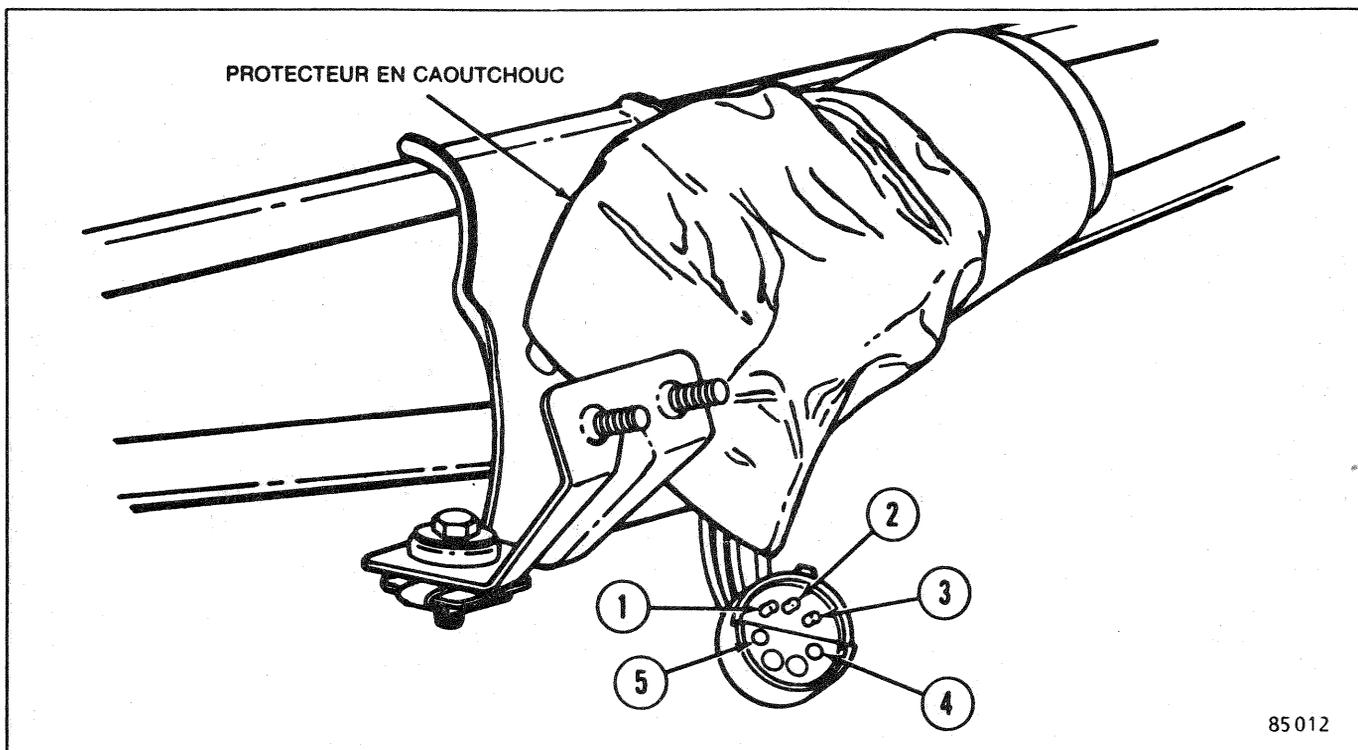
Diagnostic



* LES RÉSERVOIRS DOTÉS DE POMPES SANS ÉCROU-FILTRE INTÉRIEUR DE FIXATION DE LA POMPE DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS EN TANT QU'ENSEMBLE COMPLET (POMPE ET RÉSERVOIR).

ESSUIE GLACE

Branchement



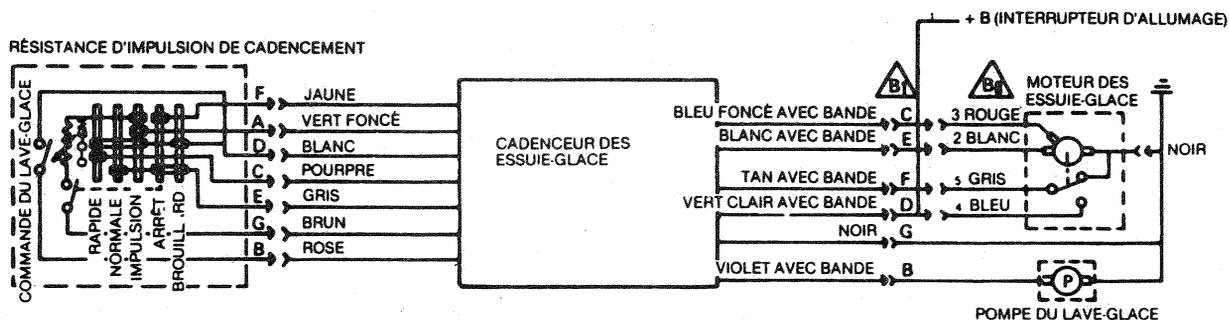
85012

BLOC RACCORD DES ESSUIE-GLACE

1. VITESSE NORMALE (BLANC)
2. VITESSE RAPIDE (ROUGE)
3. + BATTERIE, POSITION REPOS (BLEU)
4. RETOUR A LA COMMANDE DE POSITION REPOS (GRIS)
5. MASSE (NOIR)

CADENCEUR INTERMITTENT

Le module de cadenceur n'est pas réparable. Se reporter aux schémas de câblage pour les sorties du bloc-raccord.



BORNE	FONCTION
E	VITESSE LENTE
C	VITESSE RAPIDE
D	INTERRUPTEUR D'ALLUMAGE
B	POMPE DE LAVE-GLACE
A	MODE IMPULSIONS - SIGNAL OU MODULE
G	POT. DE MINUTERIE MODE IMPULSIONS/MASSE MODULE
F	REPOS

ESSUIE-GLACE - HAYON

Dépose - Repose

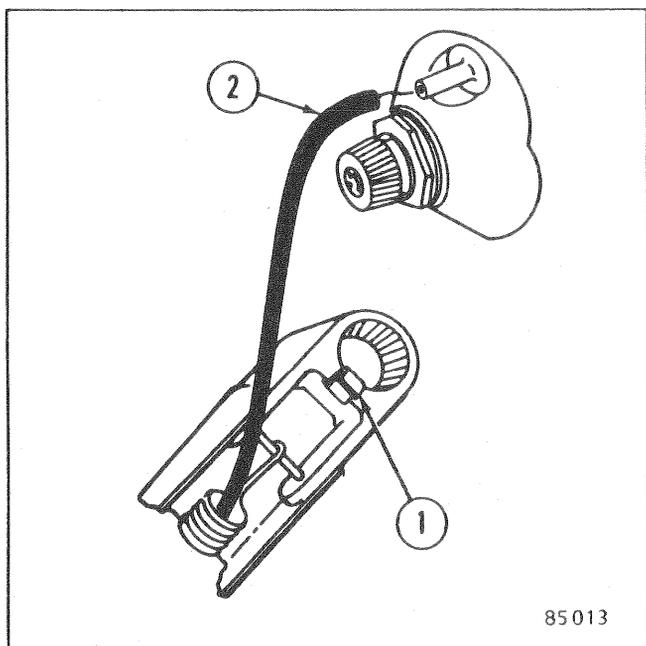
GENERALITES

Le moteur des essuie-glace du hayon est un moteur à une seule vitesse, doté d'une caractéristique de position repos automatique. Le circuit de ce moteur est protégé par un coupe-circuit séparé de 4,5 A, fixé au support de la pédale de frein.

DEPOSE

Déposer le bras de l'essuie-glace du pivot en appuyant sur la patte (1) et en tirant droit sur le bras.

Débrancher le tube du lave-glace (2).



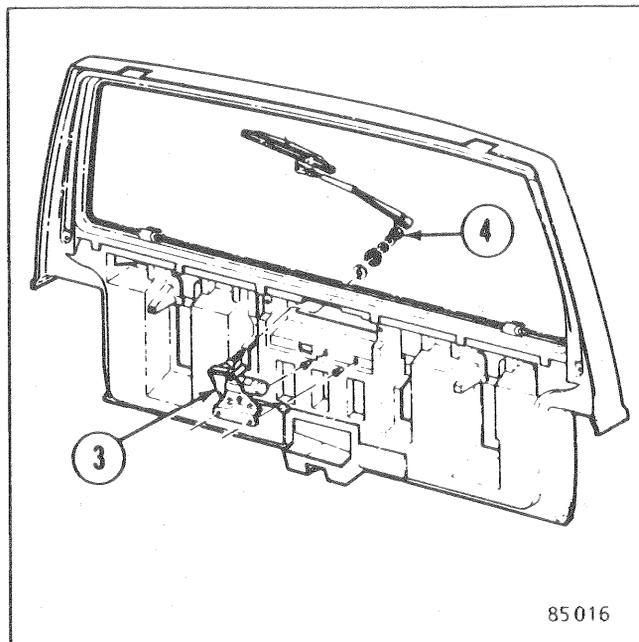
Déposer l'écrou (4) de fixation de l'axe.

Déposer le panneau de garniture intérieure du hayon.

Débrancher le moteur de l'essuie-glace au faisceau de câblage.

Déposer les vis de fixation du moteur de l'essuie-glace.

Déposer le moteur (3) des essuie-glace.



REPOSE

Mettre le moteur (3) dans la cavité du hayon, l'axe passant dans le trou du hayon.

Reposer les vis de fixation.

Rebrancher le faisceau de câblage.

Reposer l'écrou (4) de fixation de l'axe.

Reposer le panneau de garniture du hayon.

Reposer le bras de l'essuie-glace et rebrancher le tube du lave-glace.

ESSUIE-GLACE - HAYON

Dépose - Repose

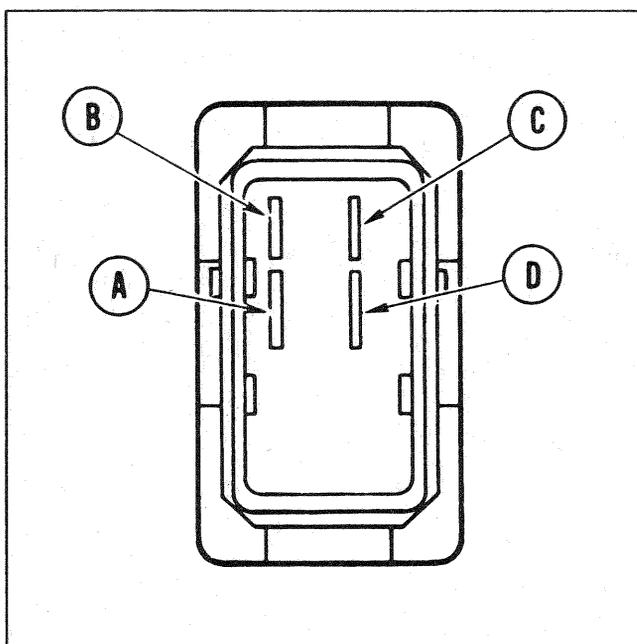
INTERRUPTEUR

Déposer l'enjoliveur de la planche de bord. Voir le paragraphe "planche de bord" pour cette méthode.

Déposer le panneau du boîtier de la commande.

Débrancher le bloc-raccord de la commande.

Appuyer légèrement sur les pattes de fixation de la commande et la déposer.



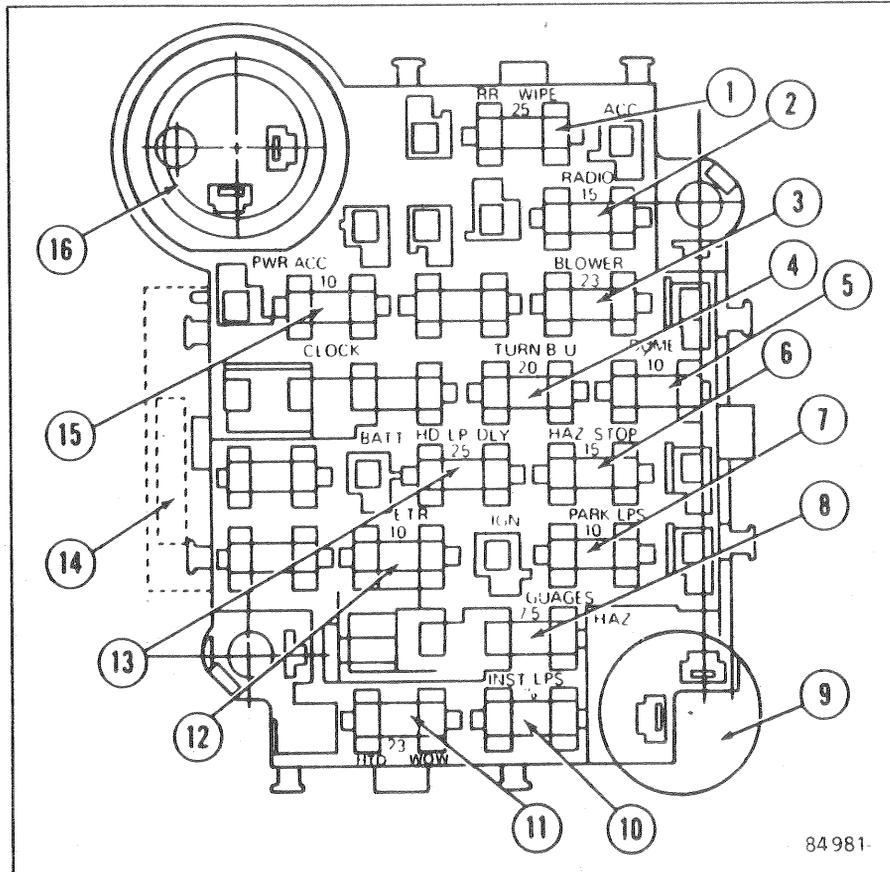
- A. ALIMENTATION MOTEUR ESSUIE-GLACE (REPOS)
- B. ALIMENTATION MOTEUR ESSUIE-GLACE (FONCTIONNEMENT)
- C. ALIMENTATION MOTEUR LAVE-GLACE
- D. ALIMENTATION BATTERIE

PLATINE DE SERVITUDE

Fusibles

PLATINE DE SERVITUDES

La platine de servitudes se trouve à gauche sous la planche de bord, et fait partie intégrante du faisceau de câblage de la planche de bord. Elle est fixée au tablier par deux vis.



Repère	Ampère	Fonctions
1	25	Essuie/lave lunette arrière
2	15	Autoradio - allume cigares
3	25	Chauffage
4	20	Clignotants - feux de recul - relais de lunette dégivrante
5	10	Plafonnier - lampes d'accueil - coffre à gants - plafonnier de chargement
6	15	Feux de détresse - feux stop
7	10	Feux de position - Rhéostat éclairage
8	7,5	Non utilisé
9	-	Centrale clignotante des feux de détresse
10	5	Eclairage tableau de bord
11	25	Lunette arrière
12	10	Autoradio - antenne - montre
13	-	Non utilisé
14	5,5	Disjoncteur essuie-glace
15	10	Montre
16	-	Centrale clignotante

COMMUTATEUR DE PHARES

Dépose - Repose

DEPOSE

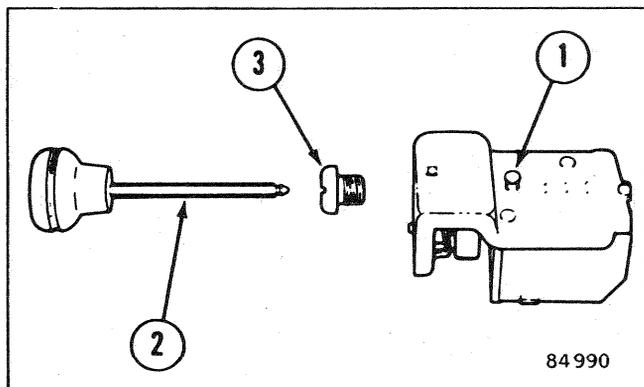
Débrancher le câble négatif de la batterie.

Tirer sur le commutateur des phares à la position MARCHE.

Mettre la main derrière la planche de bord et pousser sur le bouton (1) de retenue de l'arbre du commutateur tout en tirant tout droit (2) sur le bouton de l'arbre de commande du commutateur.

Déposer l'écrou (3) du commutateur des phares, à l'avant de la planche de bord.

Débrancher le commutateur du faisceau de câblage.

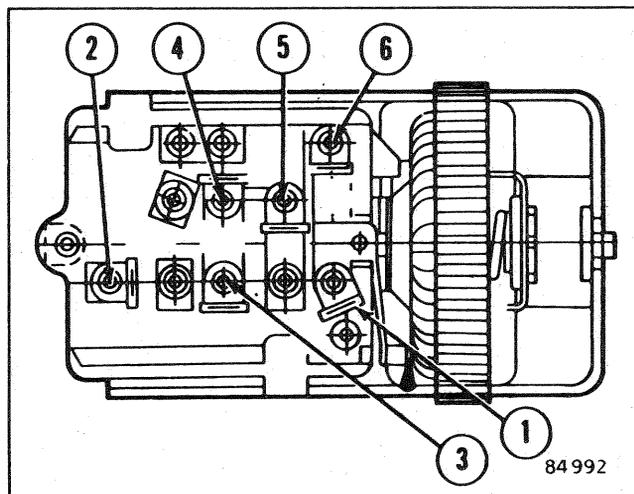


REPOSE

Reposer le commutateur des phares dans la planche de bord et rebrancher le faisceau de câblage.

Reposer l'écrou de serrage du commutateur.

Introduire le bouton de retenue de l'arbre du commutateur et l'enfoncer fermement dans le commutateur.

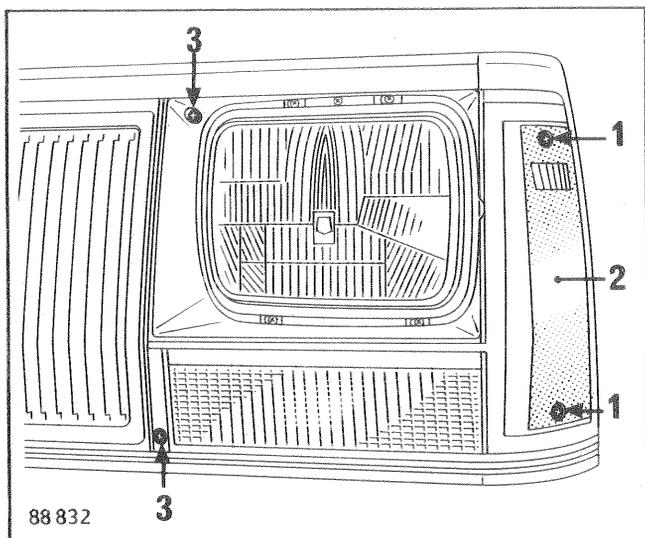


1. ECLAIRAGE DE LA PLANCHE DE BORD
2. ALIMENTATION PHARE
3. FEUX DE STATIONNEMENT
4. ALIMENTATION ECLAIRAGE PLANCHE DE BORD/STATIONNEMENT
5. PHARES
6. PLAFONNIER

PROJECTEURS

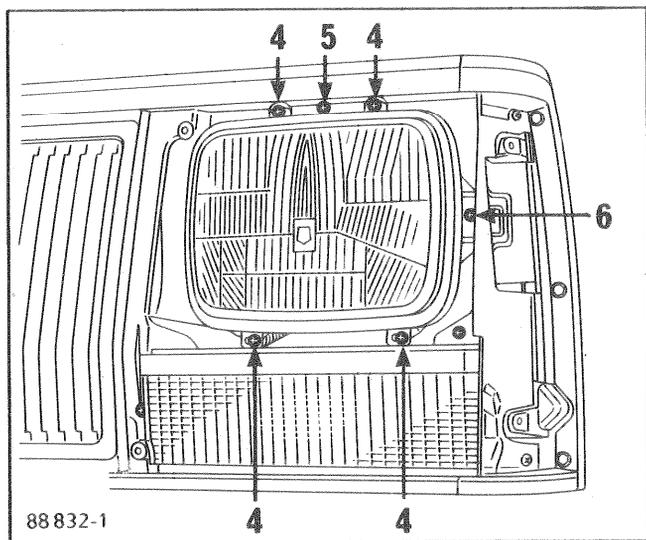
Dépose - Repose

DEPOSE



Déposer :

- les vis (1)
- la partie orange (2)
- les vis (3)



Déposer :

- les vis (4)
- l'optique, débrancher les connecteurs

REPOSE

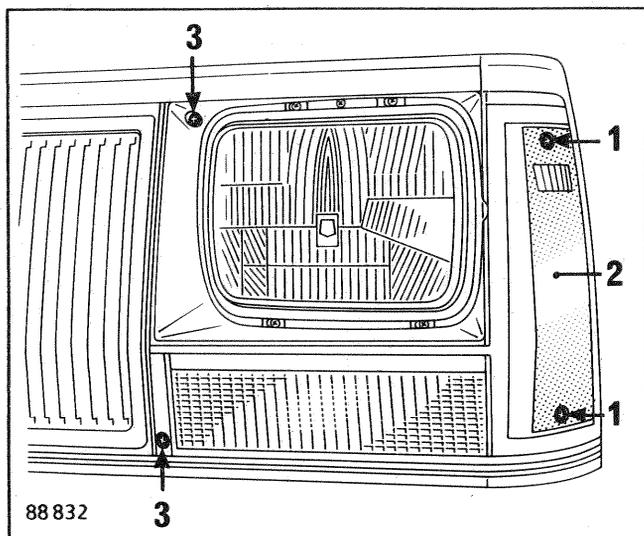
Après avoir reposé les optiques, il est nécessaire de les régler.

Réglage :

- régler la vis (5) pour la hauteur
- régler la vis (6) pour la direction.

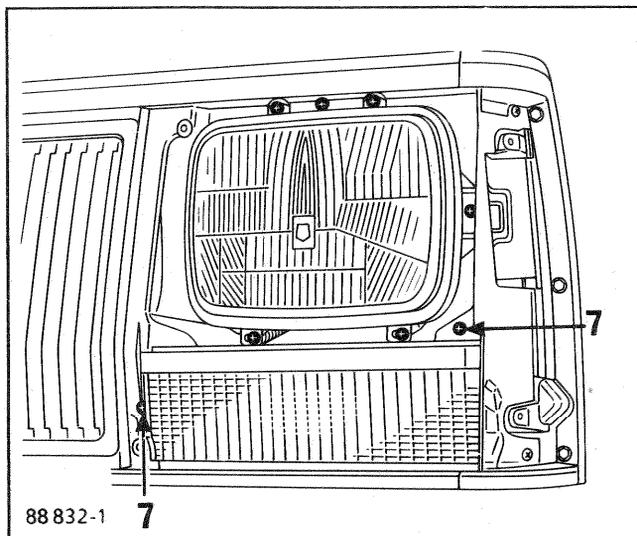
FEUX INDICATEURS DE DIRECTION

Dépose - Repose



Déposer :

- les vis (1)
- la partie orange (2)
- les vis (3)



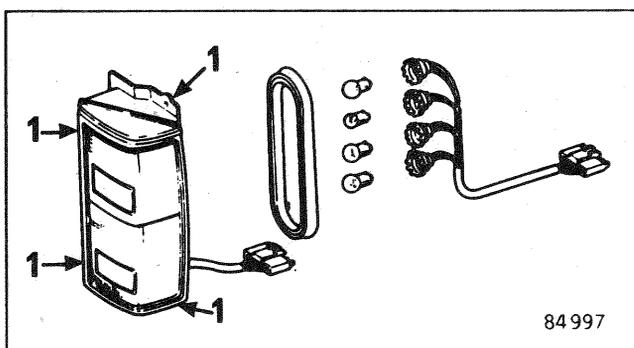
Déposer les vis (7)

FEUX ARRIERE

Dépose - Repose

Déposer les vis de fixation (1) du feu arrière.

Débrancher le connecteur.



EMBRAYAGE

SOMMAIRE	Pages
CARACTERISTIQUES	2
Identification	2
Ingrédients	2
MECANISME DISQUE	3
Remplacement	3
JOINT D'ETANCHEITE D'ARBRE D'EMBAYAGE	4
Remplacement	4
CYLINDRE EMETTEUR	5
Dépose - Repose	5
CYLINDRE RECEPTEUR	6
Dépose - Repose	6



CARACTERISTIQUES

Identification

Embrayage monodisque à commande hydraulique fonctionnant à sec.

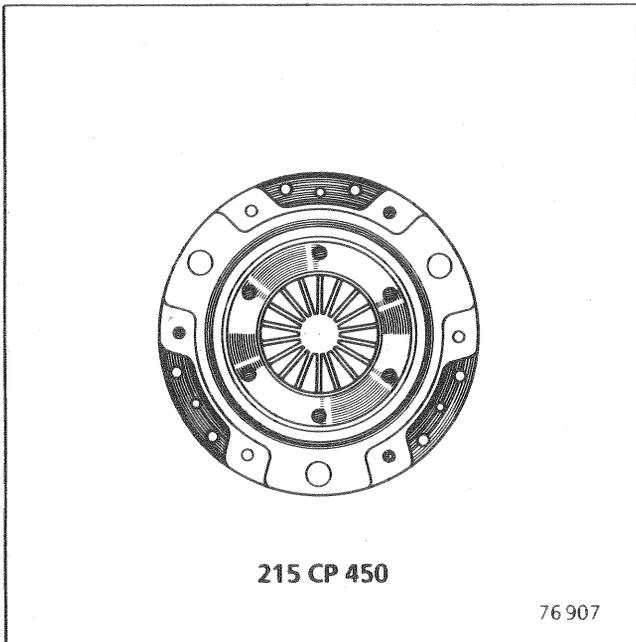
Plateau d'embrayage à diaphragme.

Disque d'embrayage à moyeu élastique.

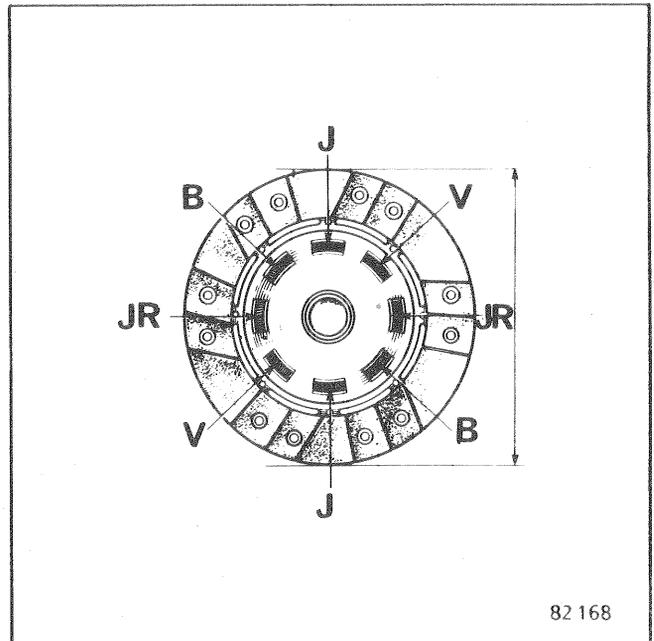
Butée à billes guidée autocentreuse et en appui constant.

Rattrapage automatique d'usure.

MECANISME



DISQUE



Ingrédients

Type	Quantité	Organes
MOLYKOTE BR. 2	5 g	Portée de butée sur diaphragme d'embrayage

MECANISME - DISQUE

Remplacement

Cette opération s'effectue après dépose de la boîte de vitesses et de la boîte de transfert.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 582	Secteur d'arrêt
Emb. 1 038	Mandrin de centrage du disque d'embrayage
Plus l'outillage pour la dépose de la boîte de vitesses.	

COUPLE DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de mécanisme	2,5

DEPOSE

Mettre le secteur d'arrêt **Mot. 582**.

Enlever les vis de fixation du mécanisme et le déposer, ainsi que le disque d'embrayage.

Contrôler et remplacer les pièces défectueuses.

REPOSE

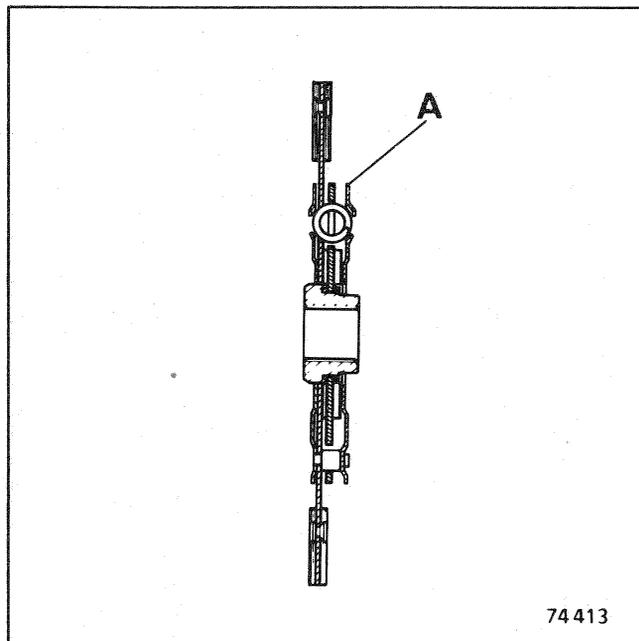
Dégraissier la face de friction du volant.

Mettre le disque en place (déport (A) du moyeu côté boîte de vitesses) : en utilisant l'outil **Emb. 1 038** ou un centreur universel.

Visser progressivement, puis bloquer les vis de fixation du mécanisme au couple.

Déposer le secteur d'arrêt **Mot. 582**.

Graisser légèrement à la graisse **Molykote BR2** la partie du diaphragme où vient porter la butée.



JOINT D'ETANCHEITE D'ARBRE D'EMBRAYAGE

Remplacement

Cette opération s'effectue après avoir déposé la boîte de vitesses et démonté le carter avant (guide de butée).

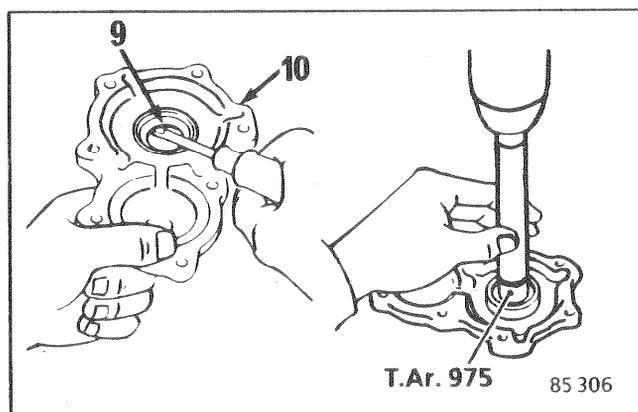
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

T.Ar. 975	Outil pour réparation du différentiel auto-bloquant
-----------	---

A l'aide d'un tournevis, sortir le vieux joint (9) du couvercle (10).

A l'aide de l'outil T.Ar. 975 poser un joint à lèvres neuf.

La profondeur du joint à lèvres est de 11,2 mm à 12,2 mm depuis la surface du couvercle au bord supérieur de la bague.



CYLINDRE EMETTEUR

Dépose - Repose

DEPOSE

Vidanger en partie le réservoir de liquide de frein et débrancher le tuyau d'alimentation du cylindre émetteur d'embrayage.

Débrancher la tige de poussée à la pédale de débrayage.

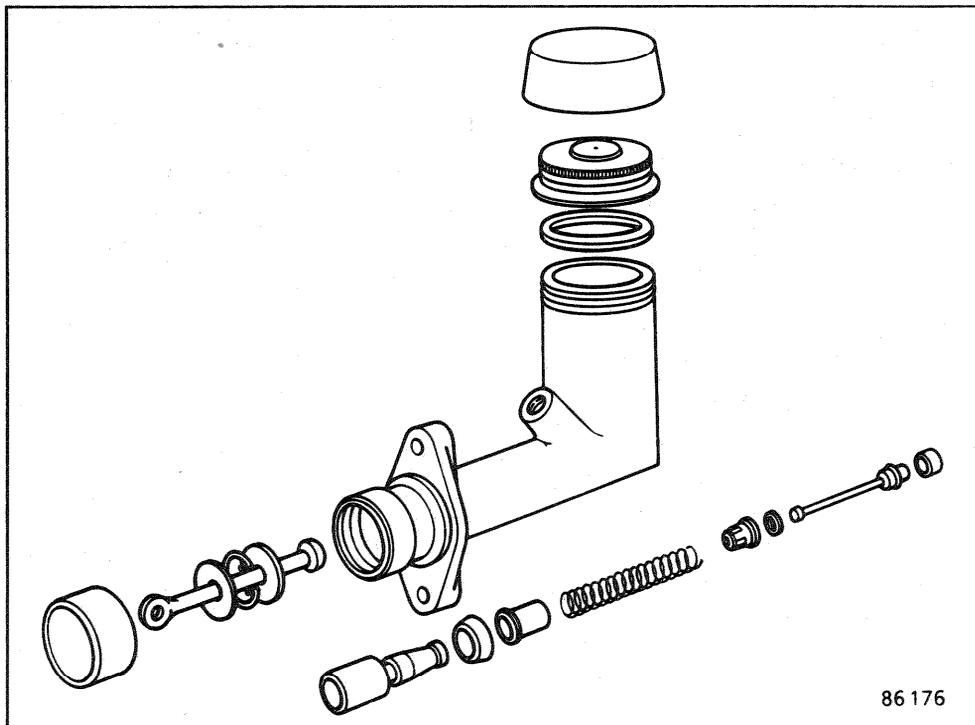
Dévisser les vis de fixation du cylindre émetteur et le déposer.

REPOSE

Mettre en place le cylindre émetteur et visser ses vis de fixation après avoir assuré l'étanchéité de la face d'appui du cylindre émetteur sur le tablier avec un cordon de **Mastic 503**.

Purger le circuit.

Compléter le niveau de liquide de frein dans le bocal.



CYLINDRE RECEPTEUR

Dépose - Repose

DEPOSE

Vidanger en partie le réservoir de liquide de frein.

Débrancher le tuyau d'alimentation du cylindre récepteur.

Enlever les vis de fixation du cylindre récepteur et le déposer.

REPOSE

Fixer le cylindre récepteur et rebrancher son tuyau d'alimentation.

Purger le circuit.

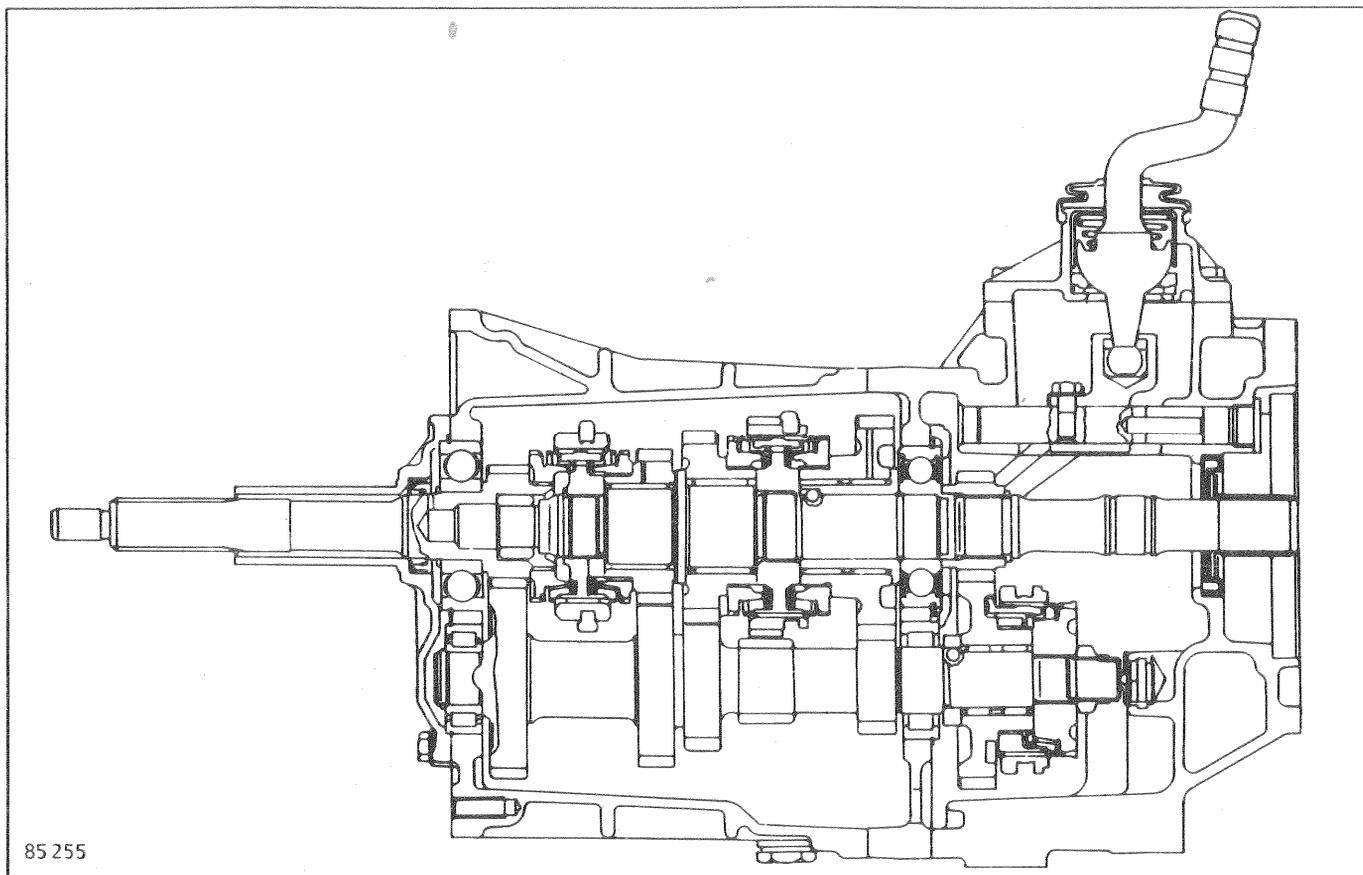
Compléter le niveau de liquide de frein dans le bocal.

BOITE DE VITESSES

SOMMAIRE	Pages
BOITE DE VITESSES	2 à 23
Caracteristiques	2 et 3
Eclatés	3 à 6
Coupe	7
Dépose - Repose	8
Démontage	9 à 16
Remontage	17 à 23
BOITE DE TRANSFERT	24 à 40
Caractéristiques	24
Dépose - Repose	25
Eclaté	26 et 27
Démontage	28 à 32
Remontage	33 à 40
PONT AVANT	41 à 50
Caractéristiques	41
Dépose - Repose	42
Eclaté	43
Démontage	44 et 45
Remontage	46 à 49
Arbre de transmission	50
PONT ARRIERE	51 à 61
Caractéristiques	51
Dépose - Repose	52
Eclaté	53
Démontage	54 à 56
Remontage	57 à 61

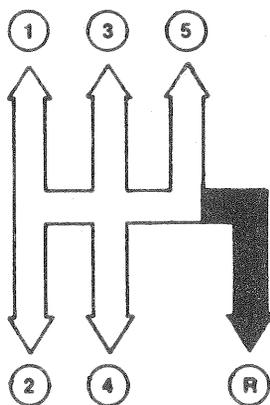
BOITE DE VITESSES

Caractéristiques



85 255

GRILLE DE VITESSES



85 252

RAPPORTS

1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	M. AR
$\frac{27^*}{45} \times \frac{14}{33}$	$\frac{27}{45} \times \frac{20}{28}$	$\frac{27}{45} \times \frac{31}{27}$	1 (Prise directe)	$\frac{27}{45} \times \frac{47}{24}$	$\frac{27}{45} \times \frac{13}{37}$ 29

* Couple de descente.

BOITE DE VITESSES

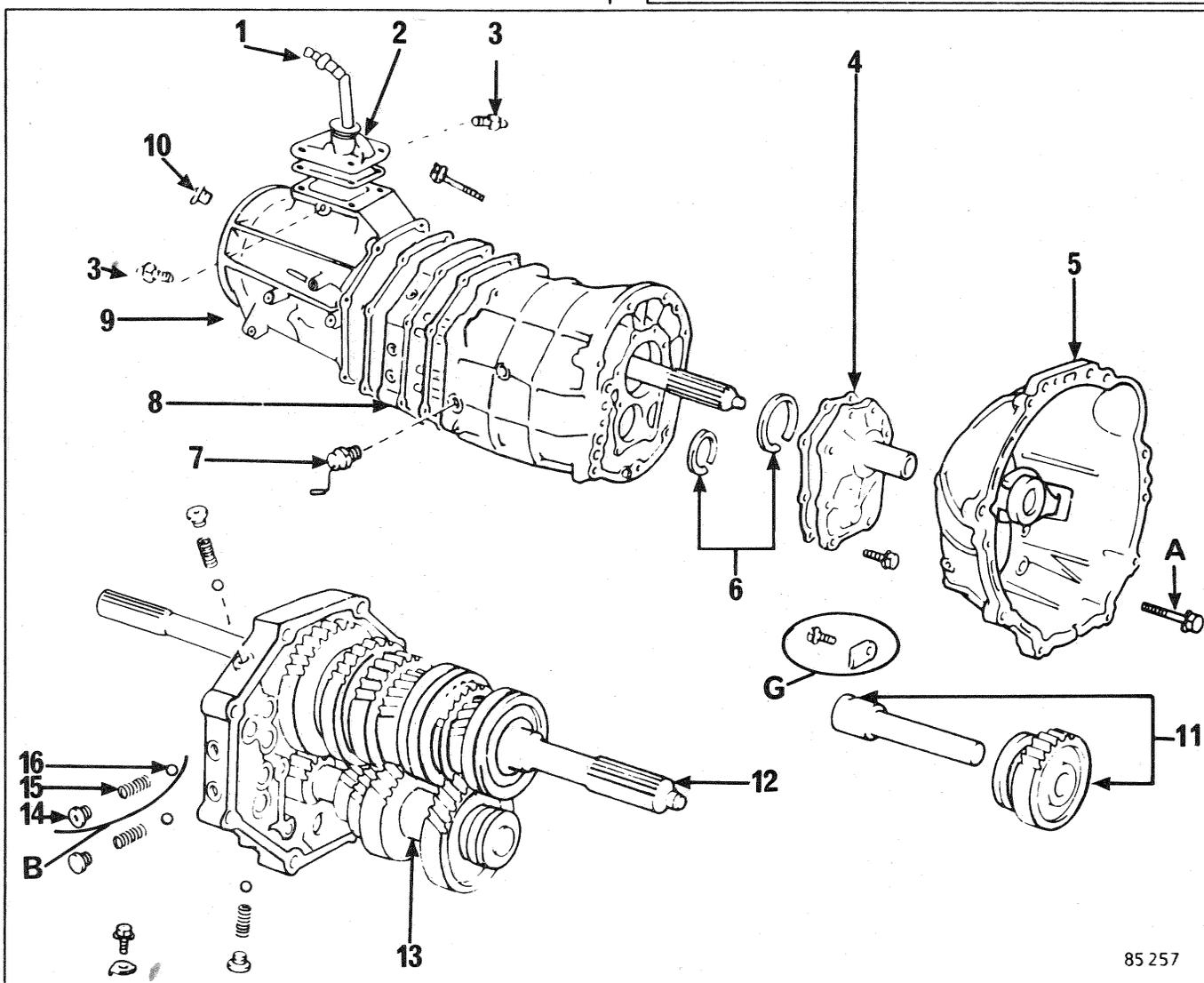
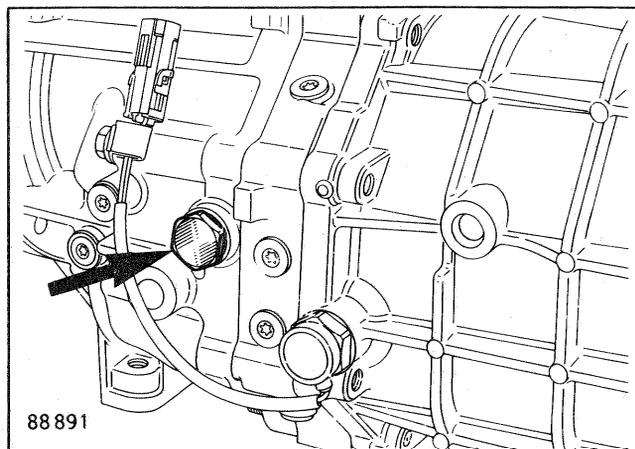
Caractéristiques - Eclaté

HUILE

Qualité : API GL 5
 Viscosité : SAE 75 W 90
 Quantité : 3,3l

CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE

Enlever le bouchon de remplissage et mettre un doigt à l'intérieur du trou. L'huile doit arriver à 5 mm du bord inférieur du trou.



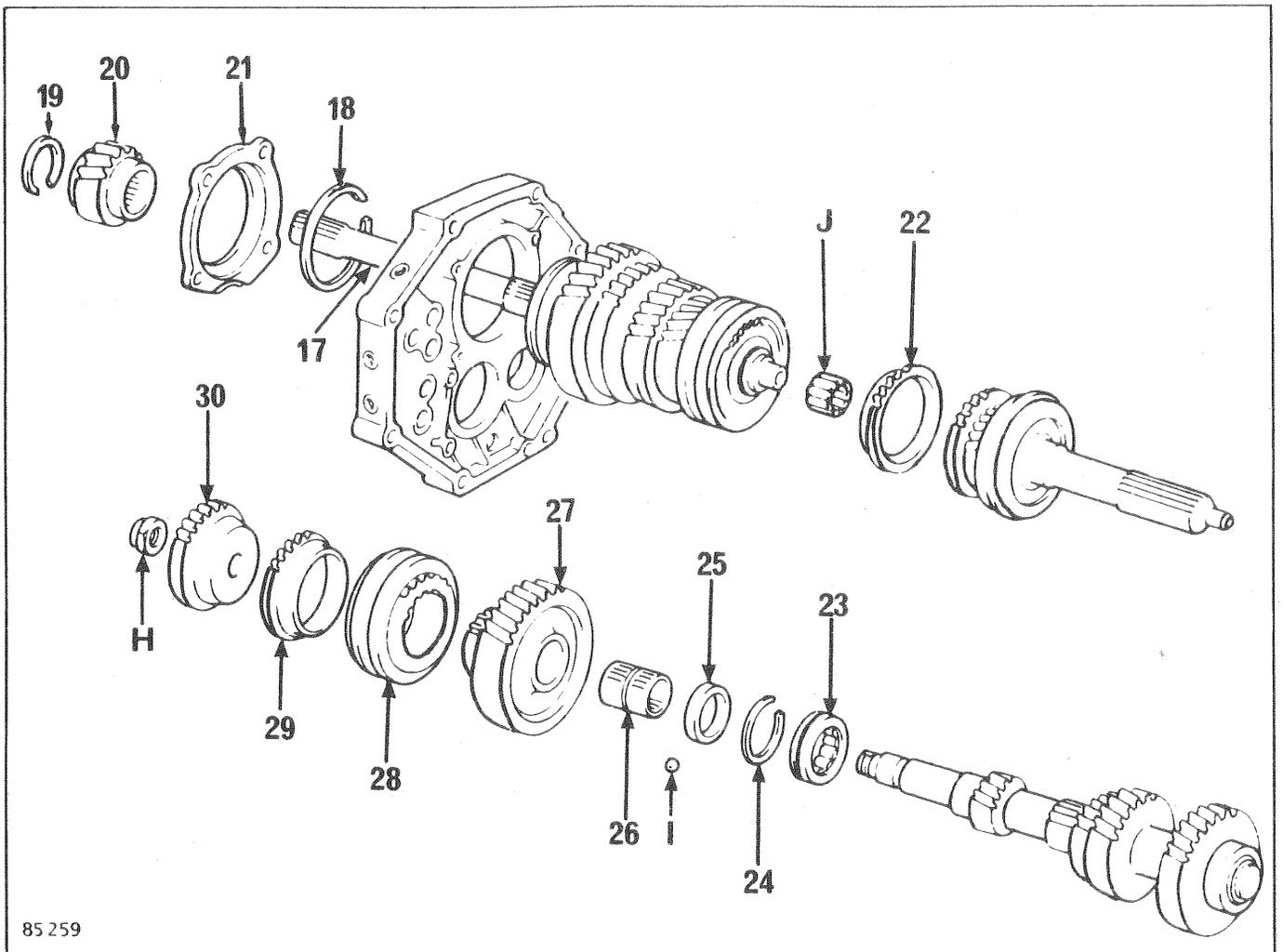
1. Levier de changement de vitesses
2. Couvercle du levier de changement de vitesses
3. Points durs
4. Couvercle de roulements avant
5. Carter d'embrayage
6. Anneaux élastiques
7. Contacteur des feux de recul
8. Plaque intermédiaire
9. Carter raccord

10. Bouchon fileté du raccord
11. Pignon inverseur et son axe
12. Arbre primaire
13. Arbre intermédiaire
14. Bouchon
15. Ressort
16. Bille de verrouillage
- A. Vis du carter d'embrayage
- B. Verrouillage de Marche Arrière
- G. Arrêtoir de l'axe du pignon inverseur

85 257

BOITE DE VITESSES

Eclaté



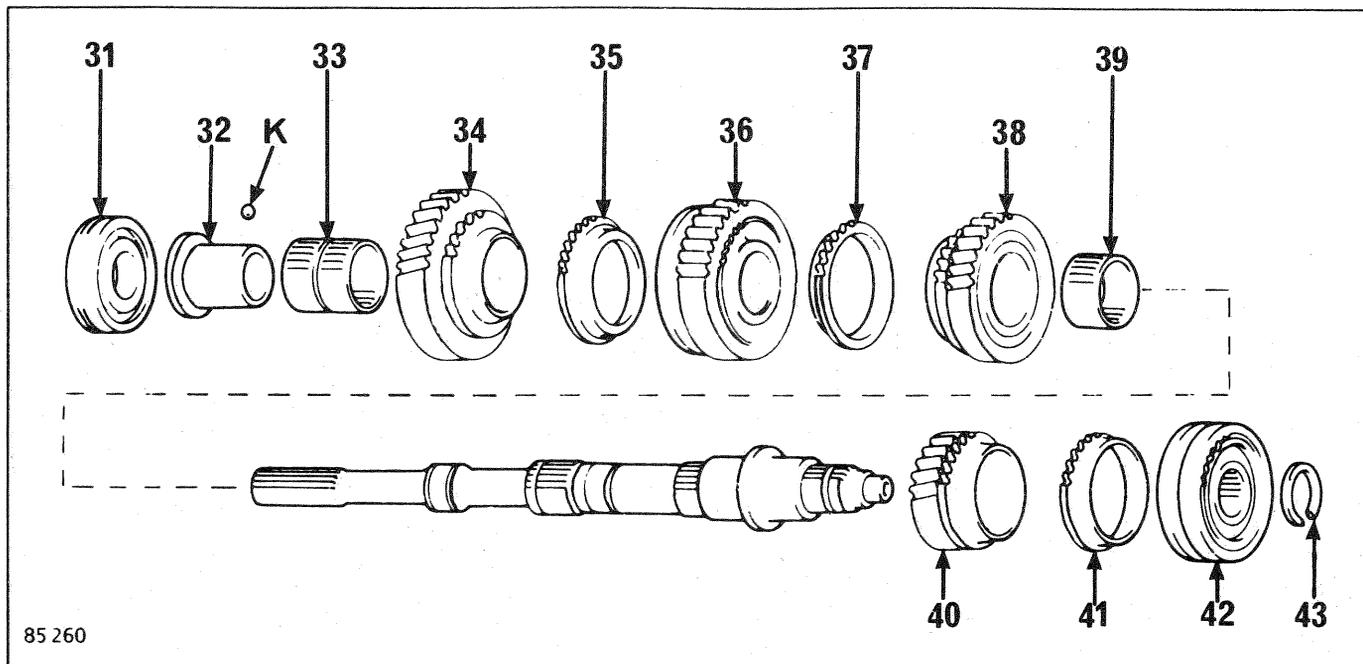
85 259

- 17. Arbre secondaire
- 18. Anneau élastique
- 19. Anneau élastique du pignon fixe de 5ème
- 20. Pignon
- 21. Couverture du roulement arrière
- 22. Anneau de synchronisation de 4ème
- 23. Roulement arrière de l'arbre intermédiaire
- 24. Anneau élastique du pignon fou de 5ème
- 25. Entretoise
- 26. Roulement à aiguilles de 5ème
- 27. Pignon fou de 5ème
- 28. Baladeur de 5ème
- 29. Anneau de synchronisation de 5ème
- 30. Crabot de 5ème

- H. Erou de 5ème
- I. Bille de 5ème
- J. Aiguilles de l'arbre primaire

BOITE DE VITESSES

Eclaté



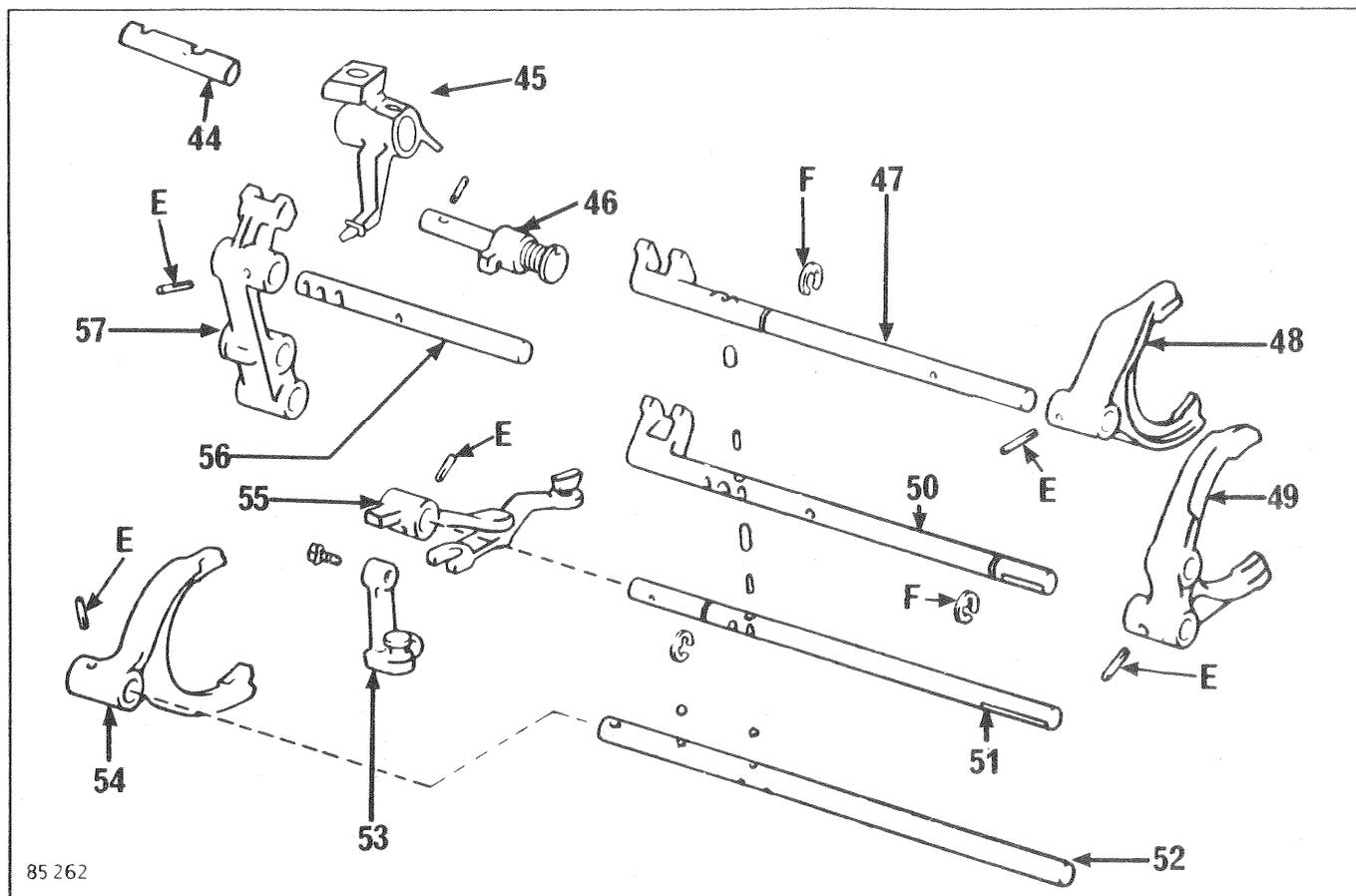
85 260

- 31. Roulement arrière de l'arbre secondaire
- 32. Bague de roulement intérieure
- 33. Roulement à aiguilles de 1^{ère}
- 34. Pignon de 1^{ère}
- 35. Anneau de synchronisation de 1^{ère}
- 36. Baladeur 1^{ère} - 2^{ème}
- 37. Anneau de synchronisation de 2^{ème}
- 38. Pignon de 2^{ème}
- 39. Roulement à aiguilles de 2^{ème}
- 40. Pignon de 3^{ème}
- 41. Anneau de synchronisation de 3^{ème}
- 42. Baladeur 3^{ème} - 4^{ème}
- 43. Anneau élastique

- K Bille de 1^{ère}

BOITE DE VITESSES

Eclaté



85 262

- 44. Axe du levier de vitesses
- 45. Doigt de commande et de sélection (sélecteur)
- 46. Bonhomme d'arrêt de marche arrière
- 47. Axe de fourchette 3ème - 4ème
- 48. Fourchette 3ème - 4ème
- 49. Fourchette 1ère - 2ème
- 50. Axe de fourchette 1ère - 2ème
- 51. Axe de fourchette du renvoi de marche arrière
- 52. Axe de fourchette de 5ème
- 53. Support du renvoi de marche arrière
- 54. Fourchette de 5ème
- 55. Renvoi de marche arrière
- 56. Axe de fourchette de la tête de marche arrière
- 57. Tête de marche arrière

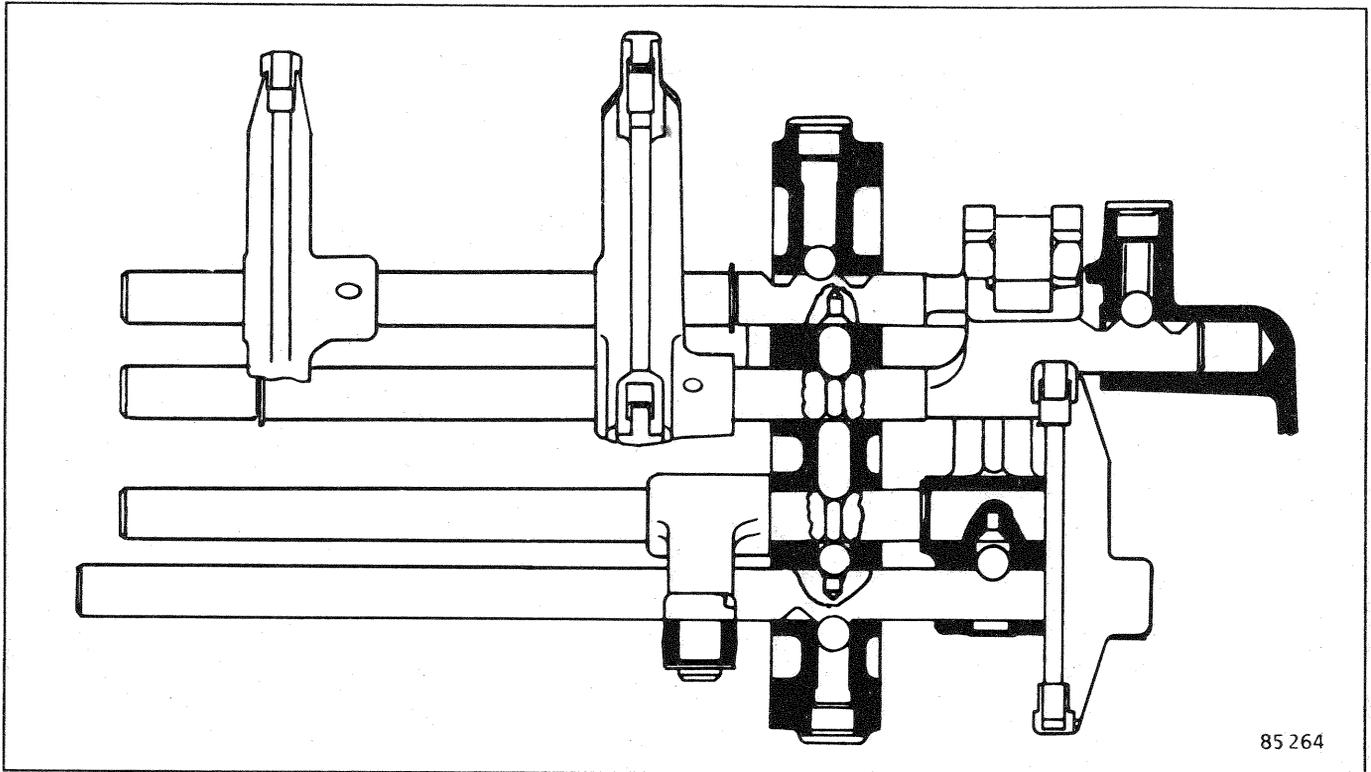
E Goupille

F Cavalier

BOITE DE VITESSES

Coupe

EMPLACEMENT DES BONHOMMES D'ARRÊT ET DES BILLES DE VERROUILLAGE



BOITE DE VITESSES

Dépose - Repose

DEPOSE

La boîte de vitesses se dépose et se repose avec la boîte de transfert (voir chapitre).

Sur la boîte de vitesses, débrancher le contacteur des feux de recul.

Déposer le cylindre récepteur d'embrayage.

Supporter l'ensemble boîte de vitesses et boîte de transfert avec un vérin d'organes.

Utiliser des chaînes de sécurité pour fixer l'ensemble au vérin d'organes.

Déposer la tôle de protection de chaleur du turbo et le décanteur pour atteindre les vis supérieures du tour de boîte de vitesses.

Déposer le tour de boîte puis retirer la boîte de vitesses avec la boîte de transfert.

REPOSE - Particularités

Serrer les vis au couple :

Vis du tour de boîte de vitesses : **3,8 daN.m**

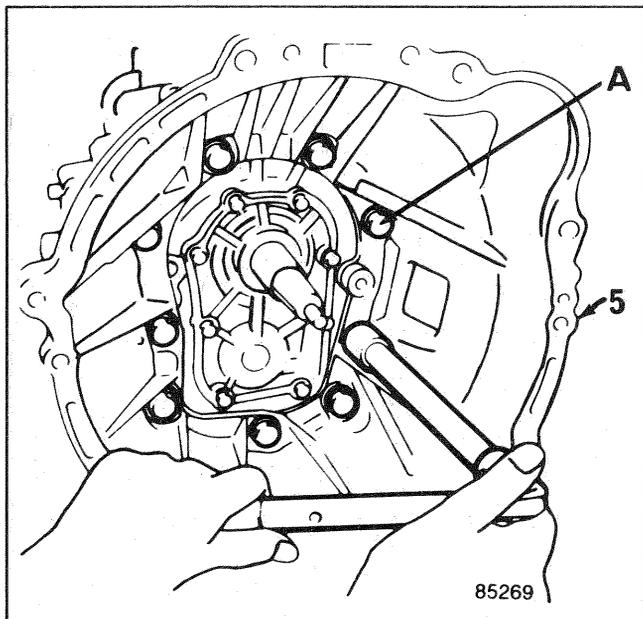
Contacteur de feux de recul : **3,7 daN.m**

BOITE DE VITESSES

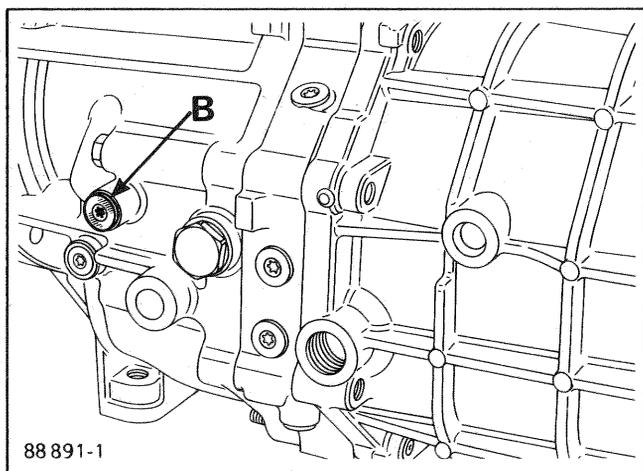
Démontage

Déposer :

- la fourchette et la butée de débrayage,
- le contacteur des feux de recul, le couvercle du levier de vitesses (2) et les points durs (3). Noter la différence entre les points durs (noir - côté gauche),
- les vis de fixation (A) du carter d'embrayage (5),

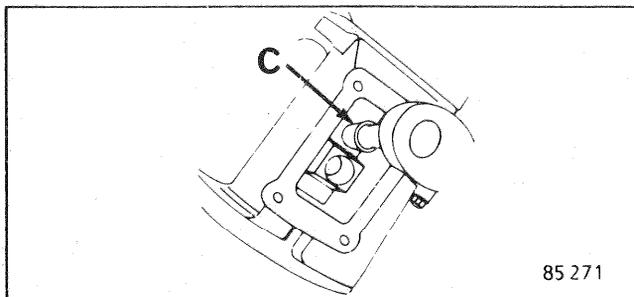


- le verrouillage de l'axe de marche arrière (B) avec une clé Torx et un aimant.

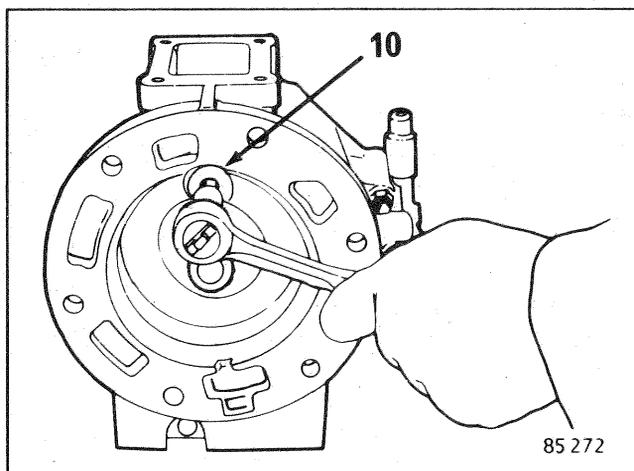


Déposer :

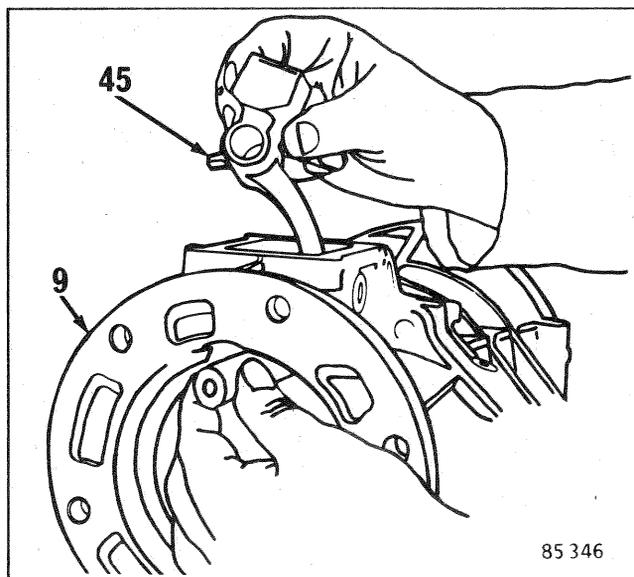
- la vis de fixation (C) du doigt de commande et de sélection et de sélection et son arrêtoir,



- le bouchon (10) et à l'aide d'un aimant, sortir l'axe,



- le doigt de commande et de sélection (45) en le pivotant.



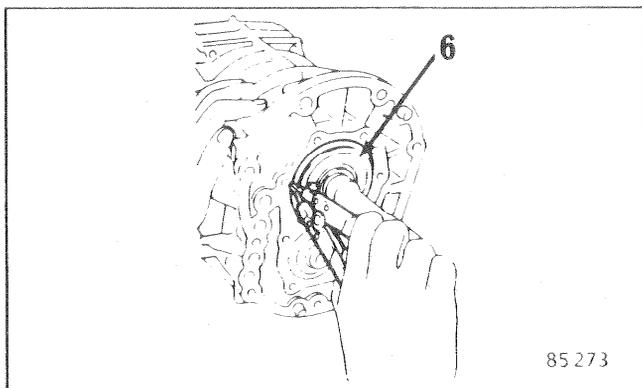
- les vis et écrous de fixation du carter raccord (9) sur la plaque intermédiaire (8). Noter la position des vis avec goujons.

BOITE DE VITESSES

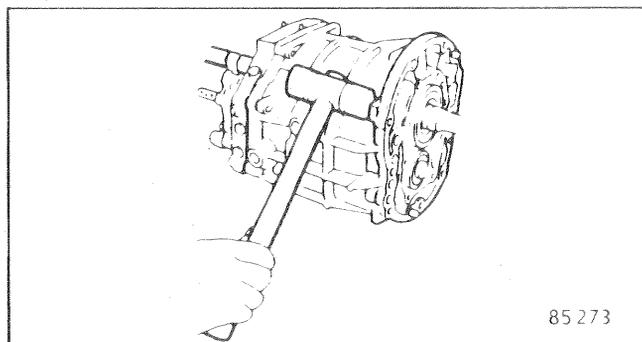
Démontage

A l'aide d'une massette en plastique taper sur le carter raccord (9) pour le déposer.

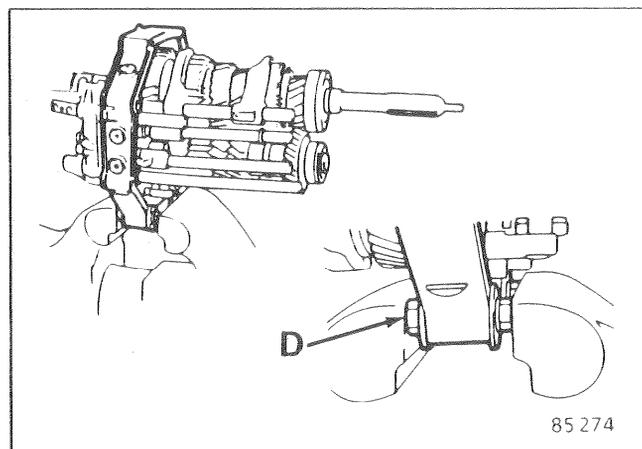
Déposer le couvercle des roulements avant (4) et les anneaux élastiques (6) des deux roulements avant.



A l'aide d'une massette en plastique, séparer la plaque intermédiaire du carter de boîte et déposer ce dernier en poussant l'arbre intermédiaire vers les axes de fourchettes (vue du côté des roulements avant).



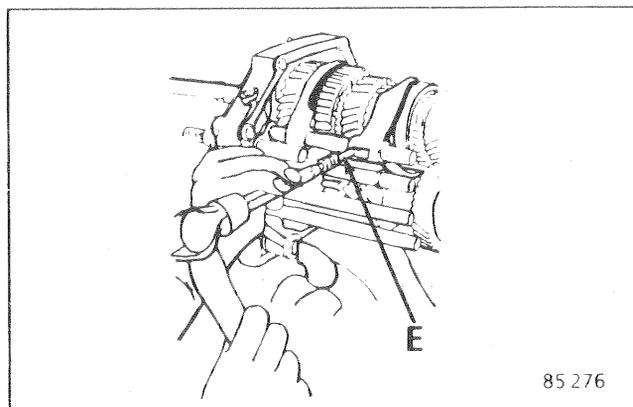
La plaque intermédiaire étant protégée par ses deux joints en papier, la placer dans un étau en utilisant deux boulons (D) du carter d'embrayage.



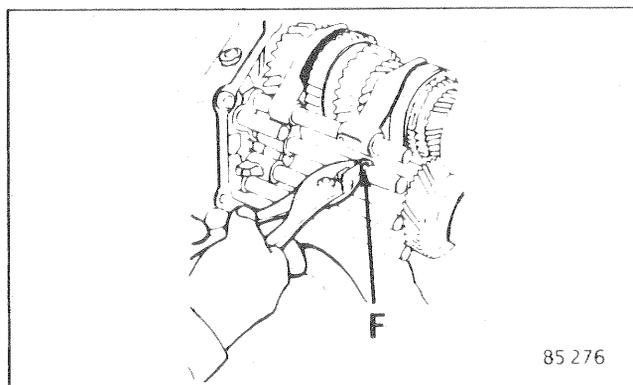
ATTENTION : Augmenter ou diminuer le nombre de rondelles pour que les extrémités des boulons et des écrous s'alignent.

Déposer :

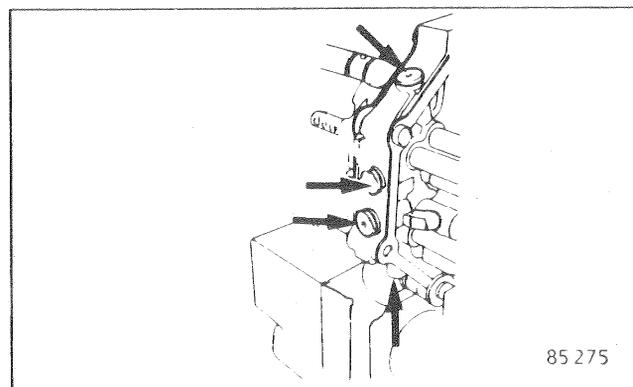
- les cinq goupilles (E) à l'aide du B. Vi. 31-01.



- les deux cavaliers (F) des axes de fourchette.



Juste avant la dépose de chacune des fourchettes, et à l'aide d'une clé Torx, déposer les verrouillages de chacun des axes.



BOITE DE VITESSES

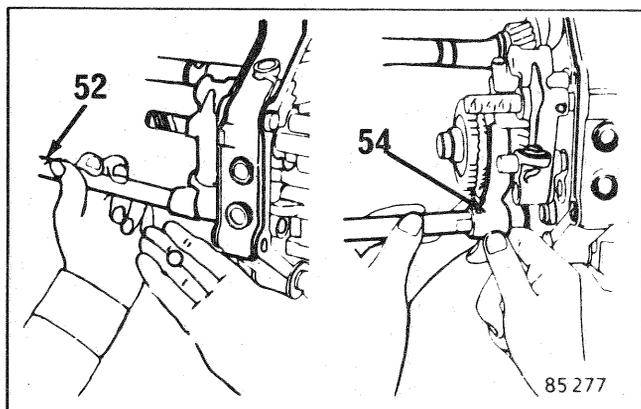
Démontage

Récupérer :

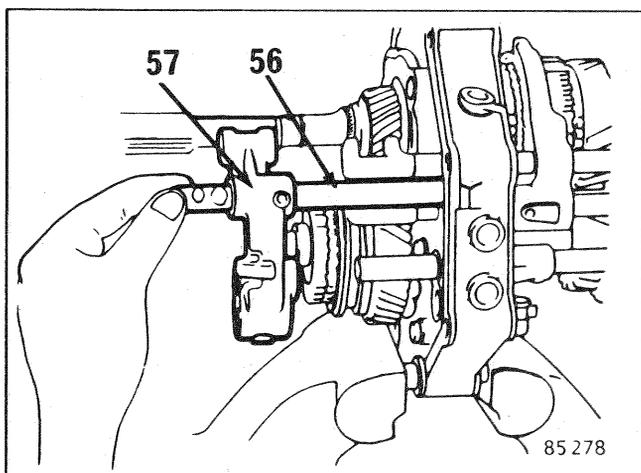
- 1) Dans la plaque intermédiaire :
 - les billes
 - les ressorts
 - les bonhommes.
- 2) Dans chacun des axes de fourchettes :
 - les petits bonhommes.

Déposer :

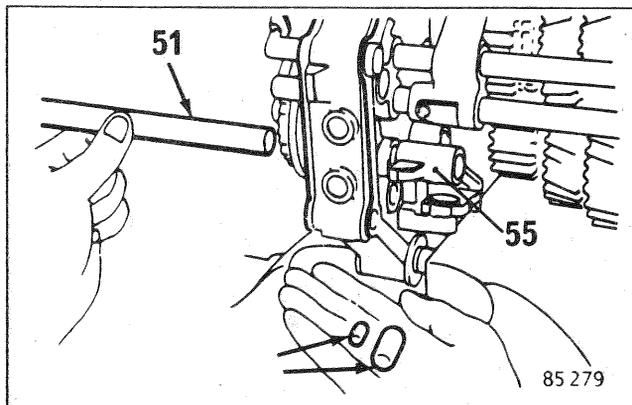
- l'axe de fourchette de 5^{ème} (52) et la fourchette de 5^{ème} (54) ; récupérer les billes d'interdiction,



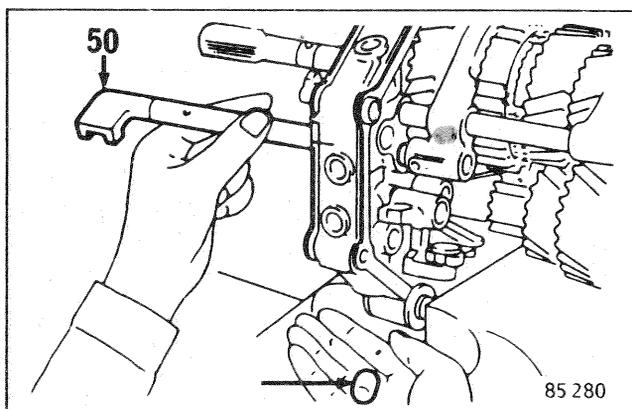
- l'axe de fourchette de la tête de marche arrière (56) avec la tête de marche arrière (57),



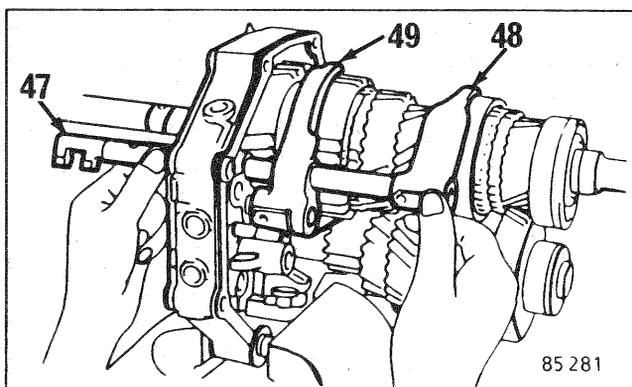
- l'axe de fourchette (51) et le renvoi de marche arrière (55) ; récupérer les bonhommes, l'un est logé dans l'axe, l'autre est situé entre les axes.



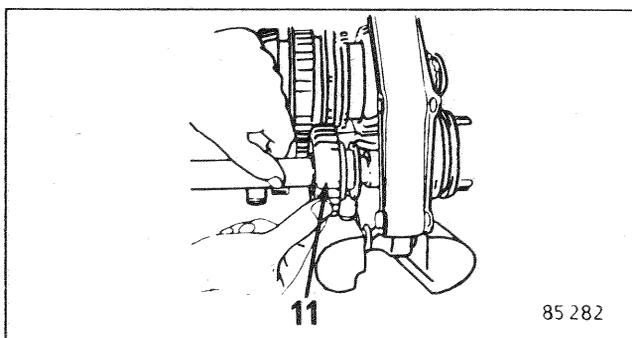
- l'axe de fourchette 1^{ère} - 2^{ème} (50) ; récupérer les bonhommes logés entre les axes et dans l'axe.



- l'axe de fourchette 3^{ème} - 4^{ème} (47) la fourchette 3^{ème} - 4^{ème} (48) et la fourchette 1^{ère} 2^{ème} (49)



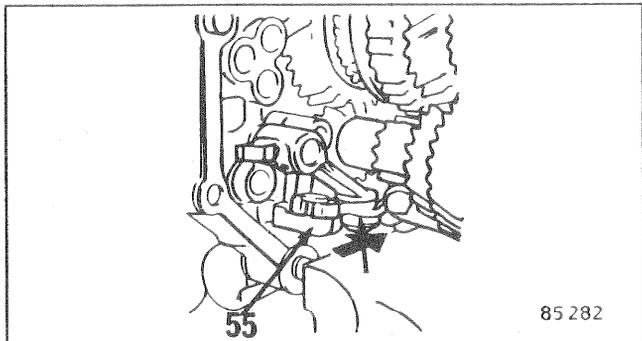
- l'arrêt (G) de l'axe du pignon inverseur, le pignon inverseur (11) et son axe.



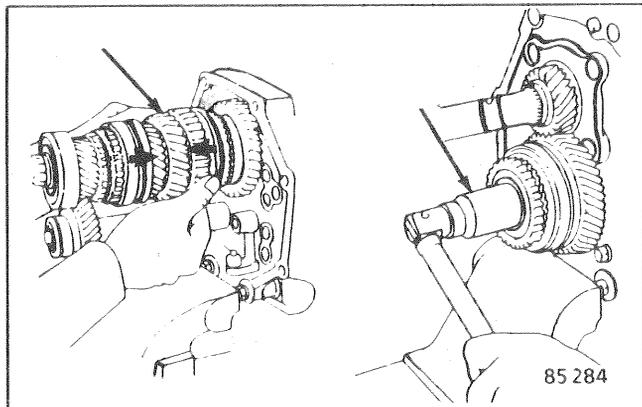
BOITE DE VITESSES

Démontage

Le renvoi de marche arrière (55).



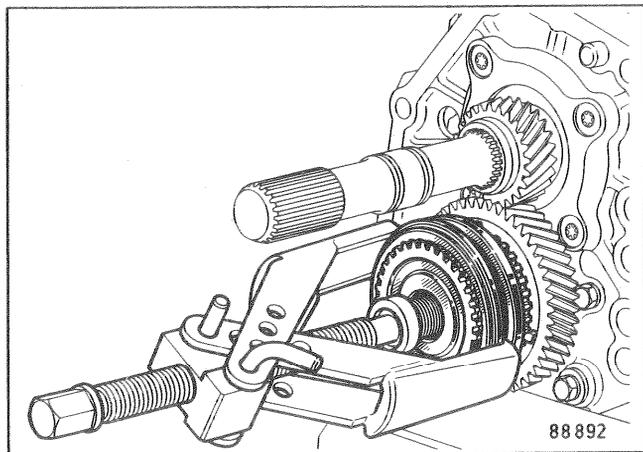
Passer 2 vitesses (flèches) et retirer l'écrou de 5ème (H).



Remettre au point mort.

Repérer la position de chacun des baladeurs par rapport au moyeu correspondant.

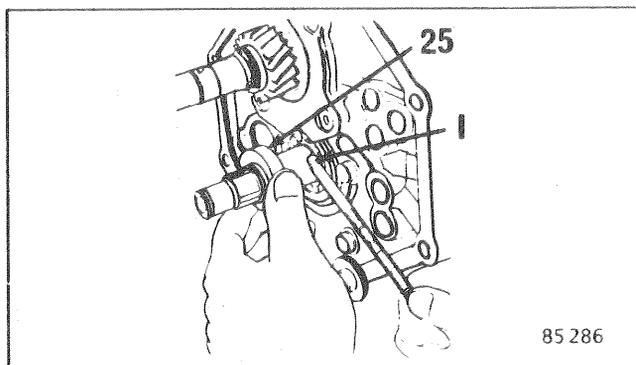
Passer la 5ème puis la 2ème et extraire le moyeu baladeur de 5ème (23) à l'aide d'un extracteur et du Rou. 15-01.



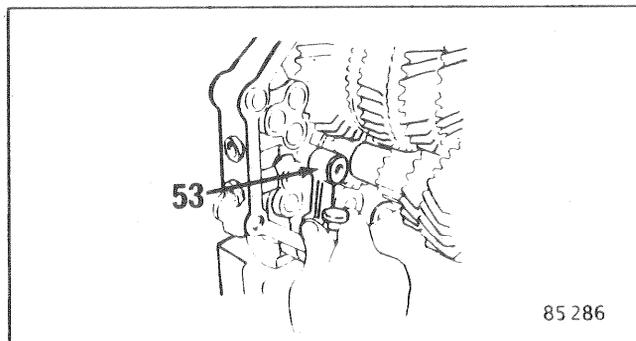
Récupérer l'anneau de synchro (29) et le crabot (30).

Retirer le pignon fou de 5ème (27) et le roulement à aiguilles (26).

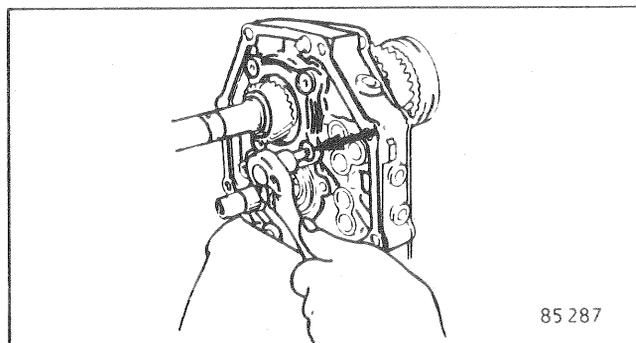
Déposer l'entretoise (25) et, à l'aide d'un aimant, récupérer la bille (I).



Déposer le support (53) du renvoi de marche arrière.



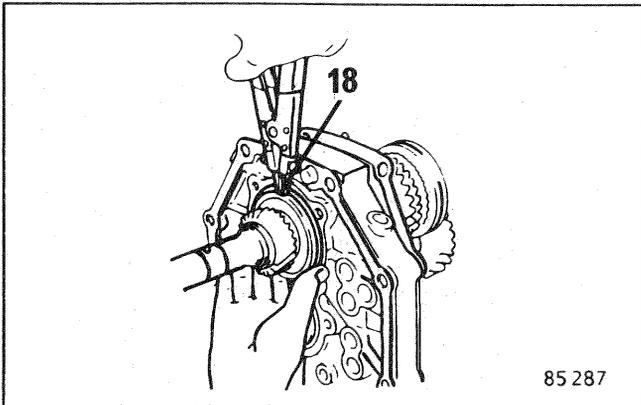
A l'aide d'une clé Torx, déposer les vis du couvercle du roulement arrière.



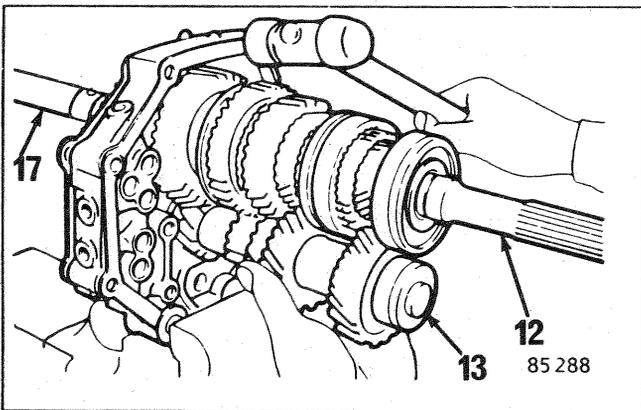
Repousser le roulement en tapotant en bout de l'arbre primaire et retirer l'anneau élastique (18).

BOITE DE VITESSES

Démontage



Déposer l'ensemble arbre secondaire (17), arbre intermédiaire (13) et arbre primaire (12), en tirant sur l'arbre intermédiaire et en tapant sur la plaque intermédiaire, avec une massette en plastique.

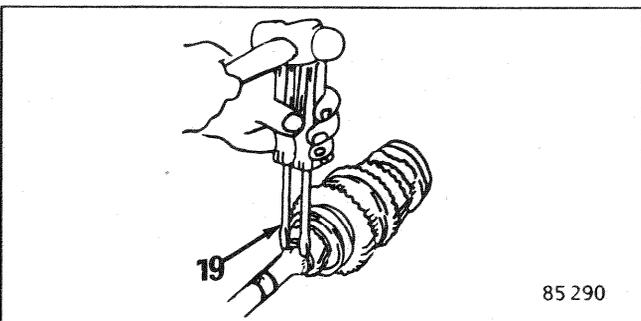


Désaccoupler l'arbre primaire de l'arbre secondaire et récupérer les quatorze aiguilles dans l'arbre secondaire.

Déposer le roulement arrière (23) de l'arbre intermédiaire et de la plaque intermédiaire.

DEPOSE DE LA PIGNONERIE DE L'ARBRE SECONDAIRE

A l'aide de deux tournevis et d'un marteau, dégager l'anneau élastique (19).



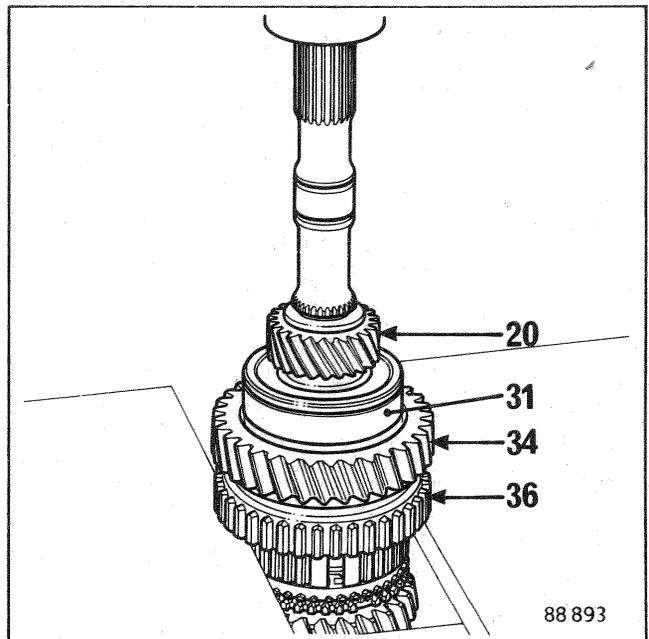
ATTENTION : Ne pas prendre appui sous les pignons, risque d'écaillage.

Pousser le baladeur 1/2 en appui sur le pignon de 1ère.

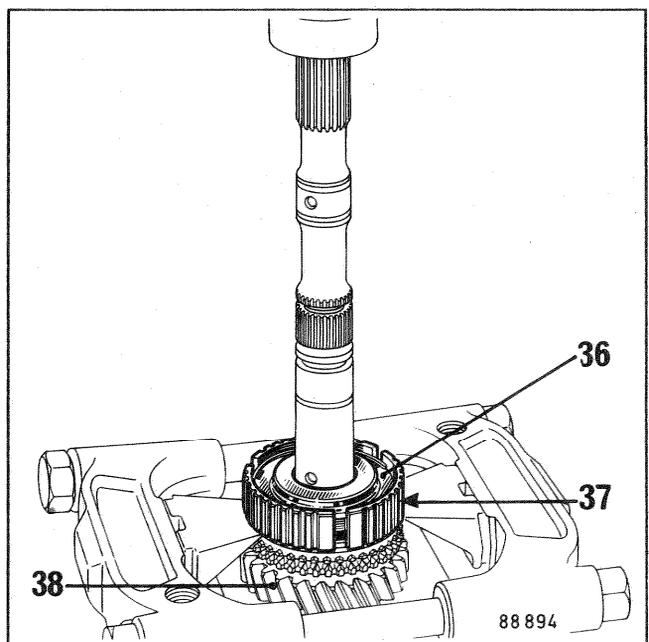
Récupérer les bonhommes de verrouillage.

A l'aide d'une presse :

1. Se mettre en appui sous le baladeur de 1ère - 2ème (36) et déposer le pignon fixe de 5ème (20), le roulement arrière (31) le pignon de 1ère (34), la bague de roulement interne (32), le roulement à aiguilles (33), l'anneau de synchro (35), la bille de verrouillage (K) et le baladeur (36).



2. Prendre appui sous le moyeu de 1ère - 2ème (36) pour le retirer puis déposer la bague de synchro (37) et le pignon de 2ème (38).



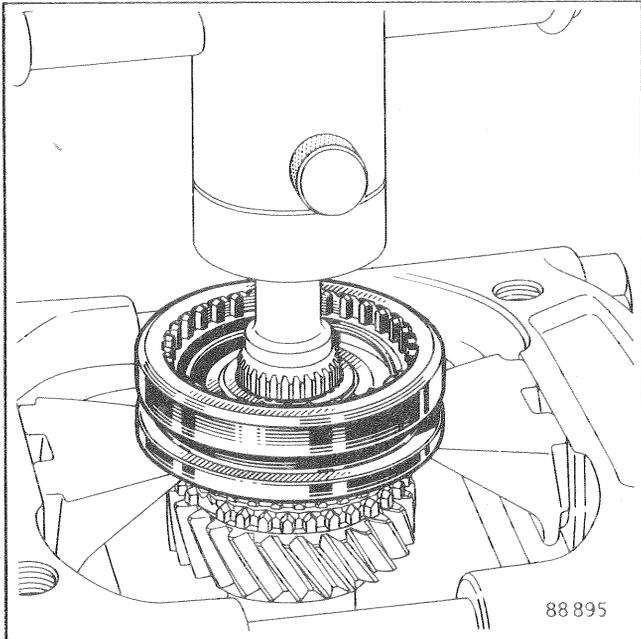
BOITE DE VITESSES

Démontage

Retirer le roulement à aiguilles (39).

Retourner l'arbre et déposer l'anneau élastique (43).

A la presse, déposer l'ensemble moyeu baladeur (42), l'anneau de synchro (41) et le pignon de 3ème (40) en prenant appui sous le moyeu du baladeur.



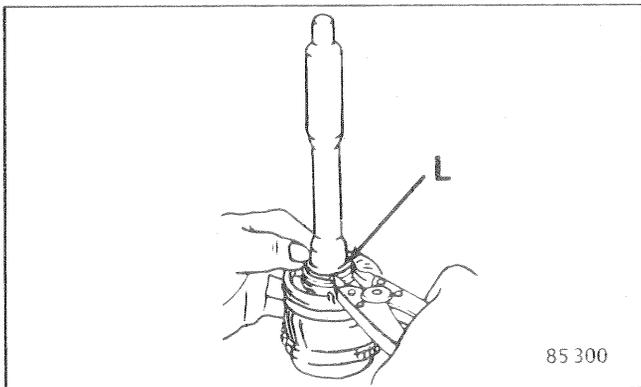
88 895

Retirer le roulement à aiguilles.

ARBRE PRIMAIRE

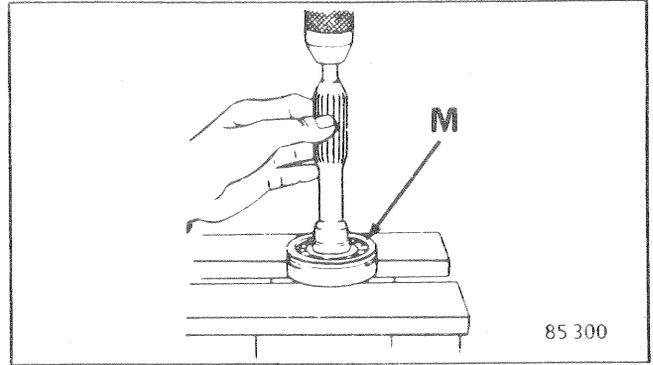
REPLACEMENT DU ROULEMENT ARRIERE

Déposer l'anneau élastique (L).



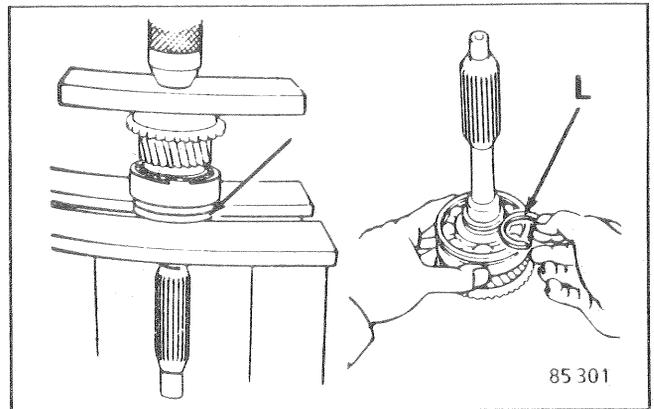
85 300

A la presse, déposer le roulement (M).



85 300

Retourner l'arbre et poser un roulement neuf. Choisir un anneau élastique (L) pour obtenir un jeu axial minimum et le poser sur l'arbre.



85 301

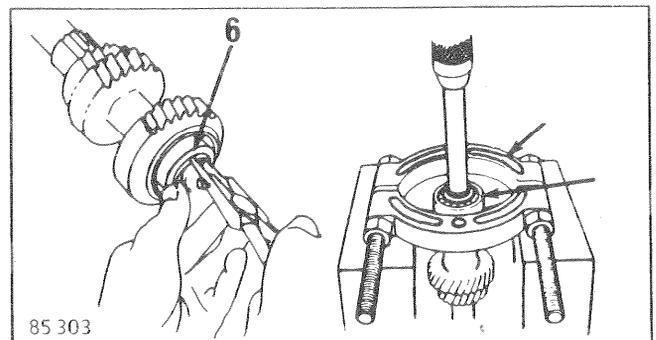
Repère	Epaisseur en mm
0	2.05 - 2.10
1	2.10 - 2.15
2	2.15 - 2.20
3	2.20 - 2.25
4	2.25 - 2.30
5	2.30 - 2.35

ARBRE INTERMEDIAIRE

REPLACEMENT DU ROULEMENT AVANT

Retirer l'anneau élastique (6).

Placer les demi-coquilles d'un décolleur genre U 53 P FACOM sous le roulement et à la presse, le retirer.

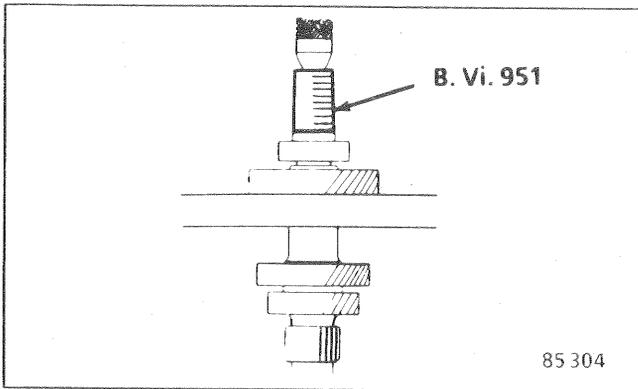


85 303

BOITE DE VITESSES

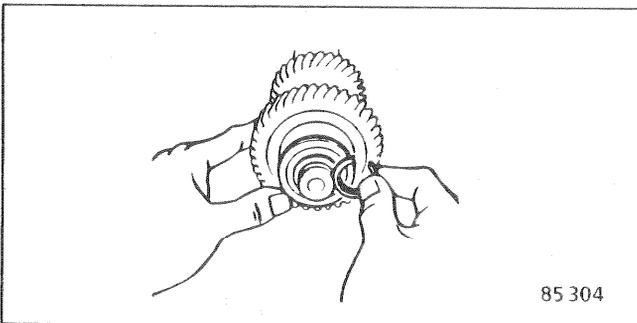
Démontage

A la presse et à l'aide de l'outil **B. Vi. 951** reposer le roulement, gorge de l'anneau élastique vers l'extérieur.



Choisir un anneau élastique pour tenir un jeu axial minimum et le poser sur l'arbre.

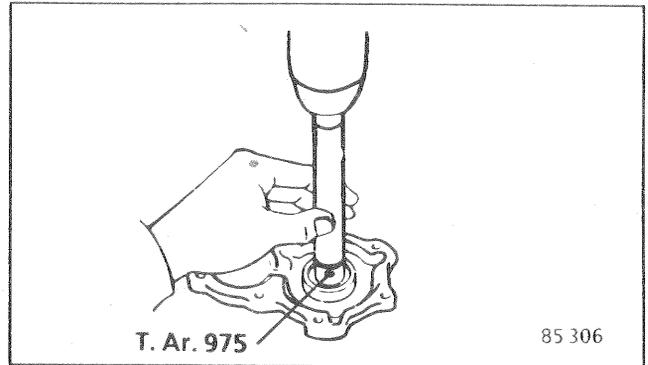
REMARQUE : Le repérage et la taille de l'anneau élastique sont différents de ceux de l'anneau de maintien du moyeu de 3^{ème} - 4^{ème}.



Repère	Epaisseur en mm
0	2.05 - 2.10
1	2.10 - 2.15
2	2.15 - 2.20
3	2.20 - 2.25
4	2.25 - 2.30
5	2.30 - 2.35

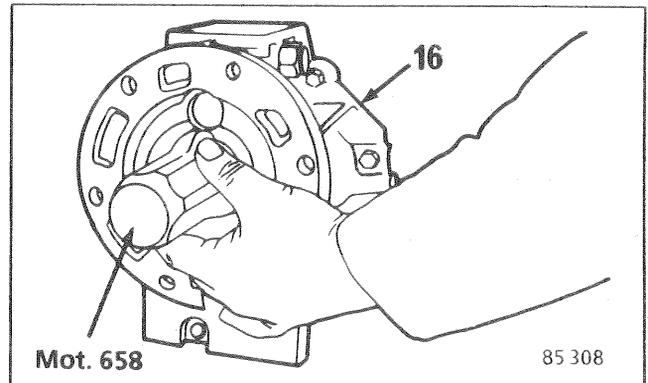
REPLACEMENT DU JOINT A LEVRES DU CARTER AVANT

A l'aide de l'outil **T.Ar. 975** poser un joint à lèvres neuf.



REPLACEMENT DU JOINT A LEVRE DU CARTER RACCORD

Remplacer le joint à lèvres à l'aide de l'outil **Mot. 658** (modifié).



BOITE DE VITESSES

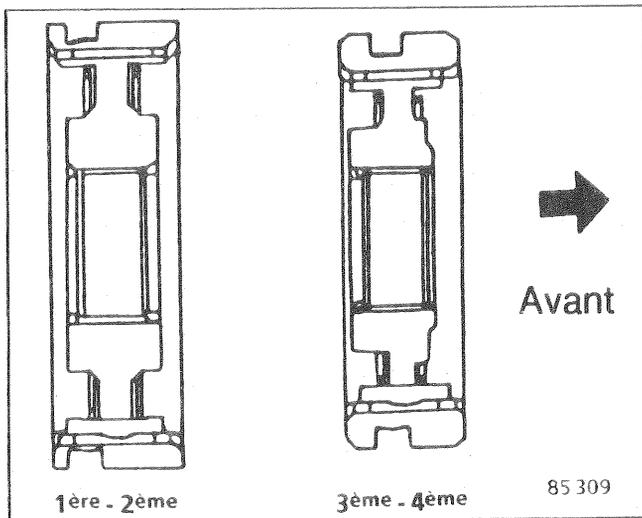
Remontage

REMONTAGE DE L'ARBRE SECONDAIRE

En respectant les repères faits au démontage, remonter les baladeurs sur leur moyeu respectif.

Placer les ressorts de synchro sous les clavettes et les décaler pour que leurs coupes ne soient pas alignées.

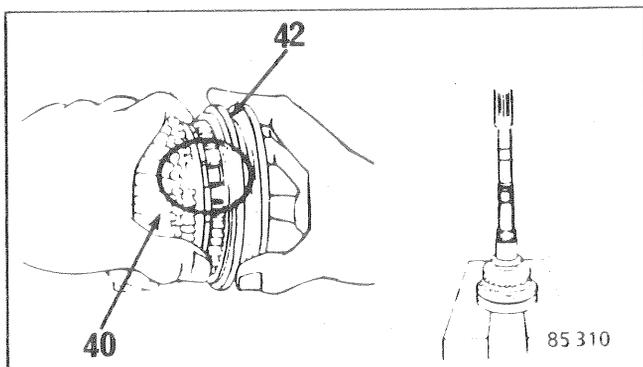
Sens de montage des moyeux baladeurs



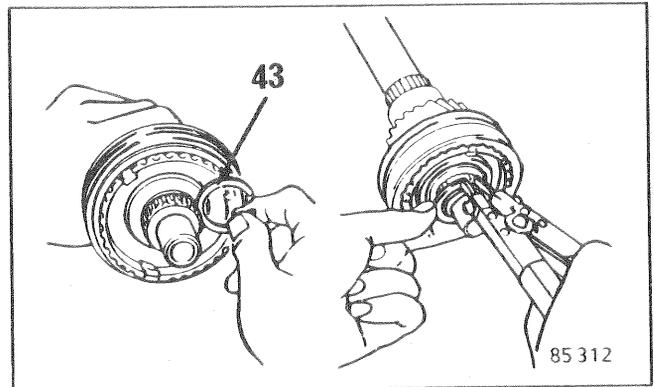
Huiler les pièces avec de l'huile de boîte avant de les monter.

Aligner les encoches des anneaux de synchro avec les clavettes.

Reposer le roulement à aiguilles dans le pignon de 3ème (40) et l'ensemble moyeu baladeur de 3ème - 4ème (42) à la presse.



Choisir un anneau élastique neuf (43) pour obtenir un jeu axial minimum et le poser sur l'arbre.



Repère	Epaisseur en mm
C-1	1.75 - 1.80
D	1.80 - 1.85
D-1	1.85 - 1.90
E	1.90 - 1.95
E-1	1.95 - 2.00
F	2.00 - 2.05
F-1	2.05 - 2.10

ATTENTION : le diamètre de l'anneau élastique de maintien du moyeu du baladeur de 3ème - 4ème est plus petit que celui de maintien du roulement de l'arbre primaire, le repérage est différent.

Monter dans l'ordre de 39 à 31 puis 20 - Ne pas oublier la bille K.

Choisir un anneau élastique (19) pour obtenir un jeu axial minimum et le mettre en place.

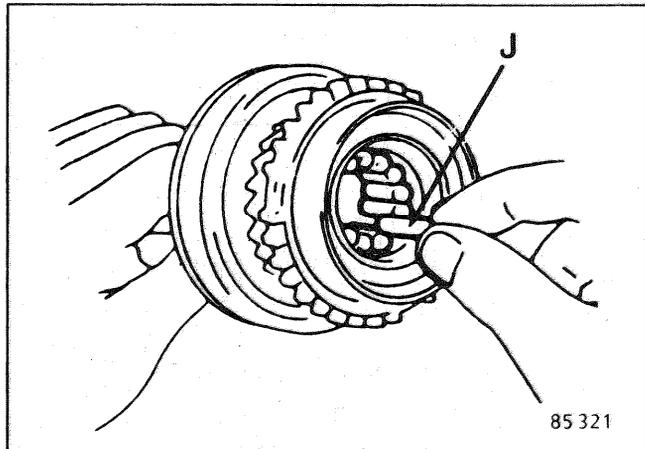
Repère	Epaisseur en mm
A	2.67 - 2.72
B	2.73 - 2.78
C	2.79 - 2.84
D	2.85 - 2.90
E	2.91 - 2.96
F	2.97 - 3.02
G	3.03 - 3.08
H	3.09 - 3.14
J	3.15 - 3.20
K	3.21 - 3.26
L	3.27 - 3.32

BOITE DE VITESSES

Remontage

ARBRE PRIMAIRE

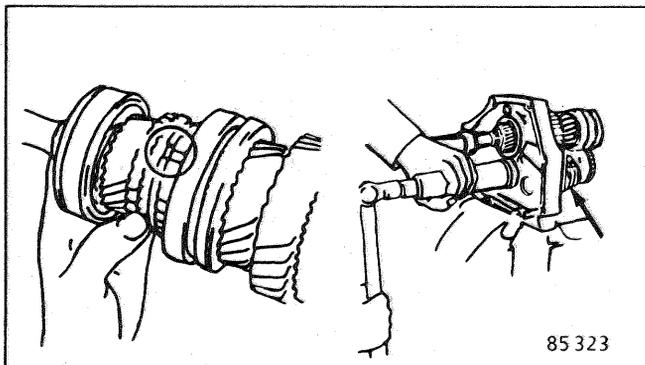
Enduire les quatorze aiguilles (J) de graisse puis les poser dans l'arbre.



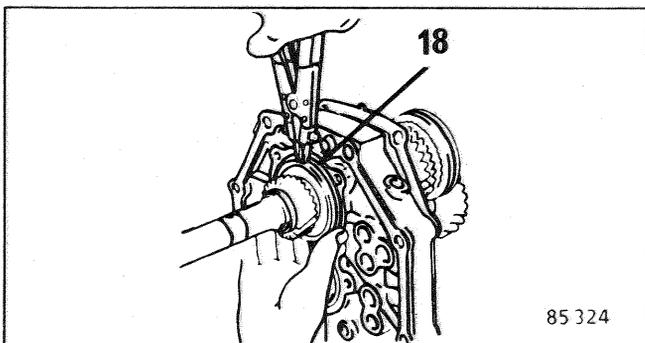
Assembler l'arbre primaire et l'arbre secondaire, les encoches de l'anneau de synchronisation alignées avec les clavettes.

Poser simultanément l'ensemble des 3 arbres dans la plaque intermédiaire.

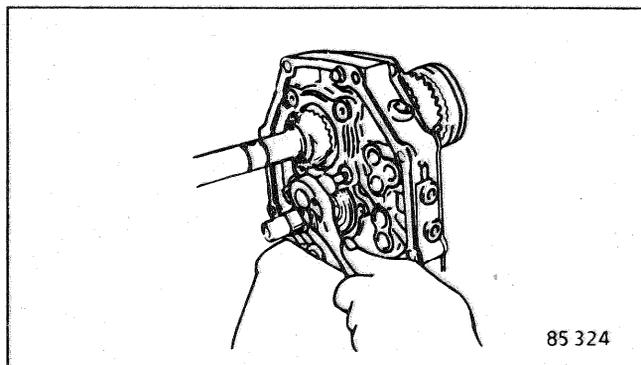
Tirer sur l'arbre secondaire ou taper sur la plaque intermédiaire avec une massette en plastique pour mettre en place les roulements.



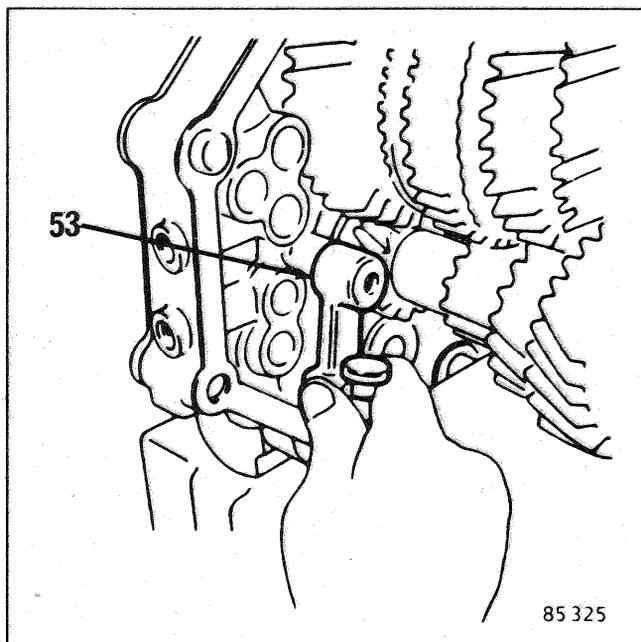
Placer l'anneau élastique (18).



A l'aide d'une clé Torx, poser les vis du couvercle du roulement arrière et les serrer au couple 1,8 daN.m.



Placer le support (53) du levier de marche arrière et serrer les vis au couple de 1,8 daN.m.



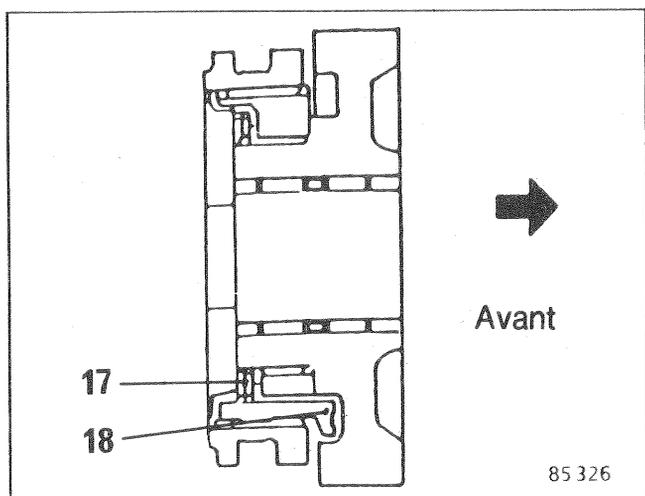
BOITE DE VITESSES

Remontage

Remonter l'ensemble moyeu - baladeur de 5^{ème} en tenant compte des repères faits au démontage.

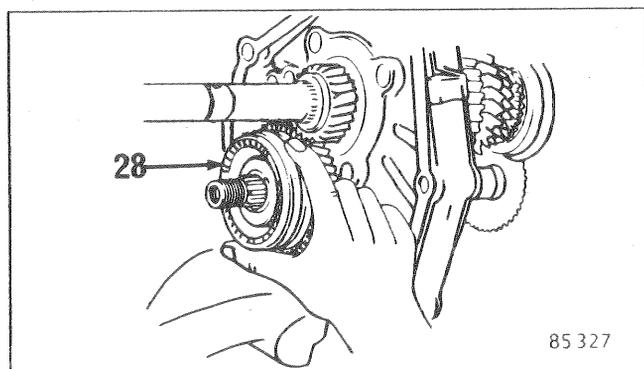
Positionner les ressorts des clavettes de façon que leurs coupes ne soient pas en ligne, les ressorts sont du même côté du moyeu.

Sens de montage du moyeu baladeur de 5^{ème}



Placer :

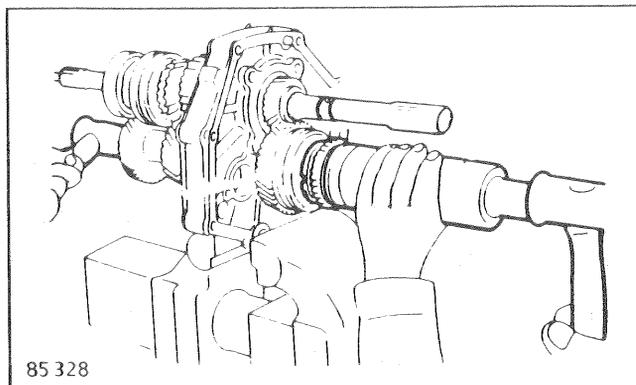
- 1) la bille I et l'entretoise (25)
- 2) le pignon fou de 5^{ème} avec l'ensemble moyeu baladeur (28) et le roulement à aiguilles (26).



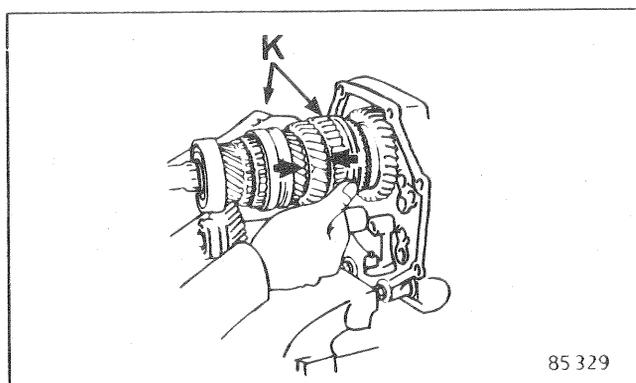
- 3) l'anneau de synchro (29), les encoches alignées avec les clavettes.

A l'aide d'un tube enfoncer le crabot de 5^{ème}.

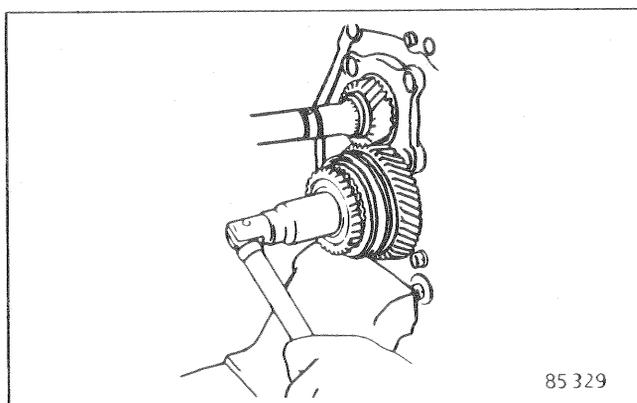
Porter contre-coup à l'autre extrémité de l'arbre.



Passer 2 vitesses (2^{ème} - 3^{ème}) suivant les flèches.



Poser un écrou neuf (H) sur l'arbre intermédiaire (13) et le serrer au couple de 12,2 daN.m puis freiner l'écrou.

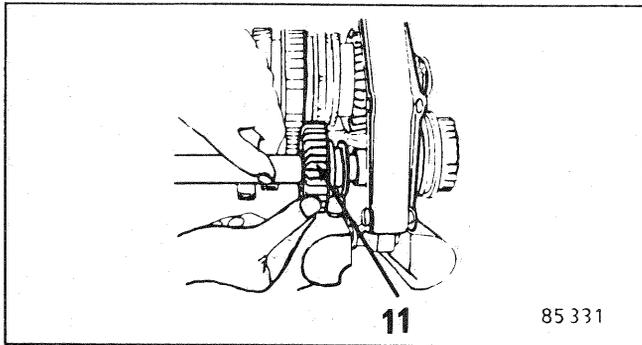


Remettre la boîte au point mort.

Placer le pignon inverseur (11) sur son axe et le tout dans la plaque intermédiaire.

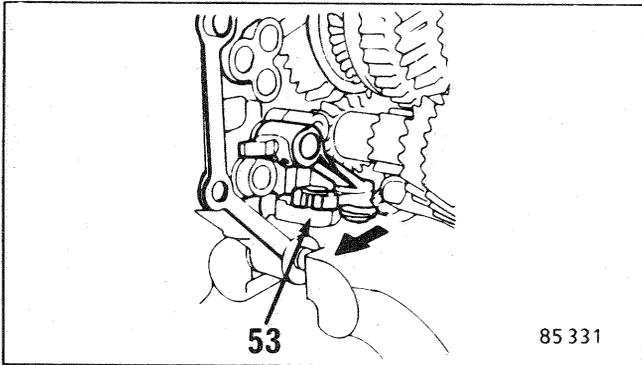
BOITE DE VITESSES

Remontage



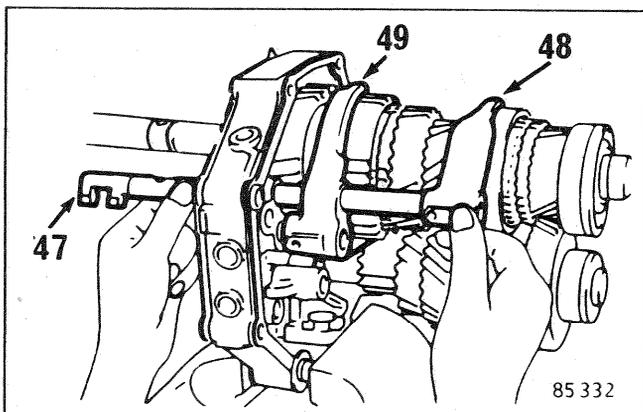
Poser l'arrêt et serrer la vis au couple de **1,8 daN.m.**

Aligner le patin du renvoi de marche arrière avec la gorge du pignon inverseur et placer le renvoi sur l'axe du support (53).

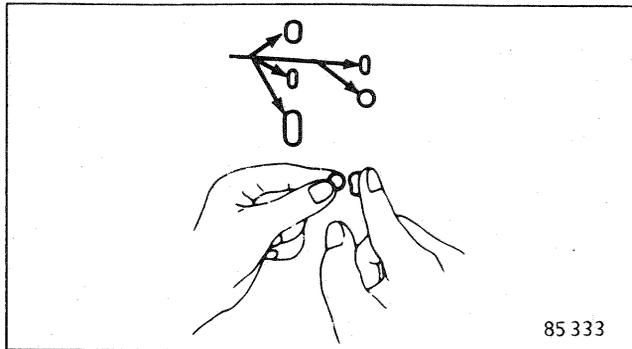


S'assurer du bon état des deux inserts montés sur la fourchette (49).

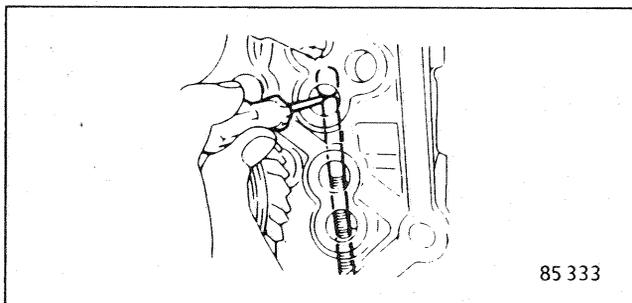
Mettre les fourchettes 3ème - 4ème (48) et 1ère - 2ème (49) dans les gorges des baladeurs et passer l'axe de fourchette (47) dans la plaque intermédiaire et dans les fourchettes.



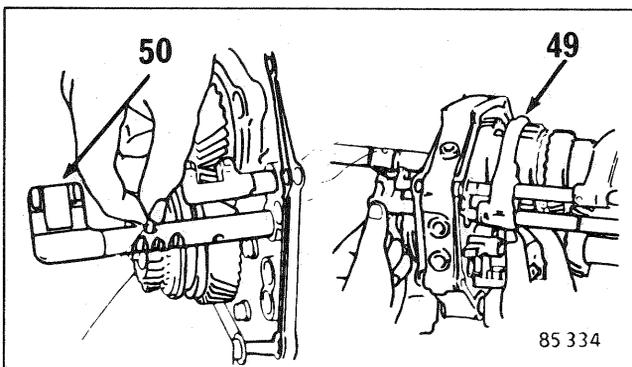
Enduire les bonhommes d'arrêt de graisse.



A l'aide d'un aimant et d'un tournevis, placer un bonhomme d'arrêt dans la plaque intermédiaire.



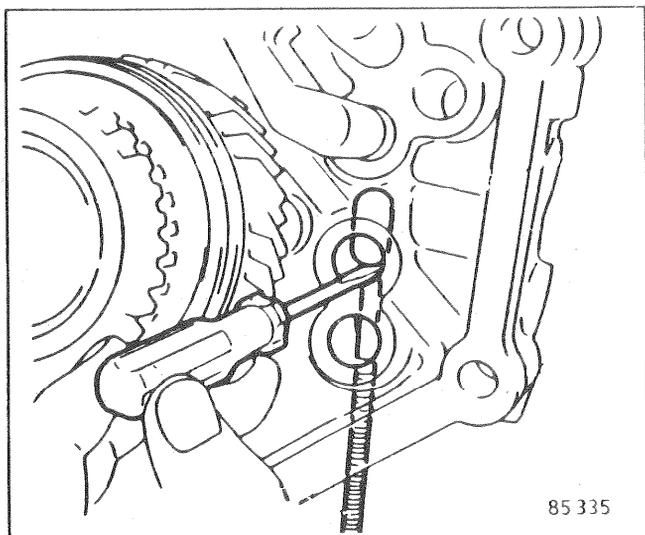
Placer un bonhomme d'arrêt dans le trou de l'axe (50). Passer l'axe de fourchette (50) 1ère - 2ème au travers de la plaque intermédiaire et dans la fourchette (49) 1ère - 2ème.



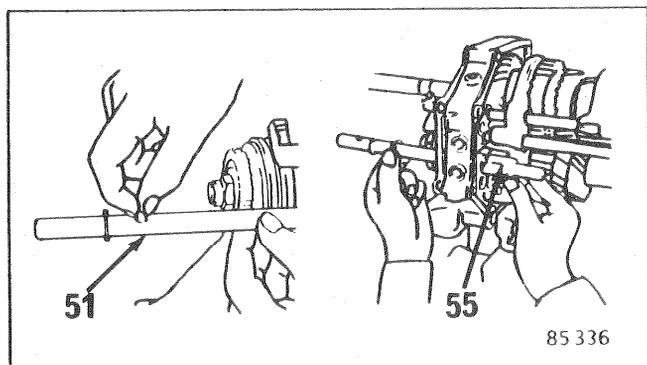
A l'aide d'un aimant et d'un tournevis, placer un bonhomme d'arrêt dans la plaque intermédiaire.

BOITE DE VITESSES

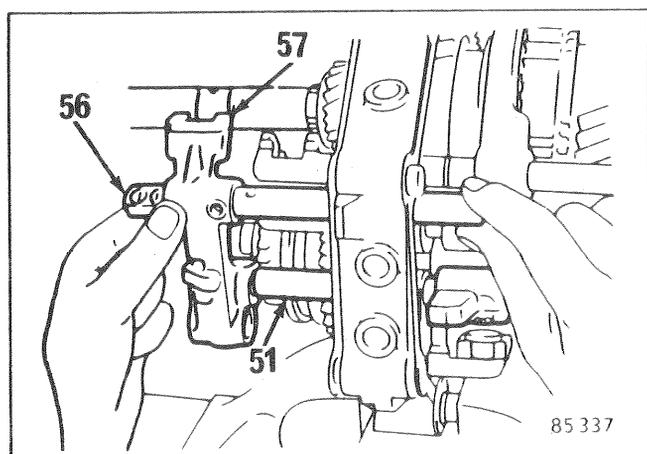
Remontage



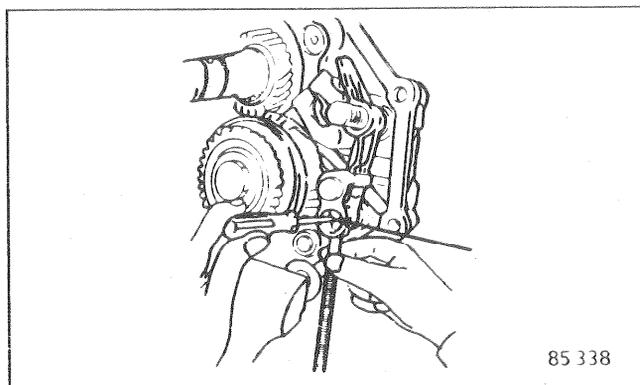
Placer un bonhomme d'arrêt dans le trou de l'axe (51). Passer l'axe (51) du renvoi de marche arrière au travers de la plaque intermédiaire et dans le renvoi de marche arrière (55).



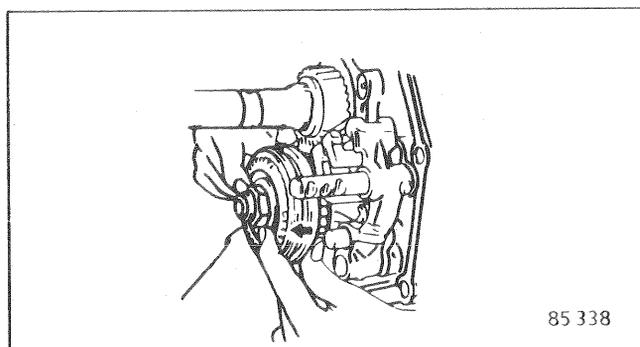
La tête de marche arrière (57) dans l'axe de fourchette (56). Introduire l'axe de fourchette (56) dans la plaque intermédiaire et mettre la tête de marche arrière dans l'axe de la fourchette (51) du renvoi de marche arrière.



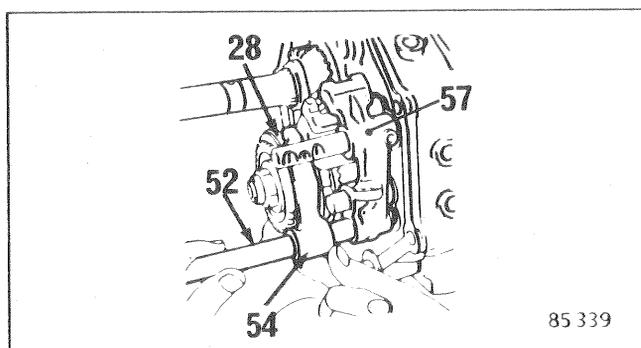
A l'aide d'un aimant et d'un tournevis, poser une bille de verrouillage dans le trou de la tête de marche arrière.



Passer la 5^{ème} au baladeur.



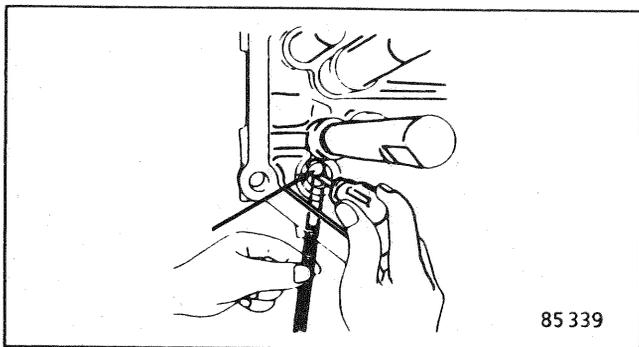
Mettre la fourchette de 5^{ème} (54) dans la gorge du baladeur (28) et passer l'axe (52) dans la fourchette de 5^{ème} et dans la tête de marche arrière (57).



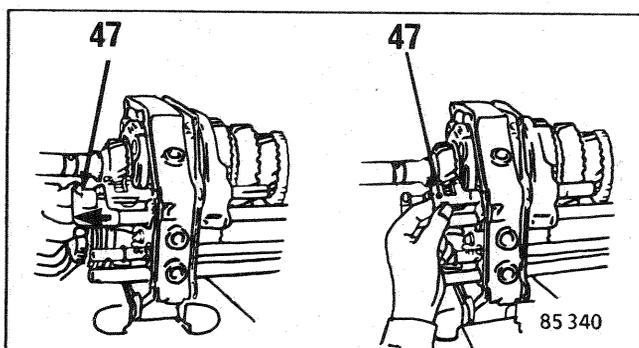
A l'aide d'un aimant et d'un tournevis, placer une bille de verrouillage dans la plaque intermédiaire et introduire l'axe de la fourchette (52) dans la plaque intermédiaire.

BOITE DE VITESSES

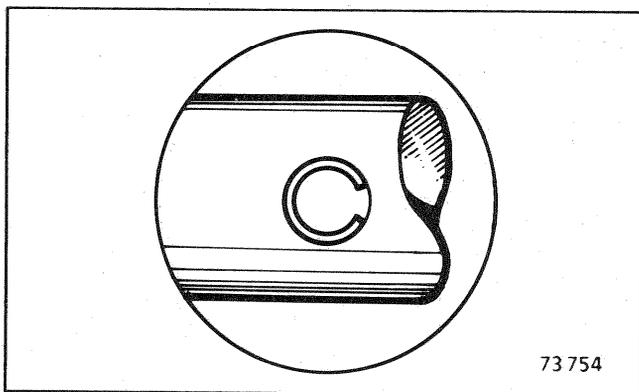
Remontage



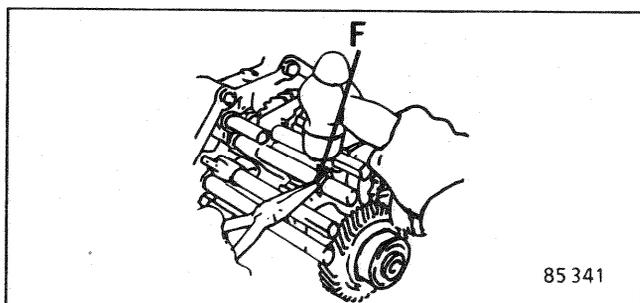
Déplacer l'axe (47) suivant la flèche.
Les axes des autres fourchettes ne doivent pas bouger, sauf l'axe de la tête de marche arrière.



Placer des goupilles neuves à l'aide du B. Vi. 31-01 en respectant leur sens de montage.



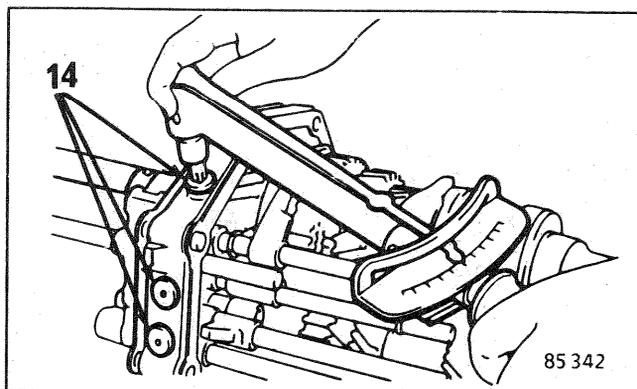
Poser les deux cavaliers (F) sur les axes des fourchettes.



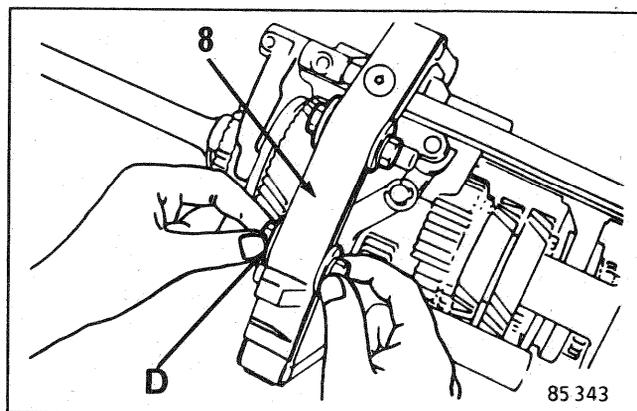
Mettre du "Loctite Frénétanch" sur les bouchons (14).

Placer le petit ressort dans le logement inférieur de la plaque intermédiaire.

Serrer les bouchons à l'aide d'une clé Torx et au couple de 1,9 daN.m.

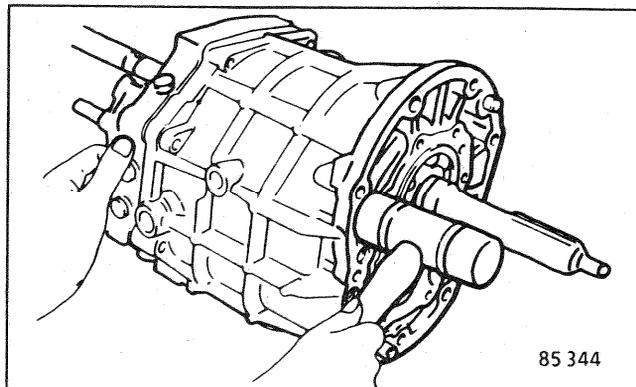


Déposer la plaque intermédiaire (8) de l'étau.
Déposer les boulons (D), les écrous, les rondelles et les joints.



Placer un joint neuf.

Aligner les roulements, les arbres et les axes de fourchettes puis fixer le carter sur la plaque intermédiaire.



BOITE DE VITESSES

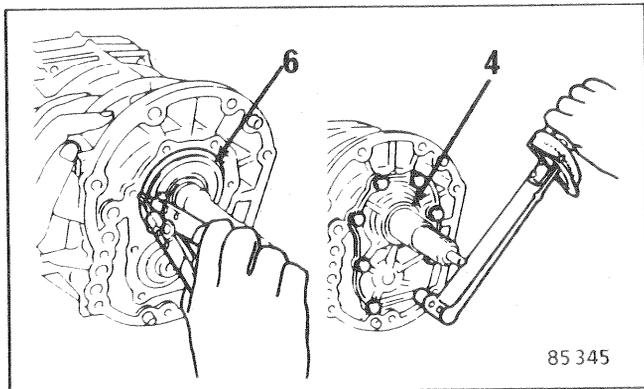
Remontage

Placer les deux anneaux d'arrêt (6).

Mettre le couvercle (4) en place avec un joint neuf.

Enduire le filetage des vis de "Loctite Frénétanch".

Serrer les vis au couple de 1,6 daN.m.



S'assurer de la présence du guide d'huile dans le carter raccord.

Placer un joint neuf sur la plaque intermédiaire.

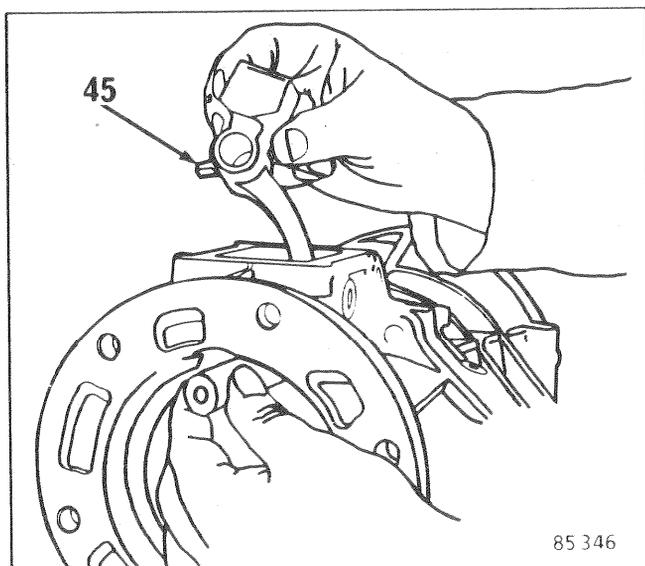
Poser le carter raccord.

Enduire le filetage des vis de "Loctite Frénétanch" et les serrer au couple de 3,7 daN.m.

Mettre en place le sélecteur (45).

Attention : respecter le sens de montage de l'axe (alésage pour la vis épaulée).

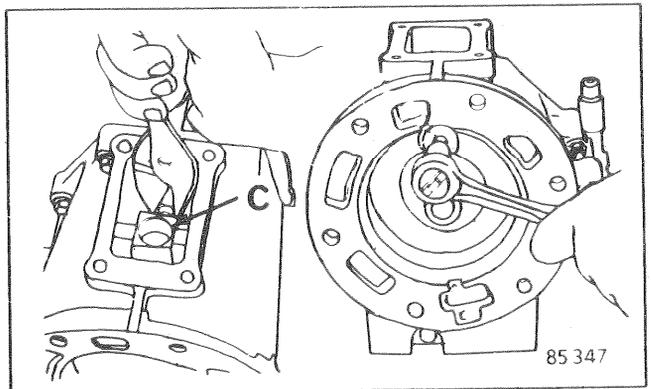
Introduire l'axe du sélecteur dans le carter et le sélecteur (45).



Placer la vis (C) avec un arrêteur neuf.

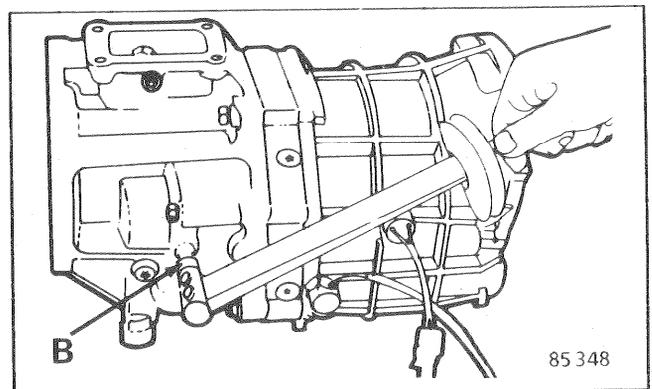
Serrer au couple de 3,8 daN.m et freiner la vis.

Mettre du "Loctite Frénétanch" sur le filetage du bouchon et le serrer au couple de 1,8 daN.m.

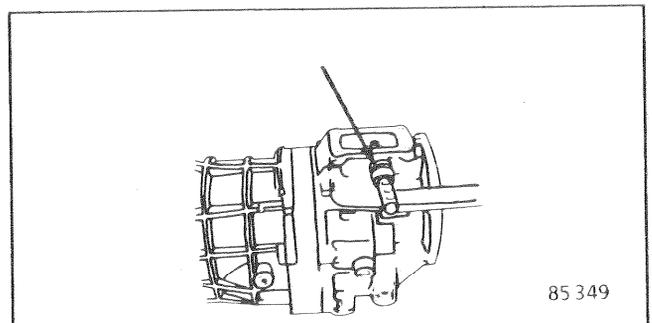


Mettre du "Loctite Frénétanch" sur le filetage du bouchon (B).

Poser la bille de verrouillage, le ressort et le bouchon fileté et le serrer au couple de 1,9 daN.m.



Placer les points durs (Noir côté gauche) et les serrer au couple de 2,7 daN.m.

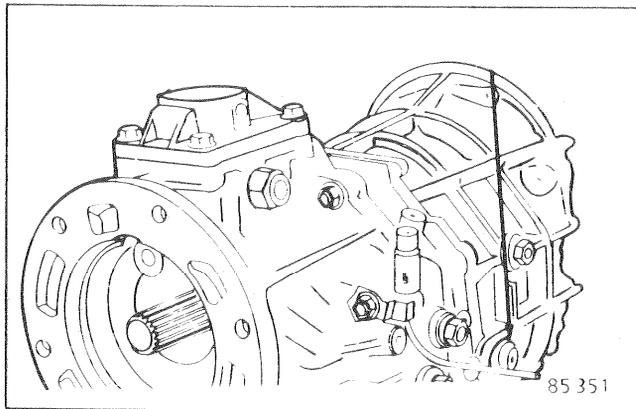


Poser le couvercle du levier de vitesses avec un joint neuf et serrer les vis au couple de 1,8 daN.m. Vérifier le passage des vitesses.

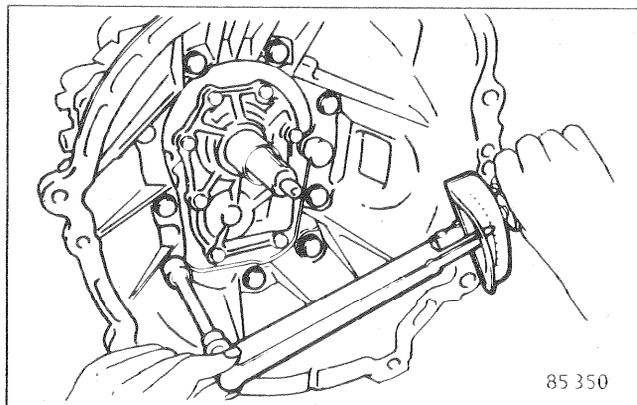
BOITE DE VITESSES

Remontage

Poser le contacteur des feux de recul et le serrer au couple de 3,7 daN.m.



Poser le carter d'embrayage et serrer les vis au couple de 3,7 daN.m.



BOITE DE TRANSFERT

Caractéristiques

La plaque d'identification est fixée à l'arrière de la boîte de transfert.

Les indications marquées sur cette plaque sont nécessaires pour toute commande de pièces de rechange.

La boîte de transfert permet d'obtenir 2 ou 4 roues motrices avec ou sans démultiplication.

La grille de commande est linéaire et l'ordre de sélection est le suivant :

2H : 2 roues arrière motrices sans démultiplication.

4H : 4 roues motrices sans démultiplication.

N : position neutre.

4L : 4 roues motrices avec démultiplication.

HUILE

- Quantité : 2,1 litres.

- Qualité : **ELF RENAULT MATIC D2**
TOTAL DEXRON II
MOBIL ATF 220

Pièces à remplacer systématiquement à chaque démontage :

- toutes les bagues d'étanchéité,
- tous les joints,
- les circlips,
- l'écrou de fixation de la bride de sortie avant.

Ingrédients :

Type	Organes
CAF 4/60 THIXO	Plans de joint des carters
LOCTITE FRENANCH	Filetage des vis

Rapport de tachymètre : 7 x 18

BOITE DE TRANSFERT

Dépose - Repose

DEPOSE

Mettre la boîte de transfert en quatre roues motrices rapides (4 H).

Mettre le véhicule sur un pont et le lever.

Vidanger la boîte de transfert.

Faire des repères sur la fourche du pont arrière et l'arbre de transmission arrière pour faciliter le remontage.

Déposer l'arbre de transmission arrière.

Débrancher le câble du compteur de vitesse, le circuit de dépression et le tube de prise d'air à la boîte de transfert.

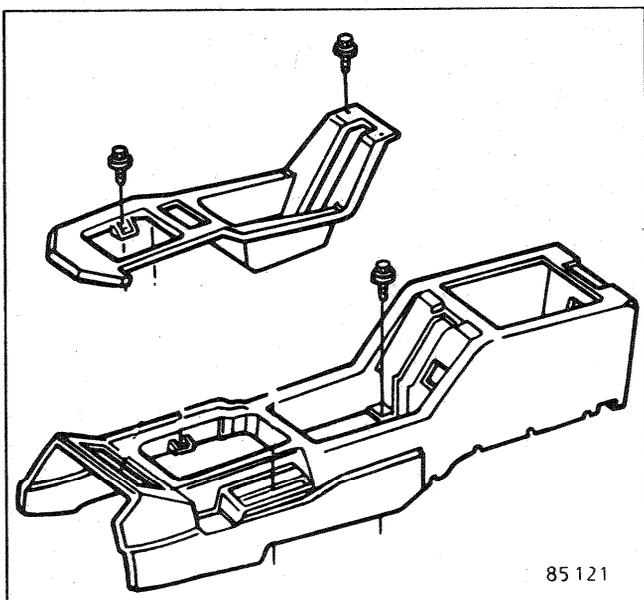
Lever la boîte de vitesses, la boîte de transfert ; déposer la traverse et le silent bloc arrière.

Faire des repères sur la fourche de l'arbre de sortie avant de la boîte de transfert et l'arbre de transmission avant pour faciliter le remontage.

Désaccoupler l'arbre de transmission avant de la boîte de transfert.

Défaire la tige du levier de changement à la boîte de transfert.

Déposer la console centrale dans le véhicule et les soufflets du levier de vitesses pour atteindre l'écrou supérieur de boîte.



Déposer le tour de boîte de transfert et la boîte.

REPOSE

Particularités

Serrer les vis du tour de boîte de transfert au couple **3,5 daN.m**.

S'assurer du bon alignement des arbres de transmission (repère fait au démontage).

Serrer les vis de la traverse arrière au couple de **4 daN.m** et les vis du silent bloc arrière à **4,5 daN.m**.

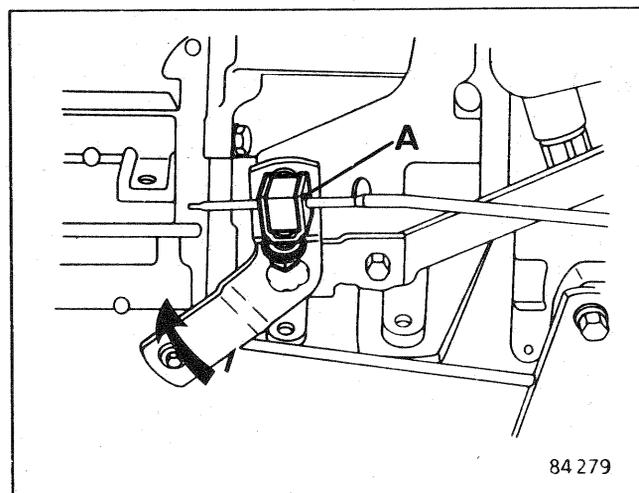
Faire le plein de la boîte de transfert

Réglage de la tige du levier de changement de gamme.

Sur la boîte de transfert, pousser le levier de changement de gamme et le renvoi en butée vers l'avant (flèche).

Dans le véhicule maintenir le levier en position 2 roues motrices (2 H).

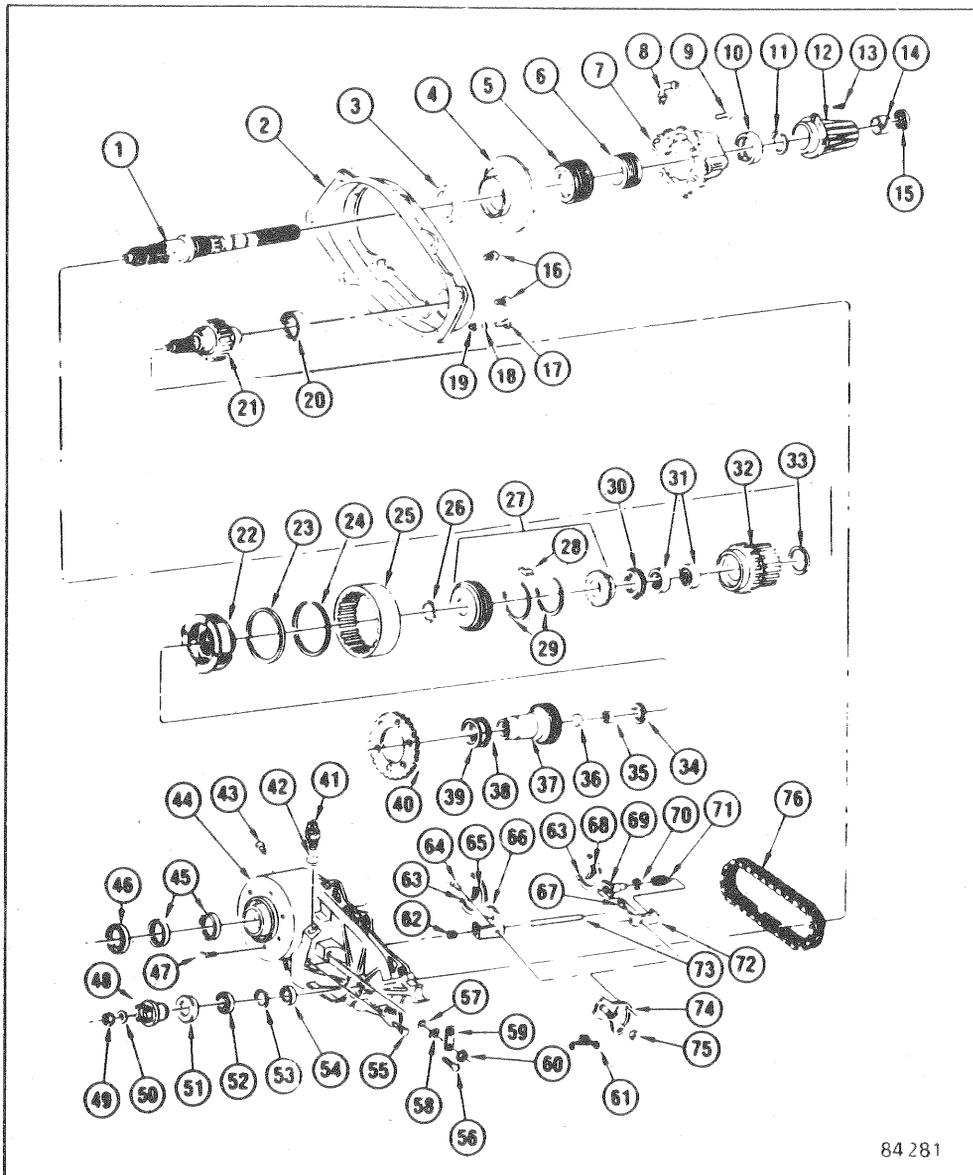
Bloquer la pièce A.



Essayer le changement de gamme.

BOITE DE TRANSFERT

Eclaté



84 281

BOITE DE TRANSFERT

Eclaté

1. Arbre principal
2. Boîtier
3. Joint du corps de la pompe à huile
4. Corps de la pompe à huile
5. Pompe à huile
6. Vis de commande du compteur de vitesse
7. Couvercle du roulement arrière de l'arbre principal
8. Raccord du reniflard
9. Vis
10. Roulement arrière de l'arbre principal
11. Circlip du roulement arrière de l'arbre principal
12. Carter arrière de l'arbre principal
13. Vis hexagonale
14. Bague du carter de l'arbre principal
15. Bague d'étanchéité de l'arbre principal
16. Bouchon d'huile de la boîte de transfert
17. Vis à six pans (M10 x 1,5 x 35) (2)
18. Rondelle du goujon de centrage du carter
19. Goujon de centrage du carter
20. Palier guide de l'arbre de sortie avant
21. Arbre de sortie avant
22. Support ASM des satellites
23. Rondelle de butée du support des satellites
24. Bague du support des satellites
25. Couronne du support des satellites
26. Bague du synchroniseur de l'arbre principal
27. Synchroniseur ASM de l'arbre principal
28. Plaque d'appui du synchroniseur
29. Ressort de la plaque d'appui du synchroniseur
30. Bague d'arrêt du synchroniseur
31. Roulement du pignon d'entraînement de la chaîne
32. Pignon d'entraînement de la chaîne
33. Rondelle de butée du pignon d'entraînement de la chaîne
34. Rondelle de butée du pignon d'entraînement de l'arbre d'entrée
35. Palier guide du pignon d'entraînement de l'arbre d'entrée
36. Bouchon de bague
37. Pignon ASM de l'arbre d'entrée
38. Palier de butée du pignon d'entraînement de l'arbre d'entrée
39. Rondelle du palier de butée du pignon d'entraînement de l'arbre d'entrée
40. Plaque de verrouillage de gamme basse
41. Contacteur à dépression de quatre roues motrices
42. Bague du contacteur de l'entraînement en quatre roues motrices
43. Bouchon du trou d'accès à l'huile
44. Carter (moitié avant)
45. Palier de l'arbre d'entrée
46. Bague du pignon de l'arbre d'entrée
47. Vis à six pans
48. Fourche de la chape de l'arbre de transmission de sortie avant
49. Erou de la chape de l'arbre de transmission de sortie avant
50. Fourche de l'arbre de transmission de sortie avant (caoutchouc)
51. Déflecteur de la chape de l'arbre de transmission de sortie avant
52. Bague d'étanchéité de l'arbre de sortie avant
53. Bague du roulement de l'arbre de sortie avant
54. Roulement de l'arbre de sortie avant
55. Vis du secteur de changement
56. Vis
57. Bague d'étanchéité de l'arbre et du secteur de changement
58. Couvercle de l'arbre et du secteur de changement
59. Levier de l'arbre de changement
60. Erou du levier de l'arbre de changement
61. Ressort ASM du secteur de changement
62. Bague de la fourchette de gamme
63. Patin d'extrémité de la fourchette
64. Axe de la fourchette de changement de gamme
65. Centre de la fourchette de changement de gamme
66. Fourchette ASM de changement de gamme
67. Axe du support de la fourchette de changement de mode
68. Patin du centre de la fourchette de changement de mode
69. Fourchette ASM de changement de mode
70. Cuvette du ressort de la fourchette de changement de mode
71. Ressort de la fourchette de changement de mode
72. Support ASM de la fourchette de changement de mode
73. Axe de la fourchette de changement
74. Secteur de changement
75. Entretoise de l'arbre du secteur de changement
76. Chaîne d'entraînement



BOITE DE TRANSFERT

Démontage

Vidanger la boîte.

Déposer le contacteur à dépression.

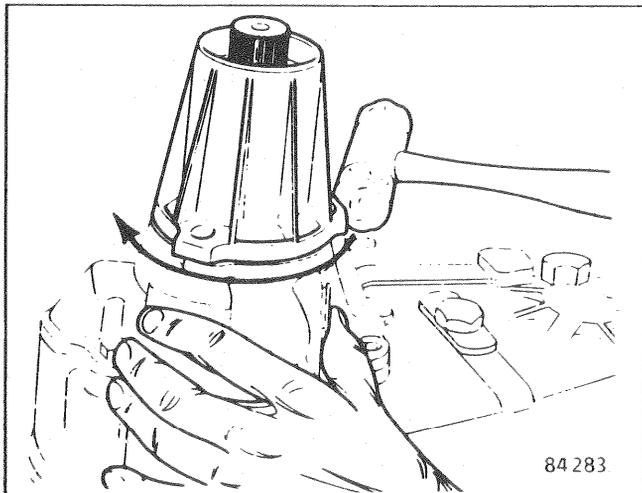
Dévisser l'écrou de la bride de sortie avant en empêchant la rotation à l'aide du Rou. 604-01.

Déposer la rondelle en caoutchouc d'étanchéité et la bride, le pignon de tachymètre.

Engager la boîte en sélection 4 L (le levier poussé à fond vers la boîte).

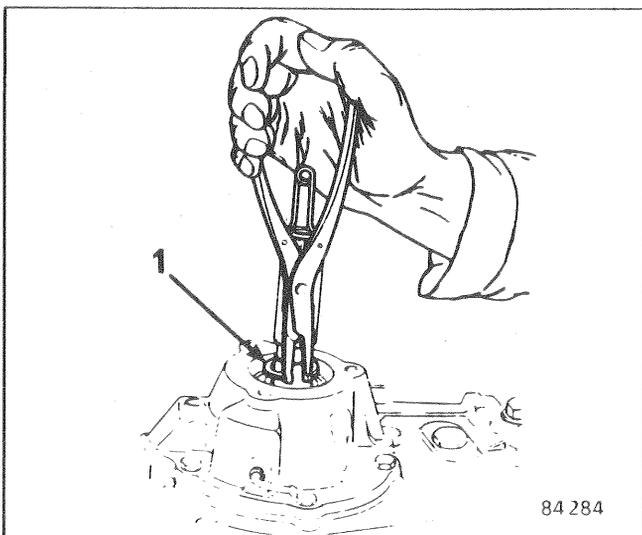
Déposer les vis (V) de fixation du carter arrière.

A l'aide d'une massette en plastique, décoller le carter arrière, le déposer.

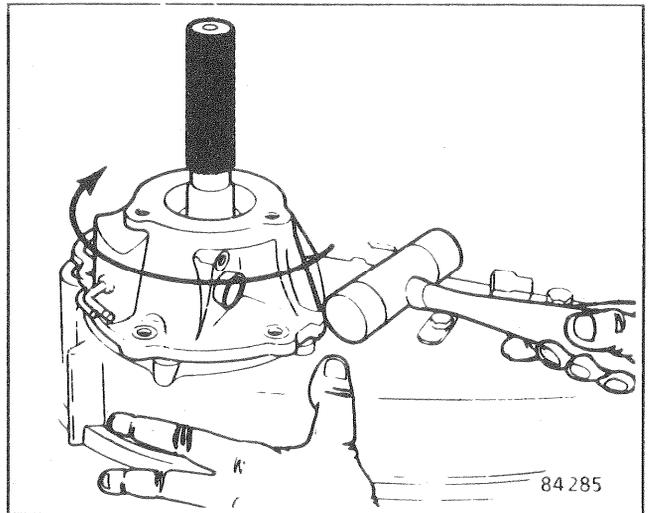


Déposer :

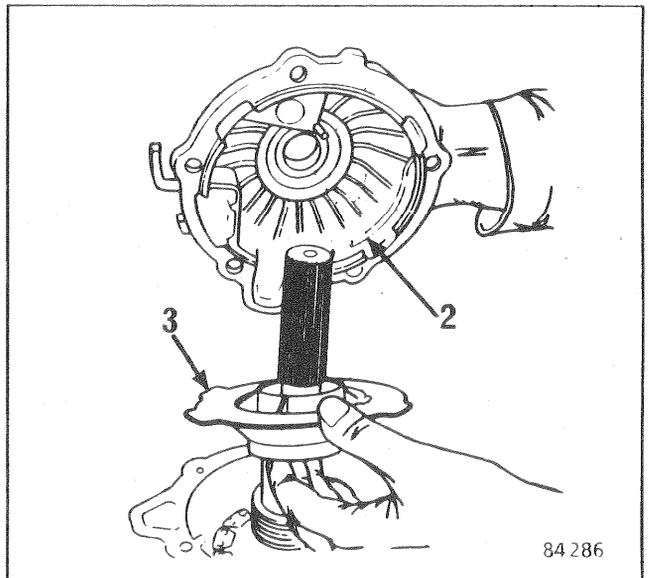
- le circlip (1) de maintien de l'arbre principal.



- les vis de fixation du carter intermédiaire ; le décoller à l'aide d'une massette en plastique.



- le couvercle arrière (2) et le carter de pompe (3).



- la bague d'étanchéité du carter de pompe à l'aide d'un levier,
- la vis de commande du compteur de vitesse,
- le pignon de la pompe en faisant levier avec deux tournevis en prenant soin de ne pas déformer le pignon en plastique.

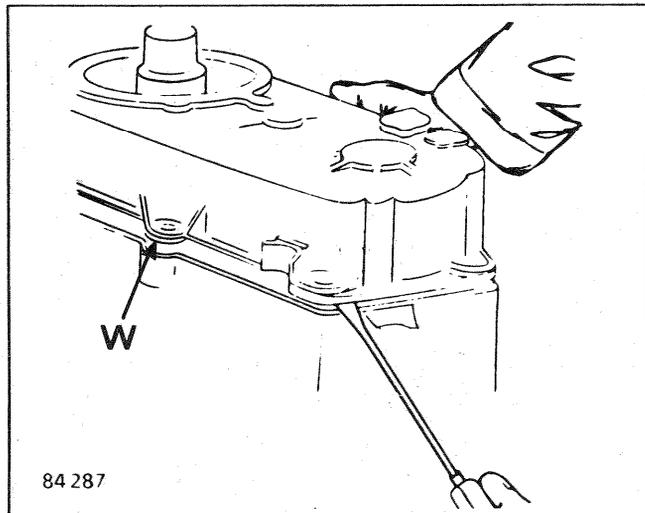
BOITE DE TRANSFERT

Démontage

Repérer la position des vis d'assemblage des demi-carters et les déposer.

Séparer les demi-carters en faisant levier avec des tournevis introduits dans les encoches prévues.

NE PAS PRENDRE APPUI SUR LES PLANS DE JOINT.

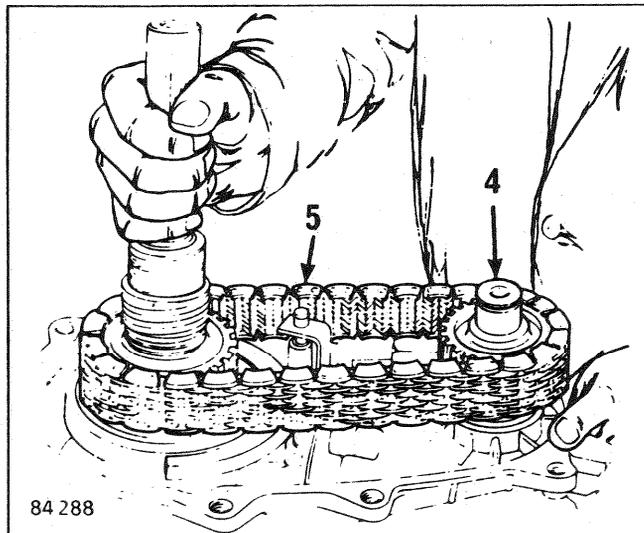


(W) vis spéciale : une vis longue avec 2 rondelles au niveau des douilles de centrage.

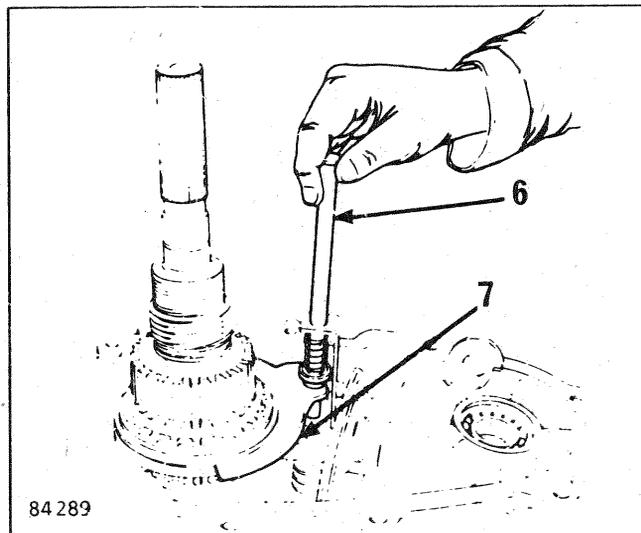
Repérer la position de la chaîne.

Retirer :

- l'aimant pour les copeaux
- du carter, l'ensemble arbre de sortie avant (4) et chaîne (5) ; il peut être nécessaire de soulever légèrement l'arbre principal pour dégager l'arbre de sortie.

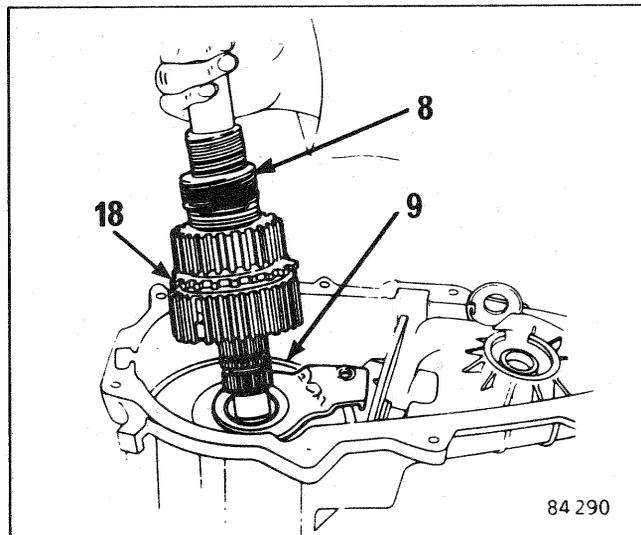


Tirer sur l'axe (6) de la fourchette de sélection, jusqu'à la dégager. Tourner et déposer la fourchette.



Repérer la position du baladeur par rapport à son moyeu (18).

Retirer l'arbre principal (8) en le dégageant du porte-satellites (9).



Remettre le levier de sélection en position Neutre.

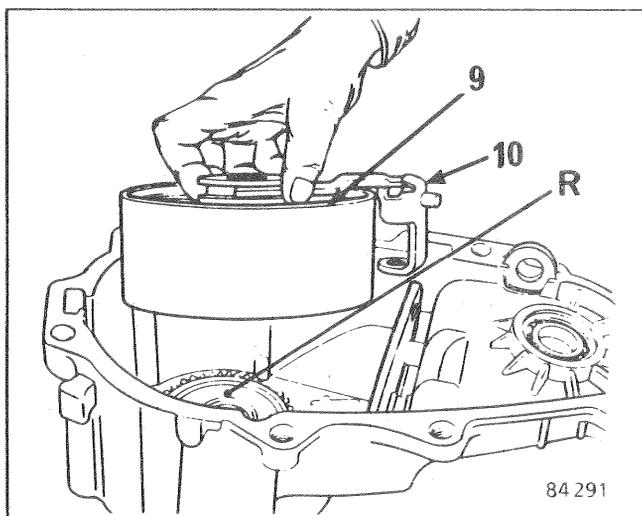
Soulever légèrement l'ensemble porte-satellites (9) et fourchette (10).

BOITE DE TRANSFERT

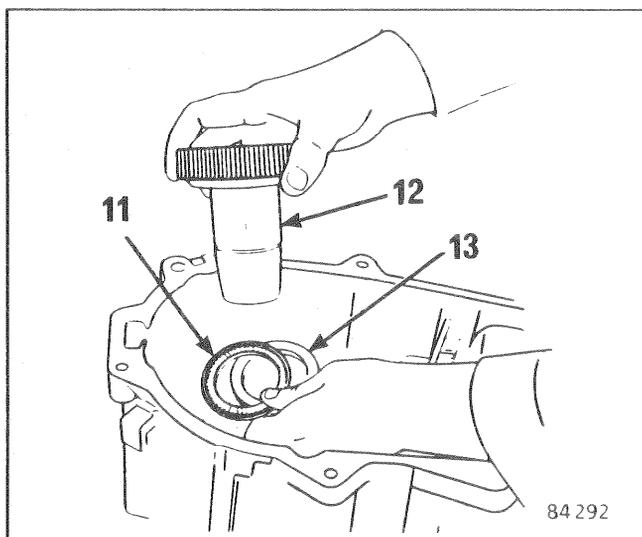
Démontage

Déposer :

- la fourchette (10) puis le porte-satellites (9).

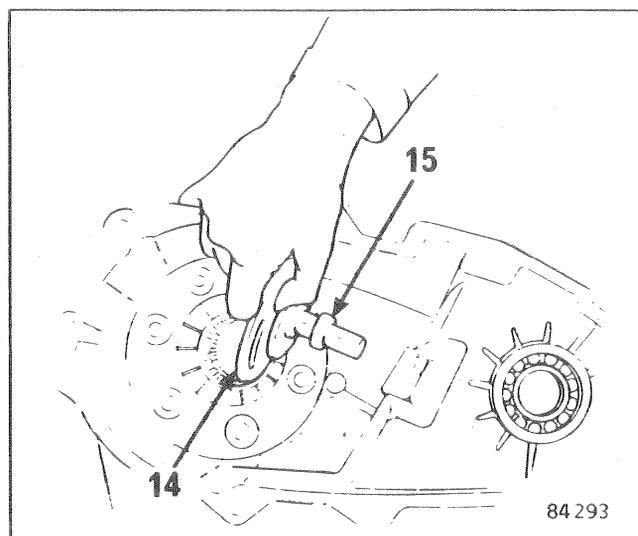


- la rondelle de friction (R),
- l'arbre d'entrée avec pignon (12), butée à aiguilles (11) et rondelle d'appui (13),

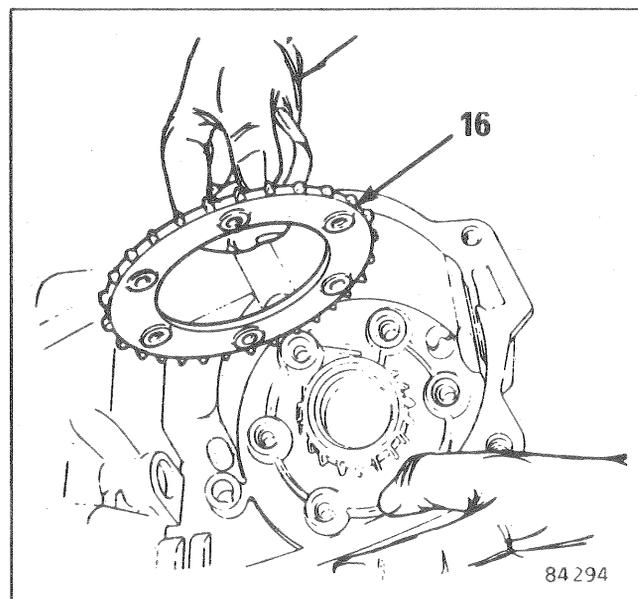


- la vis de fixation du ressort,
- le ressort de verrouillage du secteur de sélection,
- l'écrou de fixation du levier extérieur du secteur, repérer la position du levier par rapport au carter puis le déposer.

- le secteur (14) et son entretoise (15),
- le joint torique du carter,



- les vis de fixation de la plaque de verrouillage (16),
- la plaque.



BOITE DE TRANSFERT

Démontage

Démontage de l'arbre principal

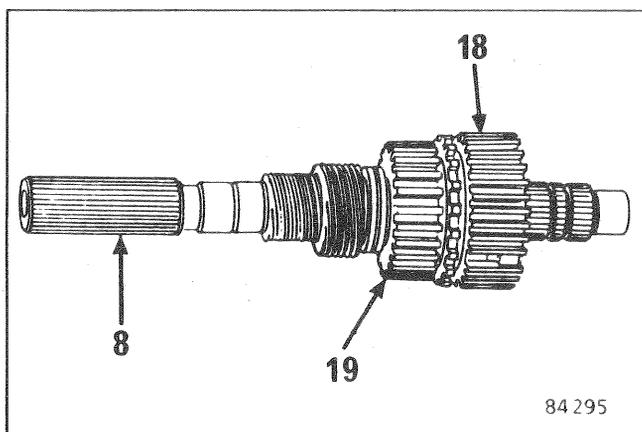
Fixer l'arbre dans un étau muni de mordaches.

Déposer :

- le baladeur,
- le circlip d'arrêt du moyeu (18).

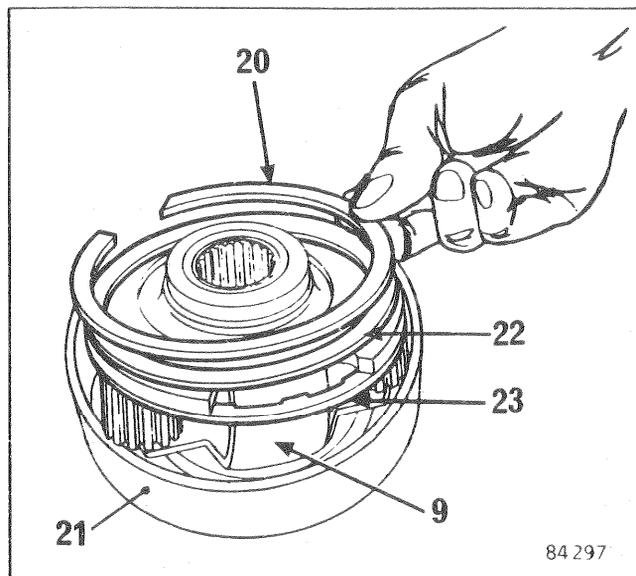
A l'aide d'une massette déposer le moyeu (18) de l'arbre principal (8).

Déposer le pignon d'entraînement (19) et l'anneau de synchronisation, ainsi que la rondelle butée.



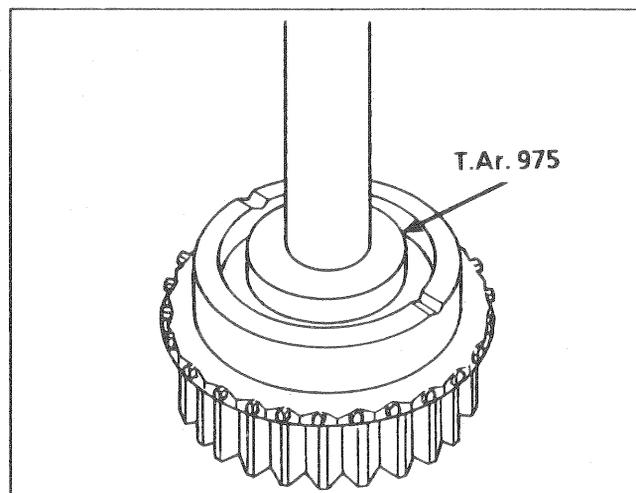
Démontage de l'ensemble porte-satellites - couronne.

Déposer l'anneau élastique (20) retenant le porte-satellites (9) dans la couronne à denture intérieure (21).



Extraire le roulement à aiguilles de l'arbre d'entrée et le roulement arrière de l'arbre de sortie avant à l'aide d'un extracteur du type U 40 et U 50 FACOM.

Sortir à la presse et à l'aide du grain d'appui du T. Ar. 975 les deux roulements à aiguilles du pignon d'entraînement.

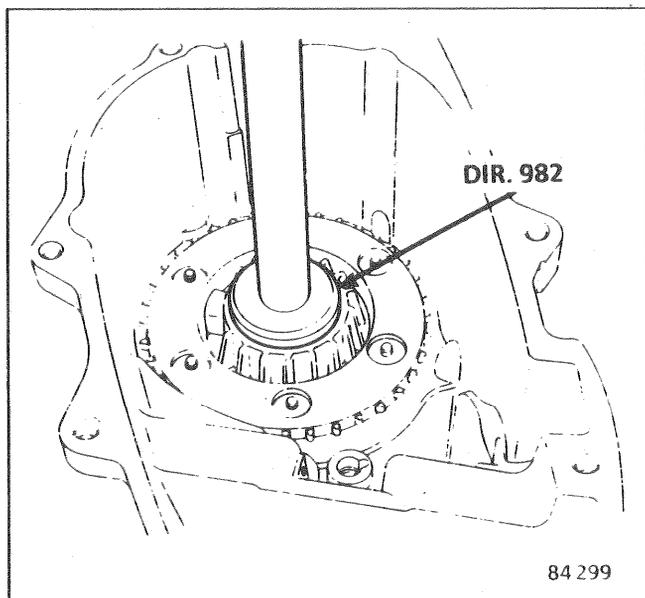


A l'aide d'un jet en bronze, déposer les bagues d'étanchéité des carters de l'arbre d'entrée, de l'arbre principal et de sortie arrière, de l'arbre de sortie avant.

Déposer les roulements à rouleaux de l'arbre d'entrée en utilisant l'outil DIR. 982 à la presse.

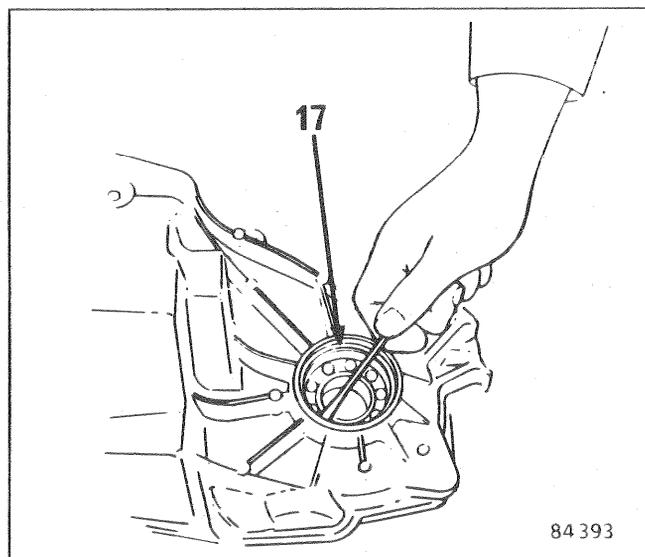
BOITE DE TRANSFERT

Démontage



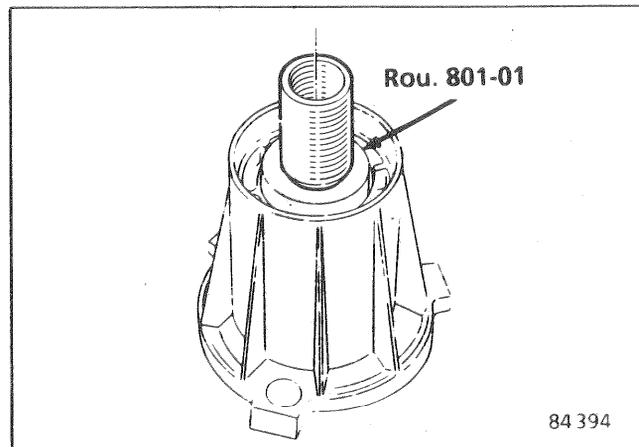
A l'aide d'un jet en bronze, chasser le roulement du carter intermédiaire.

En utilisant un tournevis, déposer le jonc d'arrêt (17) du roulement de l'arbre de sortie avant.



A l'aide d'un jet en bronze, chasser le roulement du carter.

Déposer la bague réglée du carter arrière à l'aide de l'outil Rou. 801-01.



BOITE DE TRANSFERT

Remontage

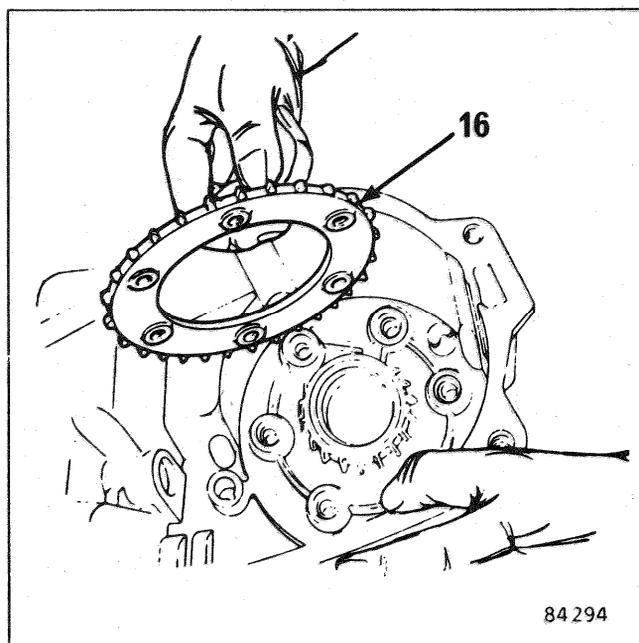
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de blocage de la plaque de verrouillage à la boîte de transfert	3,5
Ecrou du levier de changement de vitesse	2,5
Vis de fixation du sélecteur	1,5
Vis du tour de boîte	3
Vis du carter intermédiaire	2,5
Vis du carter arrière	3
Ecrou de la chape de sortie avant	15
Bouchon de vidange et de remplissage	4,5
Contacteur à dépression	3

Tous les roulements utilisés dans la boîte de transfert doivent être correctement positionnés pour ne pas boucher les trous de graissage des paliers.

Après la pose des roulements, s'assurer que les trous de graissage ne sont pas obstrués ni bouchés par un roulement.

Mettre du **CAF 4/60 THIXO** autour des épaulements de la plaque de verrouillage (16).

Enduire le filetage des vis de fixation avec du "Loctite Frénétanch" et les serrer au couple **3,5 daN.m**.

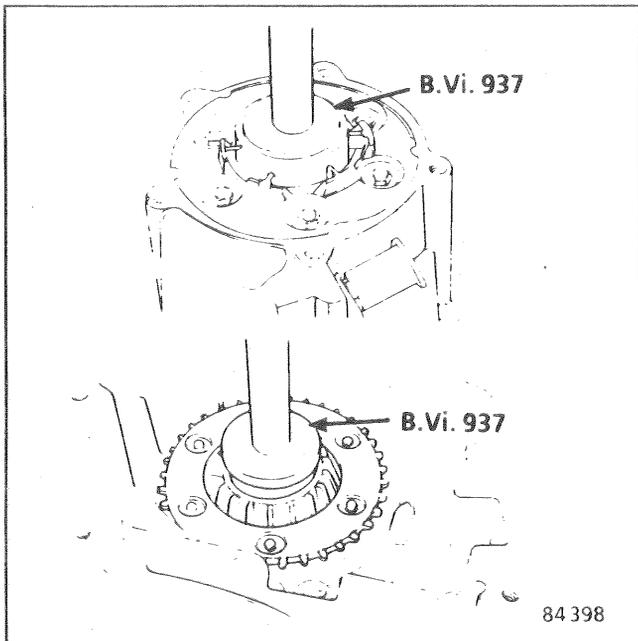


BOITE DE TRANSFERT

Remontage

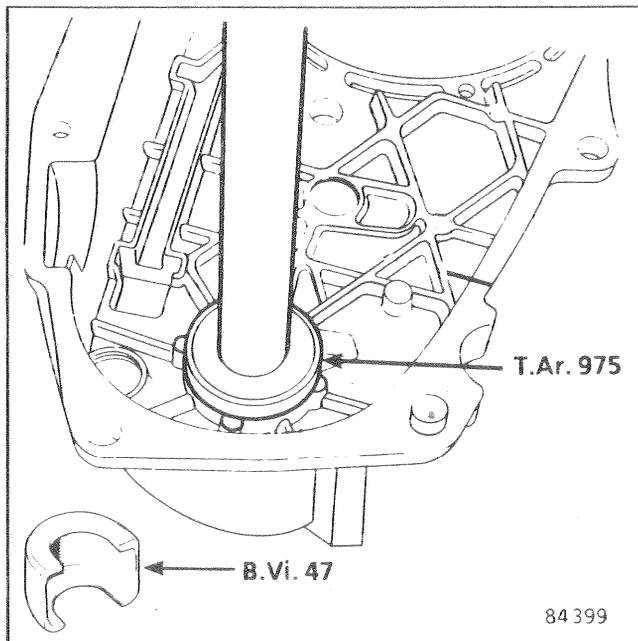
Reposer les roulements à rouleaux de l'arbre d'entrée dans le demi-carter avant à l'aide du **B. Vi. 937**.

Enfoncer les roulements jusqu'à obtenir la butée de l'outil sur le carter.



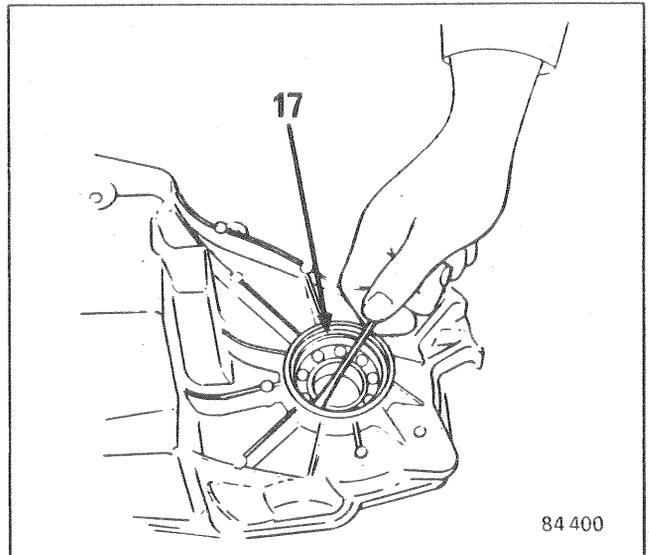
Reposer à la presse le roulement arrière de l'arbre de sortie avant en utilisant le **B. Vi. 47** comme appui sous le carter.

Attention au bossage, presser sur le grain d'appui du **T. Ar. 975** jusqu'en butée.



Reposer le roulement avant de l'arbre de sortie avant à l'aide du **Rou. 908** jusqu'à obtenir la butée dans le carter.

Placer le circlip (17) d'arrêt du roulement et veiller à son bon engagement dans la gorge.



A l'aide du **T. Av. 972** placer les bagues d'étanchéité neuves de l'arbre de sortie avant, de l'arbre principal et sortie arrière.

BOITE DE TRANSFERT

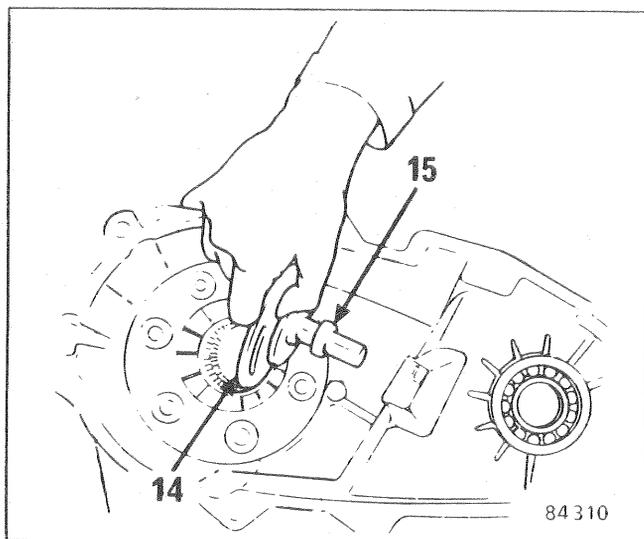
Remontage

A l'aide de l'outil **B. Vi. 465** placer la bague neuve d'étanchéité de l'arbre d'entrée.

Monter l'entretoise (15) sur l'axe du sélecteur (14).

Placer un joint torique neuf dans l'alésage correspondant du carter.

Replacer le sélecteur dans le carter.



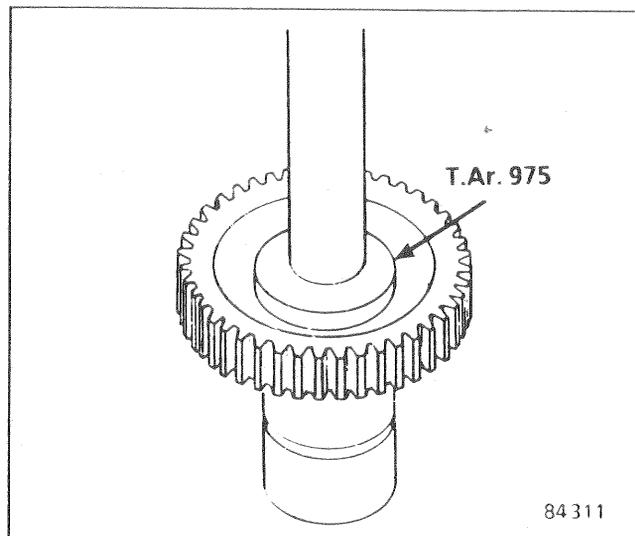
Remonter le levier extérieur en fonction du repère fait avant le démontage.

Serrer l'écrou neuf à 2,5 daN.m.

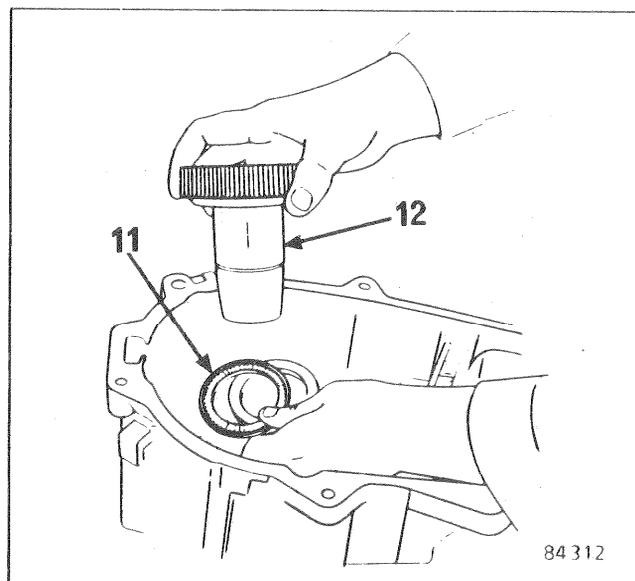
Remonter le ressort du sélecteur.

Enduire de "Loctite Frénétanch" la vis de fixation, la serrer au couple de 1,5 daN.m.

A l'aide du grain d'appui du **T. Ar. 975** remonter le roulement à aiguilles à l'intérieur de l'arbre d'entrée jusqu'à obtenir la butée de l'outil sur l'arbre.



Placer la rondelle d'appui (13), la butée à aiguilles (11), engager l'arbre d'entrée et le pignon (12).



BOITE DE TRANSFERT

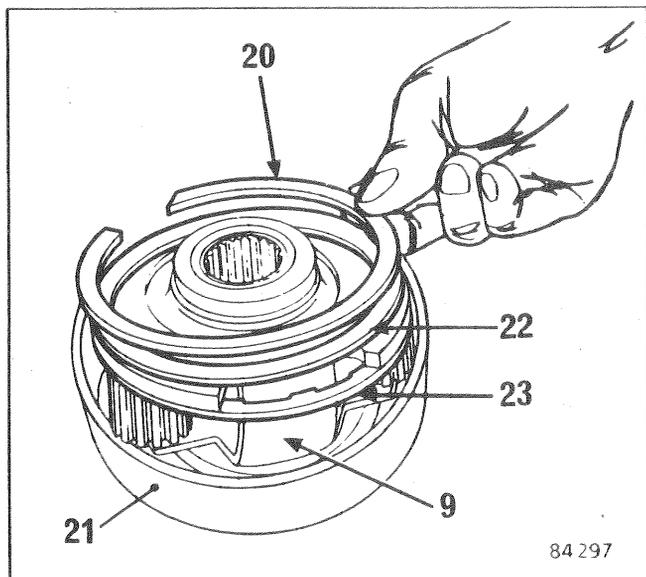
Remontage

Remontage de l'ensemble porte-satellites - couronne

Replacer la rondelle (23) côté intérieur du porte-satellites, la rondelle (22).

Engager le porte-satellites dans la couronne.

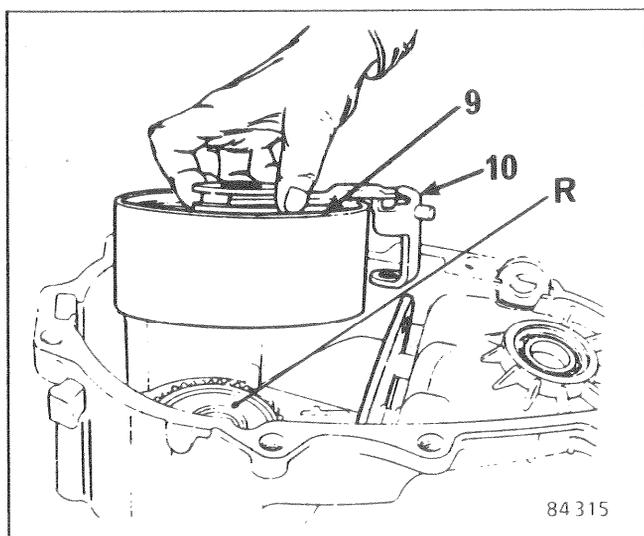
Placer l'anneau élastique (20).



Placer la rondelle butée (R) entre le porte-satellites et l'arbre d'entrée.

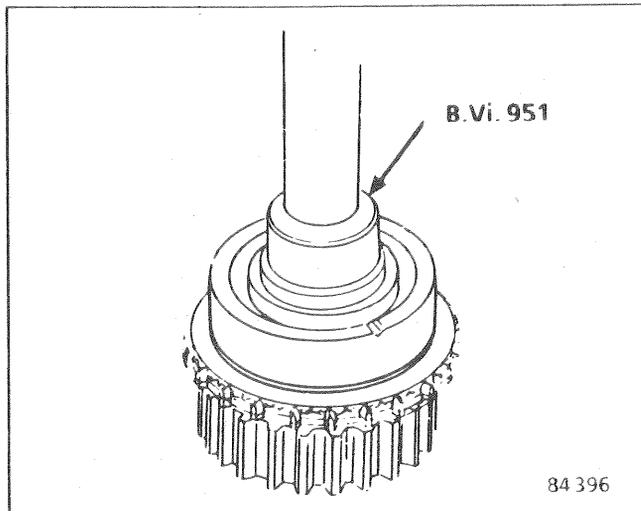
Engager la fourchette (10) munie de ses 3 inserts dans la gorge du porte-satellites (9).

Replacer l'ensemble dans le demi-carter en engageant l'ergot de la fourchette dans le sélecteur.



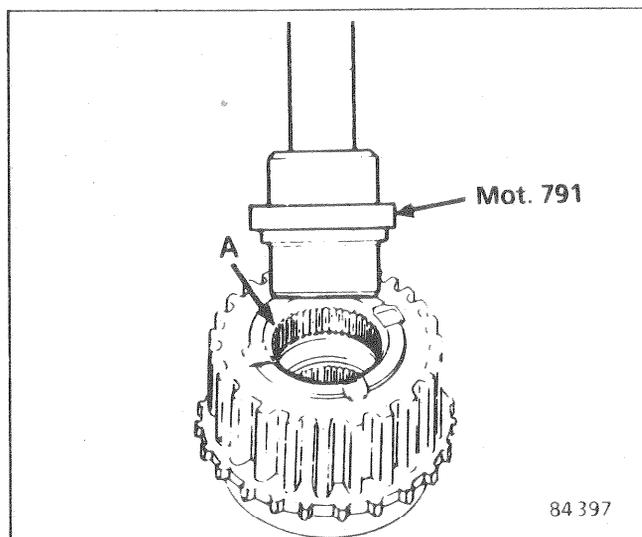
Réassemblage de l'arbre principal

A l'aide de l'outil B. Vi. 951 retourné, engager le roulement à aiguilles côté crabots du pignon intermédiaire, le roulement doit affleurer l'alésage.



Retourner le pignon intermédiaire et engager le roulement comme dans le cas précédent, terminer l'engagement à l'aide du Mot. 791.

Le roulement doit être en retrait par rapport à la face du pignon pour permettre le passage de l'huile.

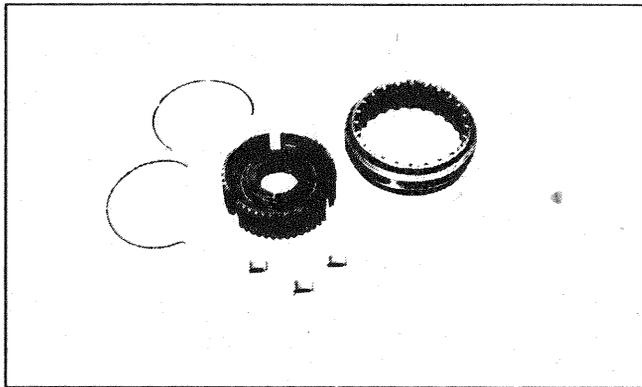


BOITE DE TRANSFERT

Remontage

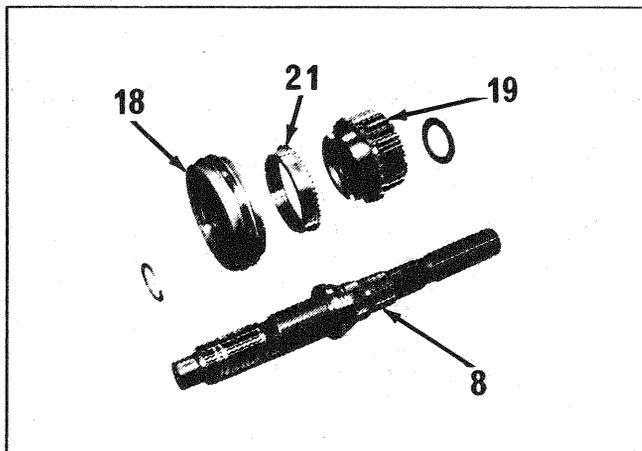
Réassembler le synchroniseur en tenant compte des repères faits au démontage.

Les ressorts doivent être orientés de façon opposée, et les becs des ressorts engagés dans une clavette différente.

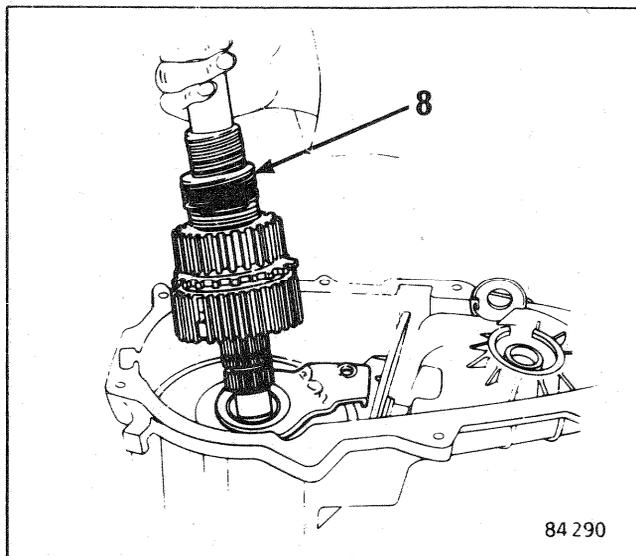


Monter sur l'arbre principal (8)

- la rondelle de butée,
- le pignon intermédiaire (19)
- l'anneau de synchroniseur (21),
- le synchroniseur (18),
- un circlip neuf.

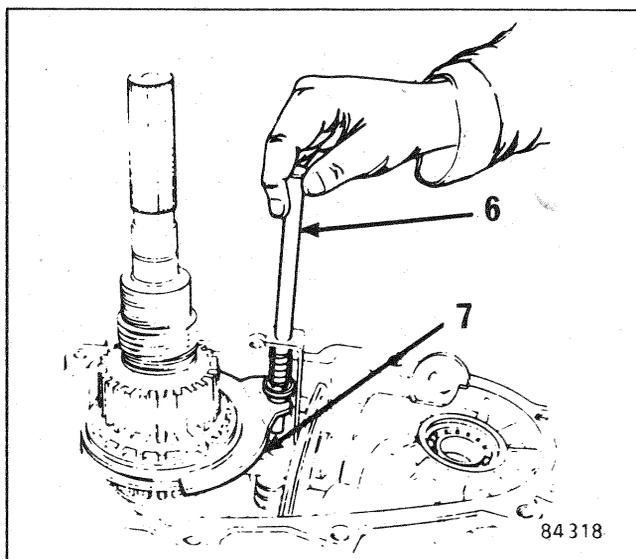


Replacer l'arbre principal assemblé (8) dans le demi-carter.



Engager :

- la fourchette (7) munie de ses 3 inserts dans le baïeteur ; aligner la fourchette avec celle du porte-satellites,
- l'axe (6) des fourchettes jusqu'en butée dans l'alésage du carter.

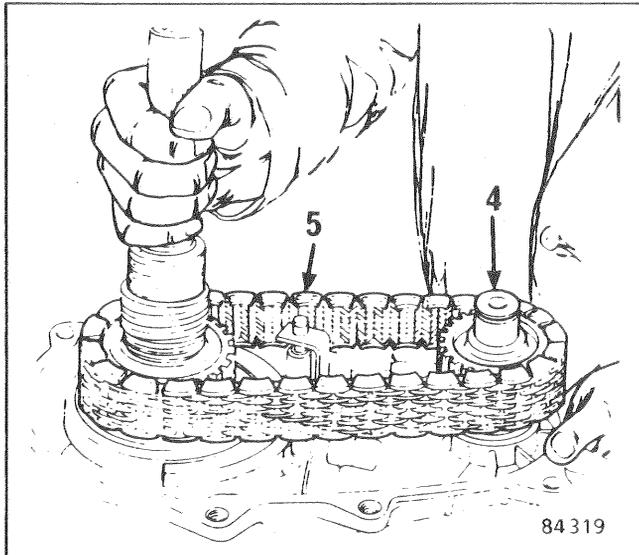


BOITE DE TRANSFERT

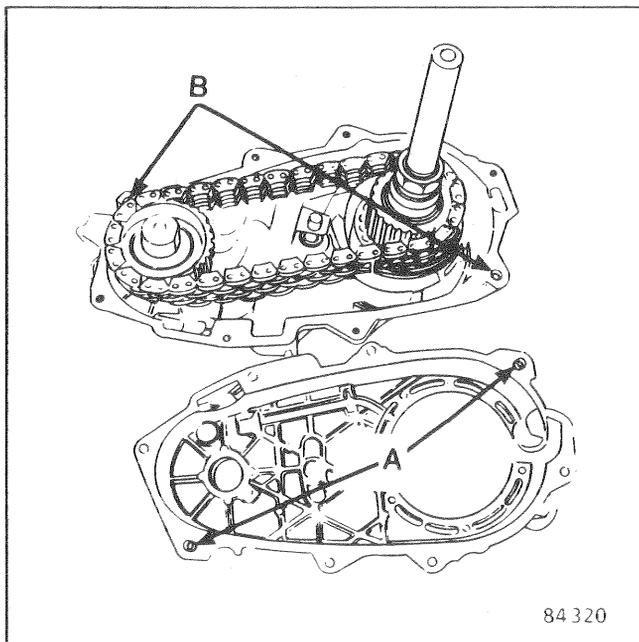
Remontage

Positionner la chaîne (5) sur le pignon de l'arbre de sortie (4) et sur le pignon intermédiaire.

Soulever légèrement l'arbre principal de façon à permettre le montage de l'arbre de sortie dans le carter.



S'assurer de la présence et de la bonne position des douilles de centrage sur le demi-carter.



Enduire de **CAF 4/60 THIXO** la surface du plan de joint d'un demi-carter.

Placer l'aimant à copeaux.

Enduire de "**Loctite Frénétanch**" le filetage de toutes les vis d'assemblage.

Assembler les demi-carters

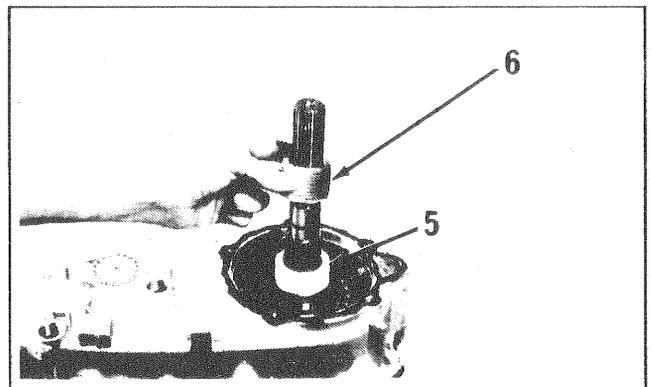
Placer :

- les vis longues munies de 2 rondelles dans les trous des douilles de centrage,
- la vis particulière (W),
- toutes les autres vis.

Serrer les autres vis au couple **3 daN.m**.

Remonter :

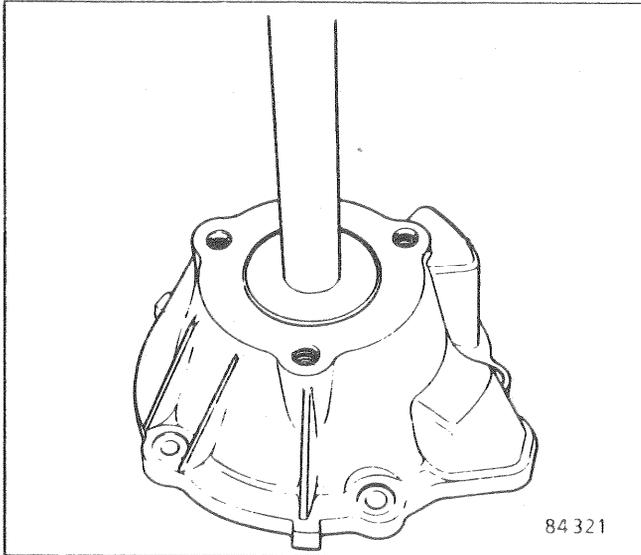
- la pompe à huile (5) l'évidement côté pignon d'entraînement,
- la vis de tachymètre (6).



BOITE DE TRANSFERT

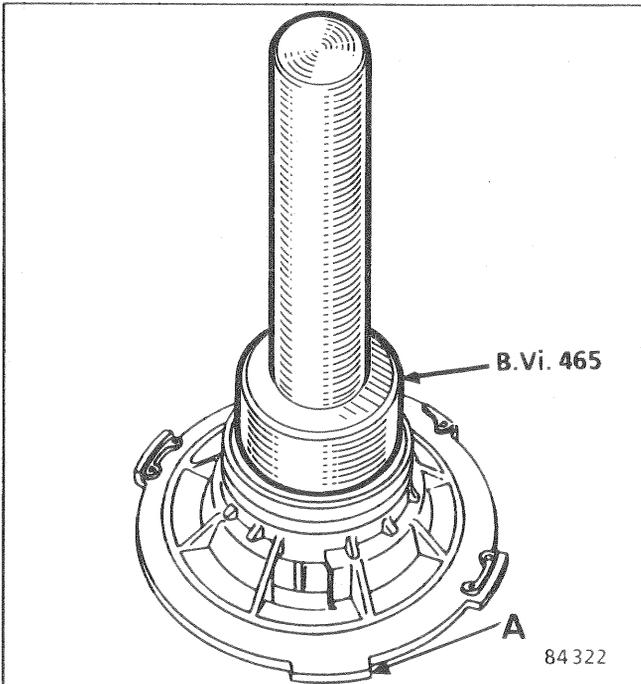
Remontage

Engager le roulement dans le carter intermédiaire jusqu'à obtenir la butée du roulement dans son logement.



Installer la bague neuve d'étanchéité de la pompe en utilisant l'outil B. Vi. 465.

Lubrifier la bague et le logement de la pompe, placer le corps de la pompe, l'ergot large (A) en face du canal d'huile du carter.



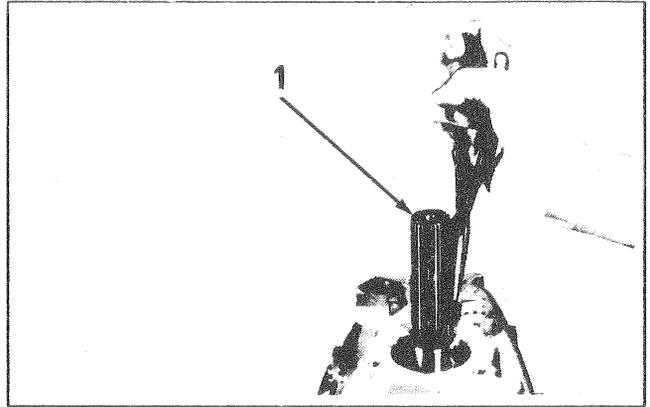
Enduire le plan de joint de CAF 4/60 THIXO.

Reposer le carter intermédiaire.

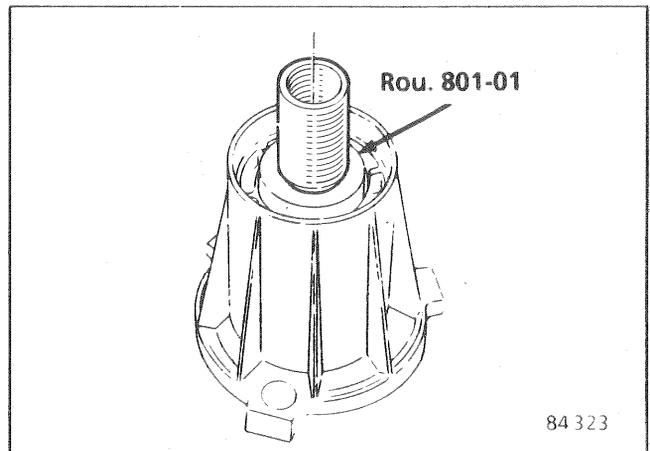
Enduire le filetage des vis d'assemblage de "Loctite Frénétanch" et serrer les vis au couple de 2,5 daN.m.

Tirer l'arbre principal (1) vers l'extérieur.

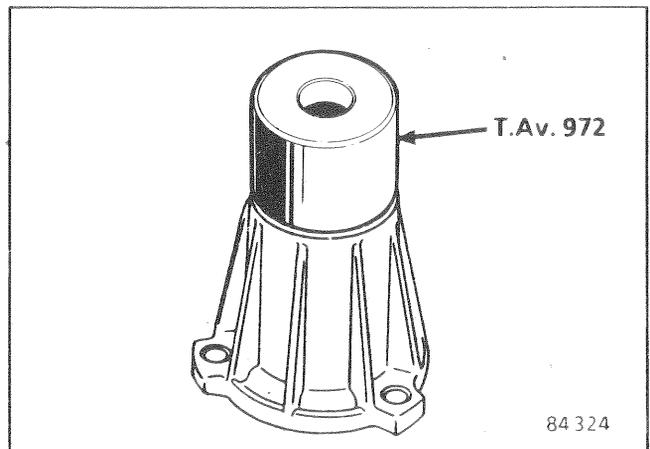
Reposer un circlip neuf ; s'assurer qu'il est bien engagé dans sa gorge.



Remonter la bague régulée dans le carter arrière en utilisant l'outil Rou. 801-01, la bague doit affleurer son logement côté arrière.



A l'aide de l'outil T. Av. 972 placer la bague neuve d'étanchéité.



BOITE DE TRANSFERT

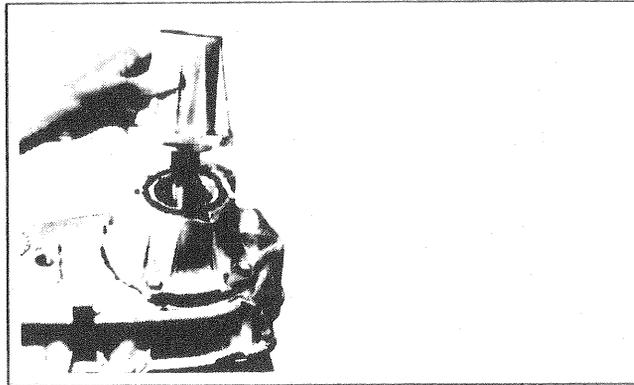
Remontage

Enduire de **CAF 4/60 THIXO** la portée de joint.

Remonter le carter arrière.

Enduire de "Loctite Frénétanch" le filetage des vis de fixation.

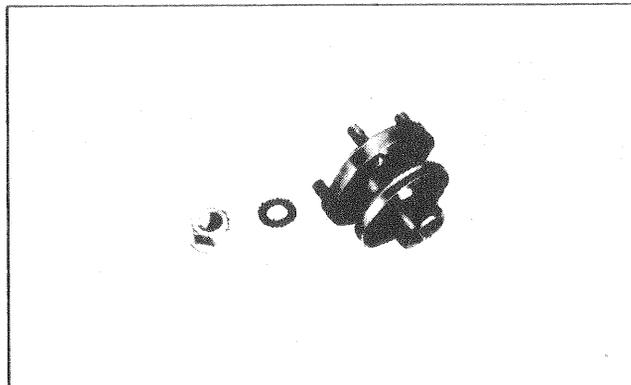
Serrer les vis au couple de **3 daN.m**.



Remonter la chape de sortie avant.

Placer une rondelle d'étanchéité caoutchouc neuve.

Monter un écrou neuf, tenir la chape à l'aide de l'outil **Rou. 604-01**. Serrer l'écrou au couple de **15 daN.m**.



Remonter :

- le bouchon de vidange avec un joint neuf (**4,5 daN.m**),
- le contacteur à dépression muni d'un joint torique neuf, le serrer à **3 daN.m**.

PONT AVANT

Caractéristiques

Le pont avant est de type 30.

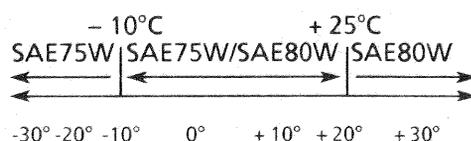
La plaque d'identification est située à droite du couvercle de fermeture du pont. Celle-ci indique le numéro de la pièce, le rapport de réduction et le nombre de dents du pignon d'attaque et de la couronne.

Couple de pont : 11/41

Huile :

- quantité : 1,2 litre
- qualité : API GL5 ou MIL L 2105 B ou C

Viscosité :



Dépose - Repose

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Biellette de direction.	5
Barre d'accouplement	5
Bras supérieur de suspension	5
Bras inférieur de suspension	18
Boulon de pied d'amortisseur avant	2
Barre de centrage	7,5
Vis d'étrier de joint universel	2
Biellette de barre anti-devers sur pont	9,5
Amortisseur de direction	7,5
Ecrous de roue	10
Axe de fixation des étriers de frein	4
Ecrou de moyeu d'arbre de roue	24
Boulons de fixation du moyeu au pivot de fusée	10
Vis de fixation du moteur de changement de pont	1,1
Vis du couvercle du boîtier de pont	3
Ecrou de rotule à pivot de fusée	10
Vis de fixation des étriers	14
Vis des chapeaux de roulement du différentiel	5,5
Vis de couronne	7,5

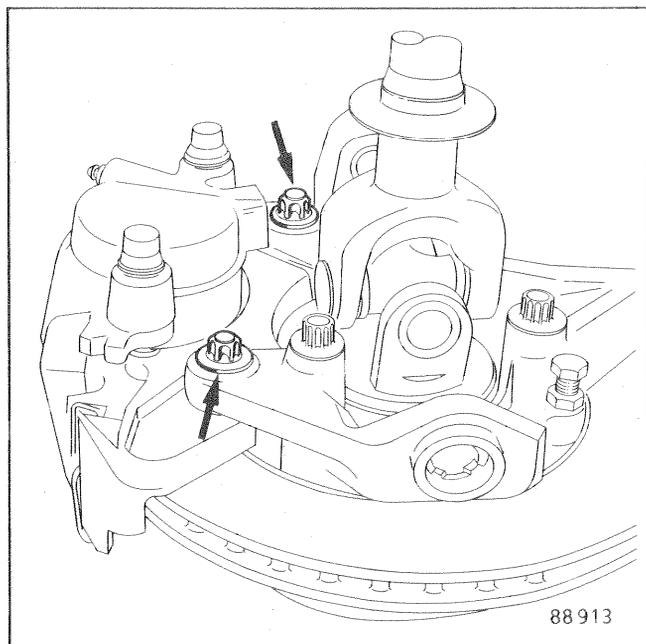
PONT AVANT

Dépose - Repose

DEPOSE

Soulever l'avant du véhicule.

Déposer les roues, les étriers et les plaquettes.



Débrancher le circuit de dépression du moteur de changement de pont.

Au pont, désaccoupler :

- les barres stabilisatrices,
- la biellette de direction et la barre d'accouplement
- l'arbre de transmission avant,
- les amortisseurs,
- l'amortisseur de direction,
- la barre de centrage.

Positionner un cric hydraulique sous le pont.

Désaccoupler les bras supérieur et inférieur de la suspension au pont.

Abaisser le pont.

REPOSE

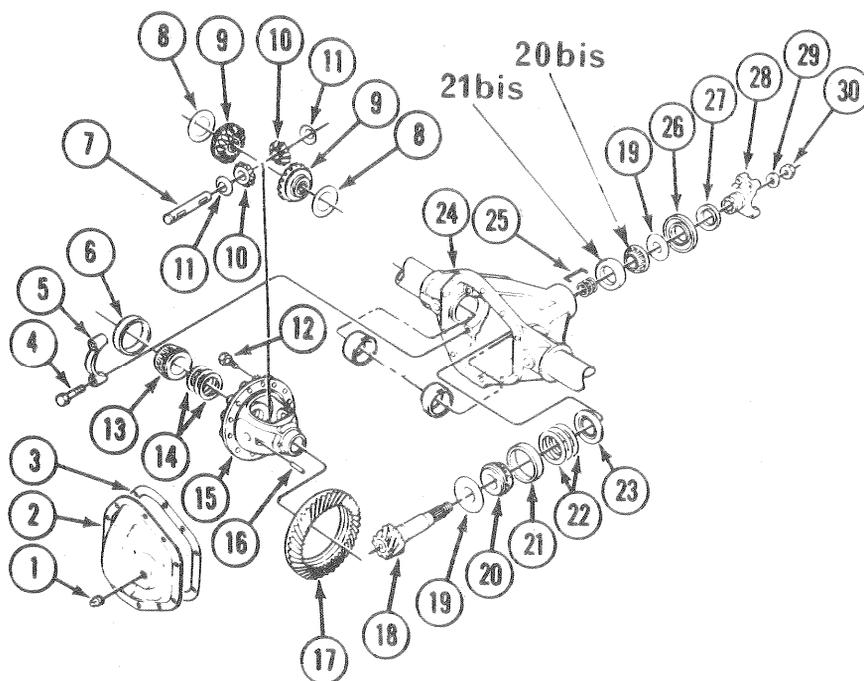
Particularités :

Contrôler les angles du train avant et de braquage.

Remonter les vis de fixation des brides de croisillon et les vis d'étrier de frein à la "Loctite Frénétanch".

PONT AVANT

Eclaté



- | | |
|--|--|
| 1. Bouchon de remplissage et de niveau | 18. Pignon d'attaque |
| 2. Couvercle arrière | 19. Déflecteur joint |
| 3. Joint | 20. Roulement |
| 4. Vis de palier du différentiel | 21. Cage extérieure de roulement |
| 5. Chapeau de palier | 22. Cales de réglage distance conique |
| 6. Cage extérieure de roulement | 23. Déflecteur |
| 7. Axe des satellites | 24. Carter |
| 8. Rondelle de friction | 25. Cales de réglage de la précontrainte |
| 9. Planétaire | 26. Joint à lèvres |
| 10. Satellite | 27. Déflecteur |
| 11. Cuvette | 28. Bride |
| 12. Vis de fixation de couronne | 29. Rondelle |
| 13. Roulement | 30. Erou |
| 14. Cales de réglage | |
| 15. Boîtier de différentiel | |
| 16. Goupille élastique | |
| 17. Couronne | |

Les roulements (20) bis et (21) bis sont différents des roulements (20) et (21).

PONT AVANT

Démontage

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
B. Vi. 28-01	Extracteur à griffes interchangeables.
B. Vi. 48	Jeu de 2 griffes à grands becs complément de B. Vi. 28-01.
Mot. 468	Outillage de mise en place de la bague butée d'allumeur.
Rou. 10-01	Outil de mise en place des moyeux avant.
Rou. 15-01	Embout protecteur d'arbre.
Rou. 604-01	Immobilisateur de moyeu.
Rou. 822	Caches protecteur de roulement.
T. Av. 972	Outil de mise en place du joint d'arbre d'entrée de pont avant.
T. Ar. 977	Outillage de réglage de la distance conique.
T. Ar. 979	Douille pour vis de bride de transmission.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrou de bride de sortie	32,5
Vis de couronne de différentiel	7,5
Vis de fixation des chapeaux de palier de différentiel	5,5
Vis de fixation couvercle de fermeture	3

DEMONTAGE

Déposer les arbres de roue et l'arbre intermédiaire (voir chapitre Train avant).

Repérer les chapeaux de maintien des roulements de différentiel puis les déposer.

A l'aide de deux leviers, déposer l'ensemble couronne différentiel.

ATTENTION : repérer les cages des roulements ne pas les intervertir.

Dévisser l'écrou au pignon d'attaque en empêchant la rotation de ce dernier à l'aide du **Rou. 604-01** engagé sur deux vis de bride vissées à fond dans la bride d'entrée.

Déposer la bride d'entrée à l'aide du **B. Vi. 28-01** et les griffes de **140 mm** de longueur.

Chasser à l'aide d'un jet en bronze le pignon d'attaque.

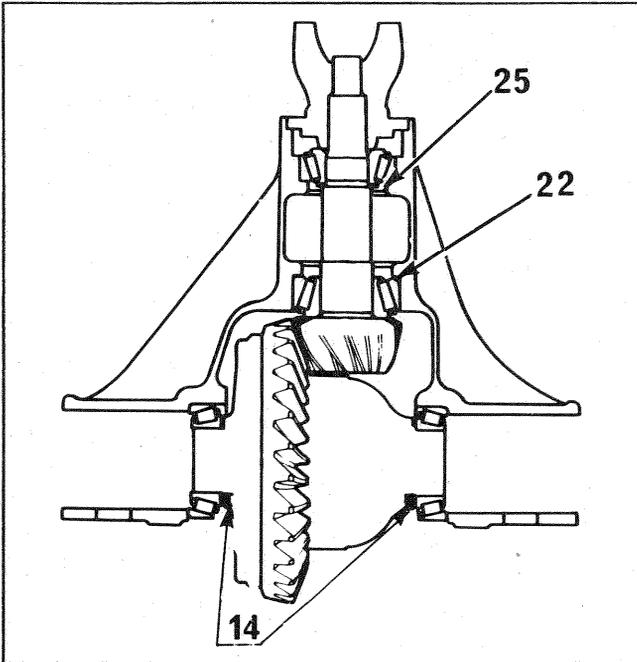
Déposer le joint à lèvre (26), le déflecteur (27), le roulement (20 bis), mais **ATTENTION** il faut positionner sur le côté les cales de réglage de la précontrainte des roulements avant de chasser l'ensemble en frappant à l'aide d'un tube sur la cage intérieure du roulement (20 bis).

Récupérer le joint à lèvre (26), le déflecteur (27), le roulement (20 bis).

PONT AVANT

Démontage

Récupérer les cales de réglage de la précontrainte des roulements du pignon d'attaque (25).



Déposer la cage extérieure du roulement à l'aide d'un tube et du Rou. 10-01.

Déposer le déflecteur et la cage du roulement intérieur (21).

Récupérer les cales de réglage de la distance conique (22).

Si nécessaire extraire le roulement du pignon d'attaque à l'aide d'un extracteur décolleur ou à la presse.

Déposer la grande tôle déflectrice.

Démontage de l'ensemble couronne différentiel

Repérer la position de la couronne.

Dévisser les vis de fixation de la couronne.

A l'aide d'un maillet déposer la couronne.

Chasser la goupille de retenue de l'axe des satellites.

Déposer l'axe des satellites.

Sortir du boîtier les satellites et les coupelles d'appui, les planétaires et les rondelles.

La dépose des roulements du boîtier de différentiel peut être effectuée avec le B. Vi. 28-01 et les griffes B. Vi. 48 modifiées de façon à obtenir une prise correcte des griffes.

Utiliser le Mot. 468 et le Rou. 15-01 comme appui.

Déposer les joints de différentiel avec un levier.

PONT AVANT

Remontage

DISTANCE CONIQUE

Ce chapitre est commun au pont avant et au pont arrière.

La distance conique est la distance comprise entre l'axe de rotation du différentiel et la face extrême du pignon d'attaque.

Valeur théorique de la distance conique :

PONT AVANT = 57,15 mm
PONT ARRIERE = 64,69 mm

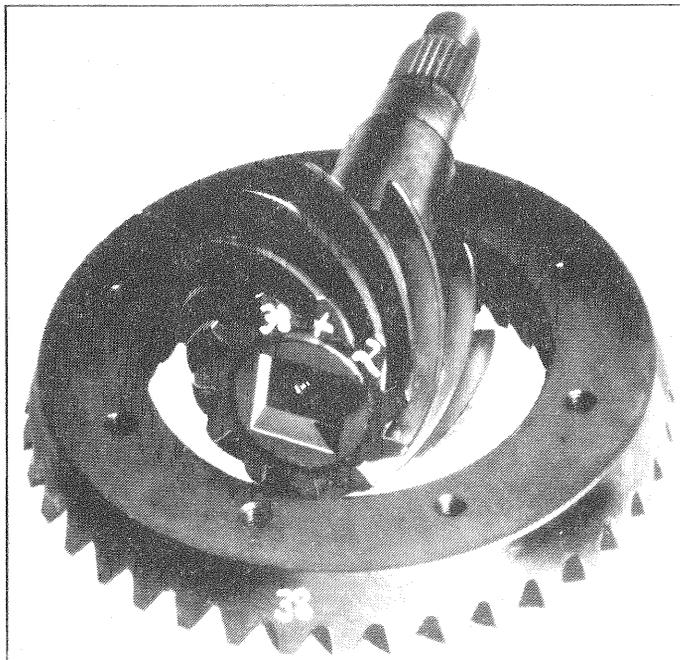
La couronne et le pignon d'attaque portent un nombre d'appariement.

Le pignon d'attaque peut porter un second chiffre précédé du signe + ou -, ce qui signifie une augmentation ou une diminution de la distance conique.

Exemple :

- nombre marqué sur la couronne 38
- nombre marqué sur le pignon 38 + 2

Le chiffre 2 précédé du signe + signifie une augmentation de la distance conique d'une valeur de 0,05 mm.



En cas d'échange du couple conique, calculer à l'aide du tableau ci-après, la valeur de cale à ajouter ou à retrancher de la valeur de l'ancienne cale de réglage.

PONT AVANT

Remontage

MARQUAGE ANCIEN PIGNON	MARQUAGE NOUVEAU PIGNON								
	- 4	- 3	- 2	- 1	0	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4
+ 4	+ 0,20	+ 0,17	+ 0,15	+ 0,12	+ 0,10	+ 0,07	+ 0,05	+ 0,02	0
+ 3	+ 0,17	+ 0,15	+ 0,12	+ 0,10	+ 0,07	+ 0,05	+ 0,02	0	- 0,02
+ 2	+ 0,15	+ 0,12	+ 0,10	+ 0,07	+ 0,05	+ 0,02	0	- 0,02	- 0,05
+ 1	+ 0,12	+ 0,10	+ 0,07	+ 0,05	+ 0,02	0	- 0,02	- 0,05	- 0,07
0	+ 0,10	+ 0,07	+ 0,05	+ 0,02	0	- 0,02	- 0,05	- 0,07	- 0,10
- 1	+ 0,07	+ 0,05	+ 0,02	0	- 0,02	- 0,05	- 0,07	- 0,10	- 0,12
- 2	+ 0,05	+ 0,02	0	- 0,02	- 0,05	- 0,07	- 0,10	- 0,12	- 0,15
- 3	+ 0,02	0	- 0,02	- 0,05	- 0,07	- 0,10	- 0,12	- 0,15	- 0,17
- 4	0	- 0,02	- 0,05	- 0,07	- 0,10	- 0,12	- 0,15	- 0,17	- 0,20

VALEURS EXPRIMEES EN MILLIMETRE

Exemple :

- Ancien pignon marqué + 2
- Nouveau pignon marqué - 2

Epaisseur de cale à ajouter **0,10 mm**

NOTA : En montage d'origine, certains pignons d'attaque usinés au delà de la valeur théorique peuvent être montés. Ils sont identifiables par un nombre placé après le signe +. Ce nombre peut commencer par le chiffre 1 ou le chiffre 2. Le chiffre 1 signifie un usinage de **0,25 mm** au-delà de la valeur théorique. Le chiffre 2 signifie un usinage de **0,50 mm** au delà de la valeur théorique.

Exemple :

- + 14 le 1 signifie usinage de **0,25 mm** au-delà de la valeur théorique,
- le 4 indique un déplacement de **0,10 mm** du pignon d'attaque.

Dans ce cas la distance conique est augmentée de **0,35 mm**.

Remontage provisoire du pignon d'attaque

Monter bien à fond la cage du roulement extérieur dans le carter du pont.

Placer dans le carter du pont les cales de réglage de la distance conique, le déflecteur.

Engager bien en ligne la cage du roulement intérieur.

Sur l'arbre du pignon d'attaque placer la tôle déflectrice et monter le roulement à la presse.

Engager le pignon d'attaque dans le carter.

Monter le roulement extérieur, (ne pas remonter les cales de réglage de la précontrainte des roulements), le déflecteur, la bride d'entrée, la rondelle et l'ancien écrou.

Serrer l'écrou pour obtenir une précontrainte des roulements d'une valeur de **0,1 à 0,2 daN.m**.

Mesurer la précontrainte à l'aide d'une clé dynamométrique montée sur l'une des vis de la bride de transmission.

Mesure de la distance conique

Monter les disques sur l'arbre de mesure de l'outil **T. Ar. 977**.

Placer l'outil **T. Ar. 977** à la place des roulements de différentiel.

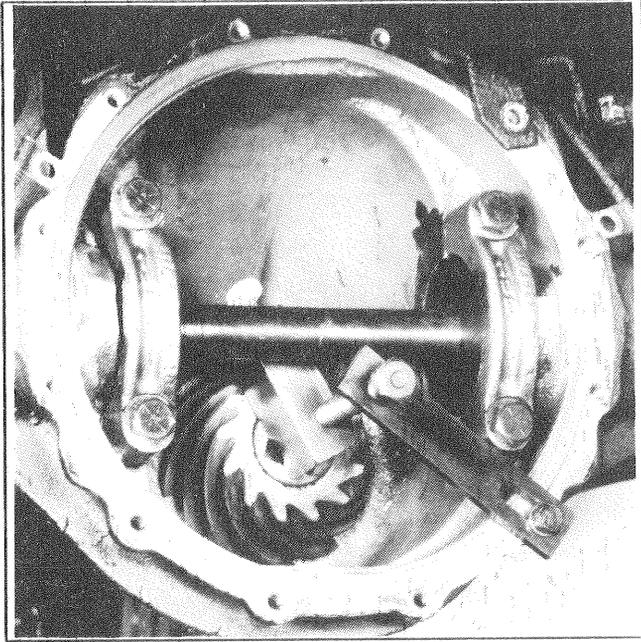
Remonter les chapeaux de maintien des roulements suivant le repérage de la dépose.

Serrer les chapeaux.

Fixer à l'aide d'une des vis du couvercle le support et la vis de maintien du bloc de mesure.

PONT AVANT

Remontage



A l'aide d'un jeu de cales d'épaisseur, mesurer l'intervalle entre le bloc de mesure et l'arbre.

Pour une distance conique de valeur théorique, la cale de 1 mm doit passer.

Si la cale de 1 mm ne passe pas ou est trop libre, mesurer la valeur du jeu en utilisant des cales d'épaisseurs différentes pour déterminer la valeur d'augmentation ou de diminution de la distance conique.

Comparer la valeur mesurée par rapport à la valeur à obtenir en fonction du marquage + ou - du pignon d'attaque.

Si une correction est à effectuer, apporter la correction en changeant l'épaisseur des cales de réglage situées derrière la cage de roulement du pignon d'attaque.

Refaire une mesure de la distance conique après correction.

REGLAGE DE LA PRECONTRAINTE DES ROULEMENTS DU PIGNON D'ATTAQUE

Déposer partiellement le pignon d'attaque.

Déposer le roulement extérieur.

Placer les cales de réglage sur l'arbre du pignon d'attaque.

Remonter le roulement extérieur, le déflecteur, la bride, la rondelle et l'écrou. Serrer progressivement en contrôlant la rotation du pignon.

L'écrou de la bride doit être serré à **32,5 daN.m** et la précontrainte des roulements de :

0,1 à 0,2 daN.m roulements réutilisés
0,2 à 0,5 daN.m roulements neufs

Modifier l'épaisseur des cales de réglage pour obtenir ce résultat.

Après réglage, déposer la bride d'entrée.

Monter un joint à lèvres neuf en utilisant l'outil **T. Av. 972** ; remonter la bride, la rondelle et un écrou neuf.

Serrer l'écrou à **32,5 daN.m**.

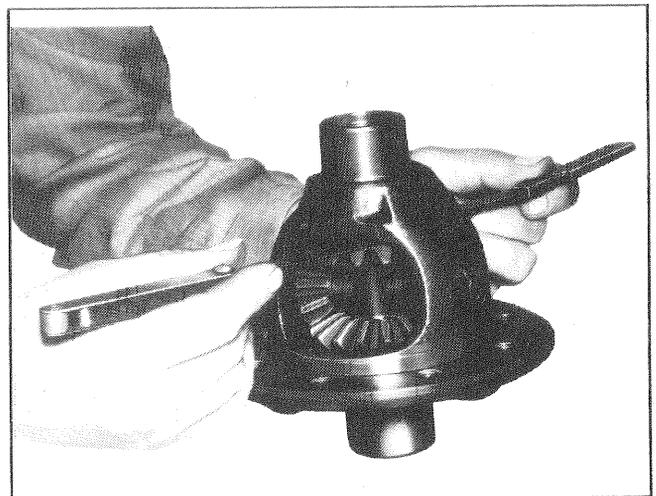
Recontrôler la précontrainte.

REMONTAGE DU DIFFERENTIEL

Lubrifier toutes les pièces.

Remonter les rondelles de friction, les planétaires, les coupelles et les satellites, le bloc entretoise.

Monter l'axe des satellites et sa goupille.



Mesurer le jeu entre chaque planétaire et le boîtier en utilisant deux jeux de cales. Le jeu ne doit pas être supérieur à **0,15 mm** si la valeur est supérieure changer le boîtier.

Remonter à la presse, les roulements sur le boîtier de différentiel sans les cales de réglage.

PONT AVANT

Remontage

REMONTAGE DE LA COURONNE

Nettoyer parfaitement les faces d'appui de la couronne et du boîtier.

Placer la couronne sur le boîtier.

Utiliser deux vis neuves diamétralement opposées pour approcher la couronne sur le boîtier.

Avant d'obtenir le contact de la couronne sur le boîtier, chasser à l'air comprimé les éventuelles particules métalliques.

Monter les vis neuves et les serrer au couple de **7,5 daN.m**.

REGLAGE DE LA PRECONTRAINTE DES ROULEMENTS DE DIFFÉRENTIEL ET DU JEU DE DENTURE

Placer dans le carter du pont le différentiel avec ses cages de roulement.

Placer les chapeaux de maintien des roulements, serrer les vis sans les bloquer.

A l'aide de leviers, pousser les cages des roulements de façon à supprimer le jeu des roulements mais en obtenant un léger jeu de denture de l'ordre de **0,01 à 0,02 mm**.

Introduire de chaque côté des cages des roulements entre l'appui rectifié du carter et la cage de roulement une épaisseur de cale correspondant à la valeur de l'intervalle. Les cales doivent être engagées avec serrage.

Noter la valeur d'épaisseur des cales du côté couronne et du côté opposé.

Augmenter de **0,30 mm** la valeur des cales du côté opposé à la couronne de façon à obtenir une précontrainte des roulements et un jeu de denture corrects.

REMONTAGE

Déposer le différentiel.

Extraire un roulement, placer les cales de réglage sélectionnées pour ce côté, remonter le roulement.

Procéder de même pour l'autre côté.

Monter les joints à lèvre de sortie de différentiel en utilisant le **Rou. 822** et un maillet.

Lubrifier les roulements, les cages et les parois du pont, ceci pour faciliter le montage du différentiel dans le carter du pont.

Présenter le différentiel équipé des cages des roulements, engager bien en ligne l'ensemble.

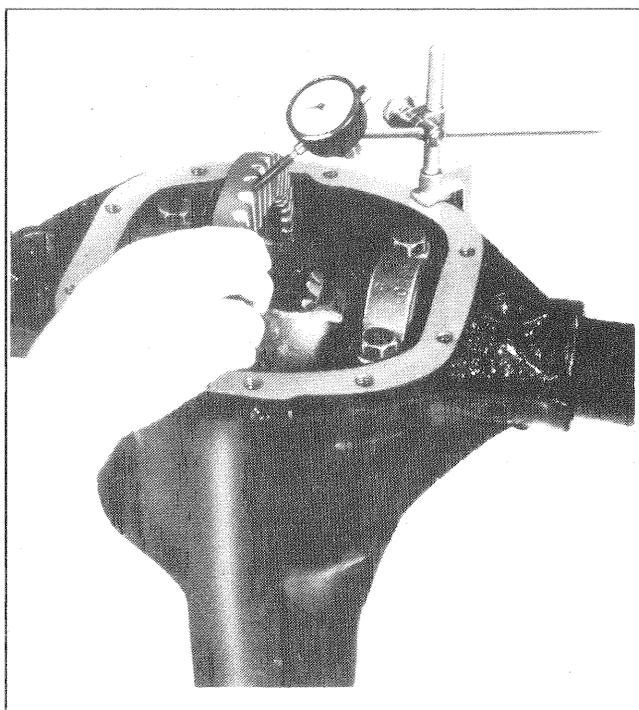
A l'aide d'un maillet engager les roulements dans leurs logements jusqu'à la mise en place complète.

Monter les chapeaux en tenant compte du repérage.

Enduire de "**Loctite Frénétanch**" le filetage des vis de fixation des chapeaux.

Serrer les vis à **5,5 daN.m**.

Mesurer le jeu de denture.



Valeur du jeu de denture **0,12 à 0,25 mm**.

Reposer l'arbre intermédiaire et les arbres de roue (voir chapitre Train Avant).

Mettre un cordon de **CAF 4/60 THIXO** sur le couvercle.

Remonter le couvercle.

Serrer les vis de fixation à **3 daN.m**.

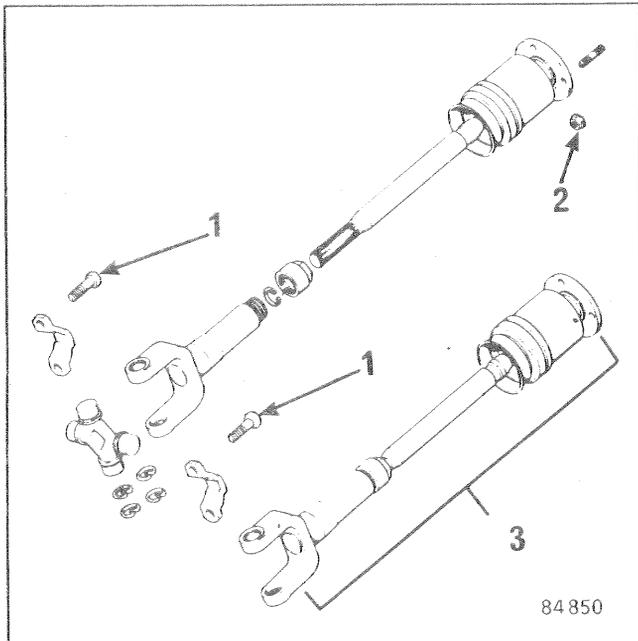
PONT AVANT

Arbre de transmission

DÉPOSE

Faire des repères de référence sur les fourches de l'arbre de transmission, du pont et de la boîte de transfert.

Déposer dans l'ordre 1, 2 et 3.



REPOSE

Utiliser les repères de référence et positionner l'arbre de transmission sur le véhicule.

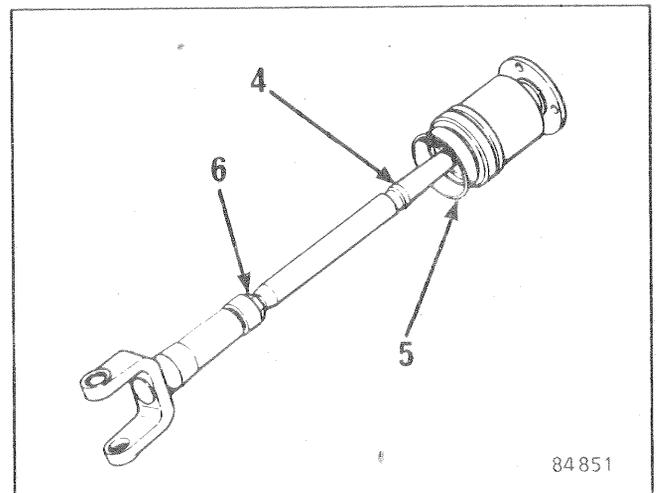
Le réaccoupler et serrer la boulonnerie aux couples.

REGLAGE

REMARQUE : la longueur de l'arbre de transmission avant doit être contrôlée et réglée selon le besoin si l'arbre a été déposé ou remplacé.

Contrôler le réglage en mesurant du bord arrière de la gorge (4) de l'arbre, jusqu'au flasque extérieur du soufflet en caoutchouc (5). Cette dimension doit être de 38 à 44 mm.

Régler la longueur de l'arbre de transmission en desserrant l'écrou de blocage (6) de la fourche coulissante et en rentrant ou en sortant l'arbre de transmission du double joint déporté jusqu'à ce que la bonne longueur soit obtenue. Bloquer l'écrou puis révérier la longueur de l'arbre.



PONT ARRIERE

Caractéristiques

Le pont arrière est de type AMC/JEEP.

Le différentiel est auto-bloquant à couple limité.

Le code d'identification du pont est frappé sur la partie droite du pont au niveau de l'emmanchement du tube droit.

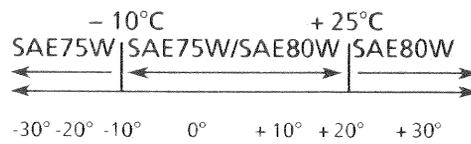
Couple de pont : 11/41

Huile :

- quantité : 1,4 litre

- qualité : API GL5 ou MIL L 2105 B ou C

Viscosité :



PONT ARRIERE

Dépose - Repose

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Écrous de fixation des étriers	14
Vis de fixation des brides de transmission	2
Vis de fixation des jumelles	3,5
Écrou d'amortisseur	6

DEPOSE

Repérer la position de l'arbre de transmission par rapport à la bride d'entrée du pont.

Déposer les quatre vis de fixation du croisillon sur la bride du pont.

Dégager et attacher l'arbre de transmission au châssis.

Débrancher le tuyau de mise à l'air libre du pont.

Déposer les vis de fixation de la canalisation de frein sur le pont.

Attacher la canalisation de frein au châssis en protégeant ses extrémités contre les impuretés.

Débrancher les attaches inférieures des amortisseurs.

Placer un cric rouleur sous le pont.

Déposer les brides d'assemblage ressorts-pont.

Déposer les jumelles des ressorts, abaisser les ressorts.

Dégager le pont.

REPOSE

Replacer le pont sous le véhicule à l'aide d'un cric.

Soulever le pont pour permettre le remontage des ressorts.

Remonter les jumelles des ressorts ne pas bloquer les écrous.

Engager le pont dans les têtes des boulons de centrage de chaque ressort.

Remonter les brides de fixation du pont sur les ressorts ; serrage au couple de **14 daN.m**.

Rebrancher les amortisseurs sans bloquer les écrous.

Enduire de "Loctite Frénétanch" les vis spéciales et réassembler l'arbre de transmission et la bride d'entrée du pont suivant le repérage effectué lors du démontage.

Serrage des vis au couple de **2 daN.m**.

Rebrancher et refixer les tuyaux de frein.

Rebrancher le tuyau de mise à l'air libre du pont.

Reposer le véhicule sur ses roues.

Serrer au couple :

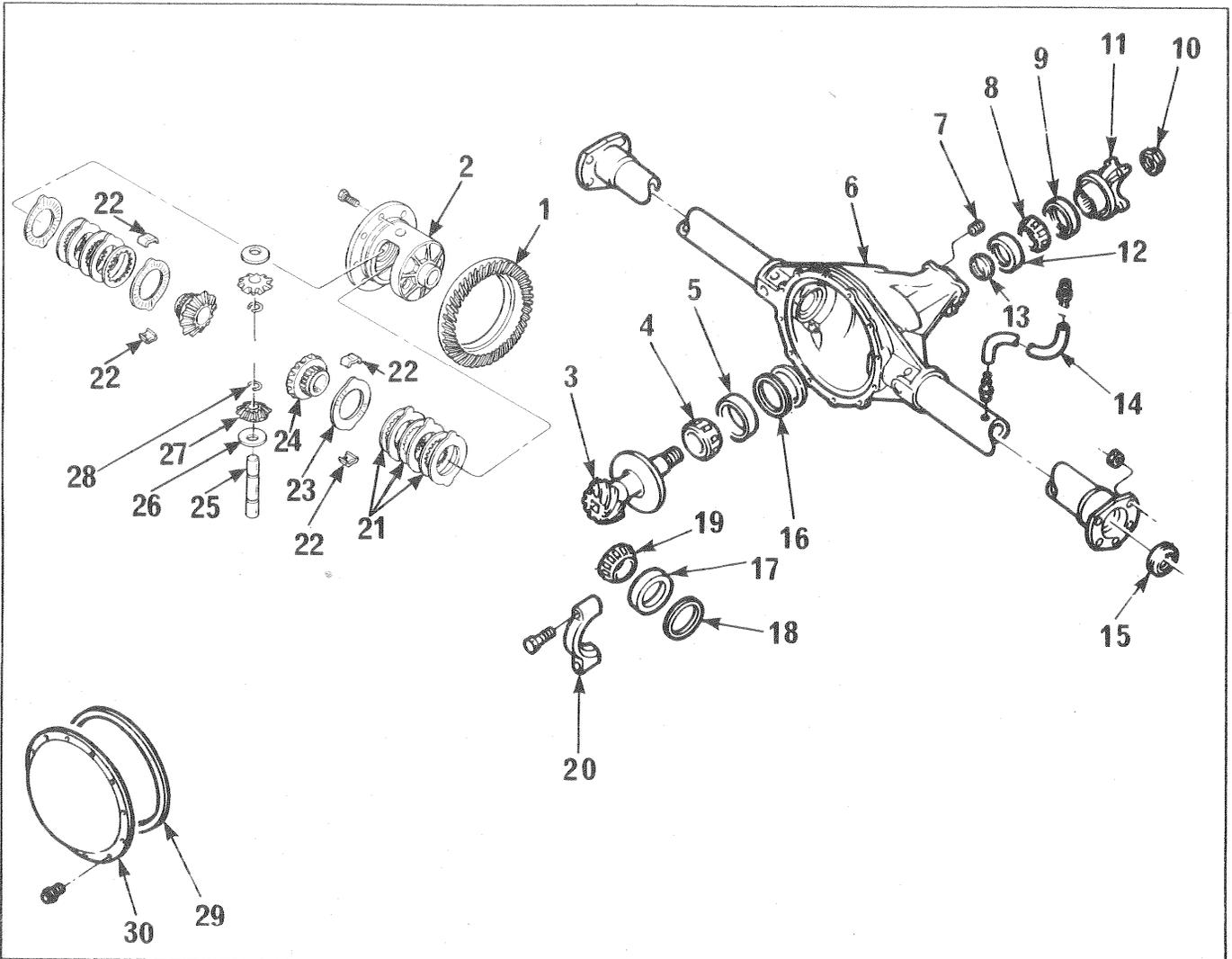
- les écrous d'amortisseurs à **6 daN.m**
- les écrous des jumelles à **3,5 daN.m**
- les écrous de roues à **11 daN.m**

Effectuer le plein d'huile du pont.

Purger le circuit de freinage.

PONT ARRIERE

Eclaté



- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Couronne | 16. Cale de réglage de la distance conique |
| 2. Boîtier de différentiel | 17. Cage de roulement |
| 3. Pignon d'attaque | 18. Cale de réglage |
| 4. Roulement | 19. Roulement |
| 5. Cage de roulement | 20. Chapeau de palier |
| 6. Carter | 21. Ensemble de disques |
| 7. Bouchon | 22. Insert |
| 8. Roulement | 23. Rondelle Belleville |
| 9. Joint d'étanchéité | 24. Planétaire |
| 10. Ecrou | 25. Axe des satellites |
| 11. Bride | 26. Cuvette |
| 12. Cage de roulement | 27. Satellite |
| 13. Entretoise déformable | 28. Circlip |
| 14. Tuyau de mise à l'air libre | 29. Joint |
| 15. Joint | 30. Couvercle |

PONT ARRIERE

Démontage

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B. Vi. 28-01	Extracteur à griffes interchangeable.
Rou. 10-01	Outil de mise en place des moyeux avant.
Rou. 604-01	Immobilisateur de moyeu.
T. Ar. 659-02	Outillage pour dépose-repose du ressort arrière.
T. Ar. 960	Outil de dépose des bagues de palier de bras arrière.
T. Ar. 974	Outil de mise en place du joint d'arbre d'entrée de pont arrière.
T. Ar. 975	Outil pour la réparation du différentiel auto-bloquant.
T. Ar. 977	Outillage de réglage de la distance conique.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de fixation des chapeaux de palier de différentiel	11
Vis de couronne de différentiel	7,5
Vis de couvercle de fermeture	3

DEMONTAGE

Vidanger le pont par dépose du couvercle.

Déposer les arbres de roues (voir chapitre Train arrière).

Repérer les chapeaux de maintien des cages des roulements du différentiel puis les déposer.

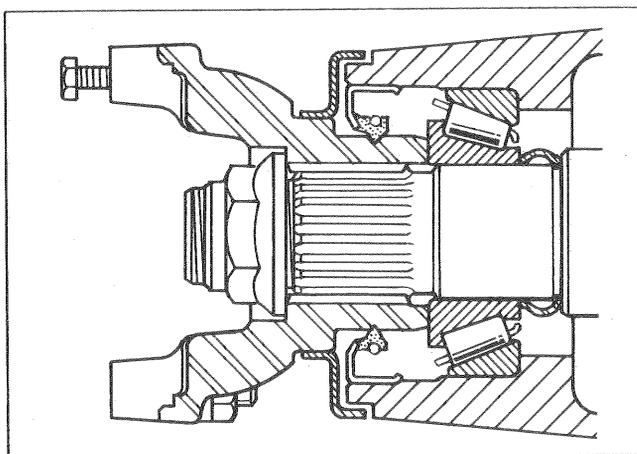
Soulever l'ensemble couronne différentiel avec deux leviers.

ATTENTION : prévenir la chute des cales de réglage et des roulements **NE PAS MELANGER LES CALES ET LES CAGES DES ROULEMENTS.**

Dépose du pignon d'attaque

Visser à fond dans la bride d'entrée du pont deux vis spéciales de l'assemblage arbre de transmission bride d'entrée.

Dévisser l'écrou du pignon d'attaque en empêchant la rotation de la bride à l'aide du **Rou. 604-01** engagé sur les deux vis spéciales.



Extraire la bride d'entrée à l'aide du **B. Vi. 28-01**.

Chasser le pignon d'attaque avec un maillet.

ATTENTION retenir le pignon.

Retirer l'entretoise déformable, elle ne doit pas être réutilisée.

Chasser la cage du roulement extérieur à l'aide d'un tube engagé par l'intérieur du carter.

Déposer la cage du roulement intérieur à l'aide d'un jet en bronze.

ATTENTION de ne pas détériorer la cale de réglage de la distance conique.

Dépose du roulement du pignon d'attaque à l'aide d'un extracteur décolleur si nécessaire.

PONT ARRIERE

Démontage

DEMONTAGE DU DIFFERENTIEL

Serrer dans un étau muni de mordaches un arbre de roue dépassant de 7 cm côté cannelures.

Monter l'ensemble boîtier couronne sur l'arbre.

Repérer la position de la couronne par rapport au boîtier de différentiel.

Déposer les vis de couronne, déposer la couronne à l'aide d'un maillet.

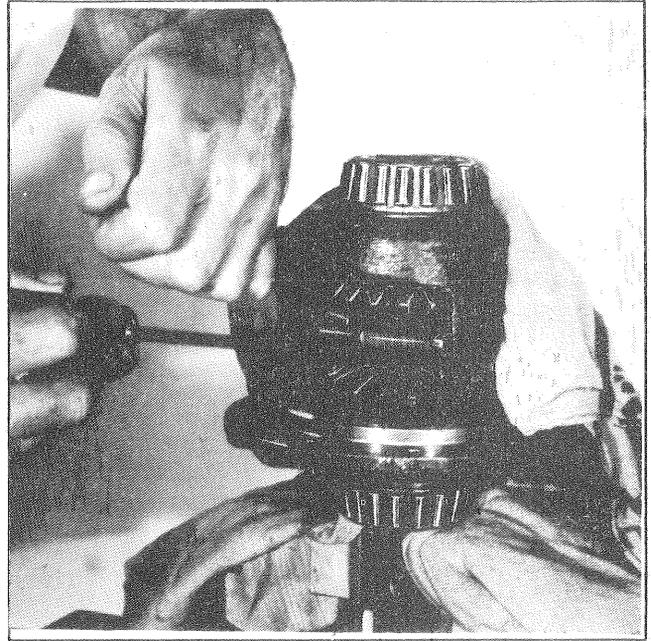
ATTENTION éviter les chocs sur les dents de la couronne, prévenir sa chute.



Reposer le boîtier de différentiel sur l'arbre de roue, la fixation de couronne vers le bas.

Mettre un chiffon sur l'ouverture du boîtier pour éviter le jaillissement des circlips de l'axe des satellites.

Déposer les circlips avec deux tournevis.



Chasser l'axe des satellites avec un jet en bronze.

Retirer le bloc entretoise.

Mise en place de l'outil T. Ar. 975 :

- graisser le filetage et l'extrémité de la vis.
- Positionner la clé d'entraînement entre les planétaires, la partie décollée doit être engagée dans le planétaire supérieur.
- Introduire et visser la vis de quelques filets.
- Placer la rondelle d'appui sur le planétaire inférieur.



PONT ARRIERE

Démontage

Visser la vis pour comprimer la rondelle "Belleville" de chacun des planétaires, de ce fait les satellites ne sont plus contraints.

A l'aide d'une cale de 0,70 mm d'épaisseur déposer les cuvettes des satellites.

Desserrer la vis, l'absence des cuvettes des satellites permet une plus grande décompression des rondelles "Belleville".

Engager le levier de la clé d'entraînement entre les dents du planétaire.

Tenir d'une main le boîtier de différentiel et tourner le planétaire jusqu'au dégagement complet des satellites.

Déposer la vis, la rondelle et la clé.

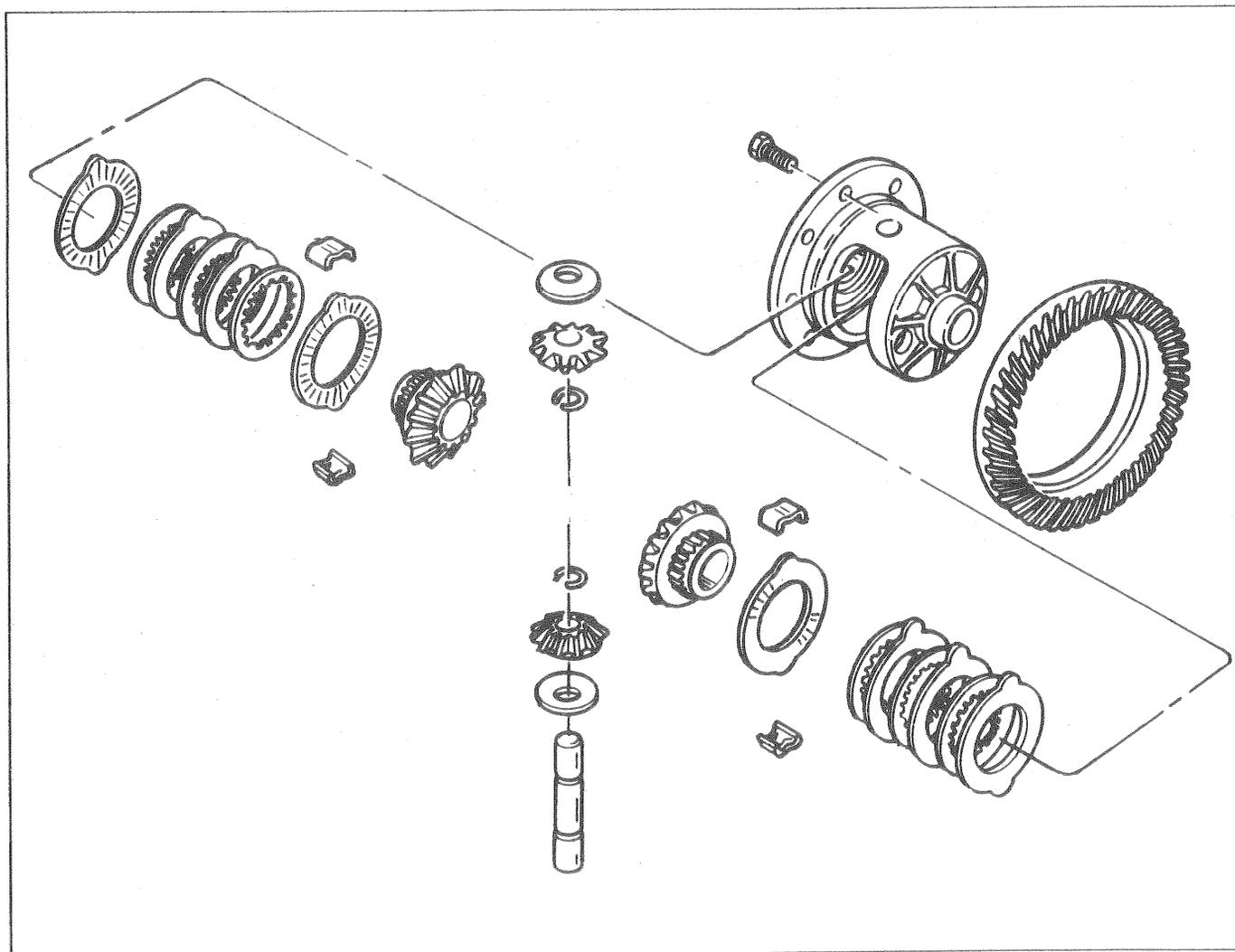
Déposer le planétaire supérieur et son ensemble rondelle "Belleville", disques cannelés, disques à oreilles, ainsi que les deux inserts.

Déposer le planétaire inférieur et son ensemble.

Nettoyage des pièces et examen.

En cas de détérioration de l'une des pièces de l'un des ensembles des planétaires, changer les deux ensembles.

Dépose des roulements de différentiel à l'aide d'un extracteur de type "Wilmonda TOY" ou "Facom U 53 G + U 53 E" si nécessaire.



PONT ARRIERE

Remontage

REMONTAGE DU DIFFERENTIEL

Lubrifier toutes les pièces avant remontage.

Sur chacun des planétaires placer d'abord la rondelle "Belleville", le sommet du cône en appui sur le planétaire et ensuite monter l'empilage comme indiqué sur l'éclaté.

Placer les inserts de retenue sur les oreilles de la rondelle "Belleville" et des disques.

Monter un planétaire assemblé dans le boîtier de différentiel côté fixation de la couronne.

Attention au bon positionnement de toutes les pièces.

Placer le boîtier de différentiel sur l'arbre de roue.

Monter le second planétaire assemblé dans le boîtier de différentiel.

Engager l'outil dans le planétaire supérieur.

Visser la vis de quelques filets.

Placer la rondelle d'appui sur le planétaire inférieur.

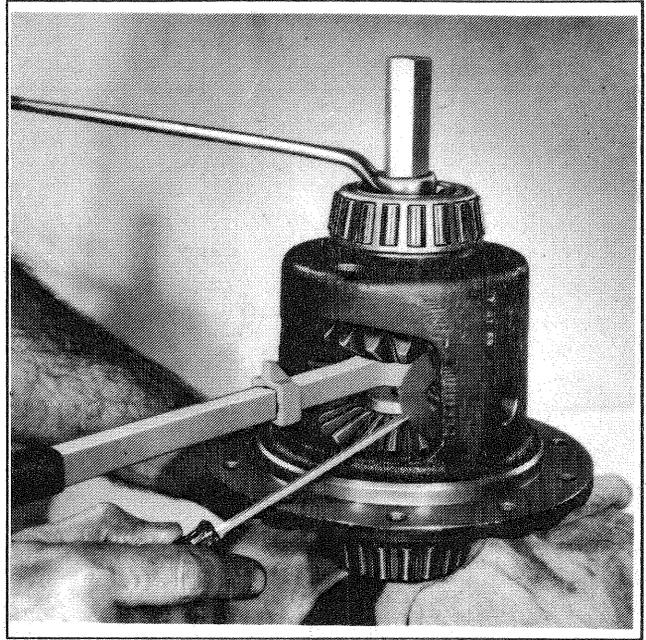
Comprimer partiellement les empilages pour juste permettre le montage des satellites.

Présenter les deux satellites à l'opposé l'un de l'autre.

A l'aide de la clé d'entraînement, tourner le planétaire jusqu'à obtenir la mise en place des satellites en face des trous du boîtier.

Aligner parfaitement les satellites avec les trous.

Serrer la vis pour contraindre l'empilage de chacun des planétaires.



Remonter et aligner les coupelles des satellites.

Déposer l'outil T. Ar. 975 complet.

Engager l'axe des satellites, placer le bloc entretoise, terminer le montage de l'axe.

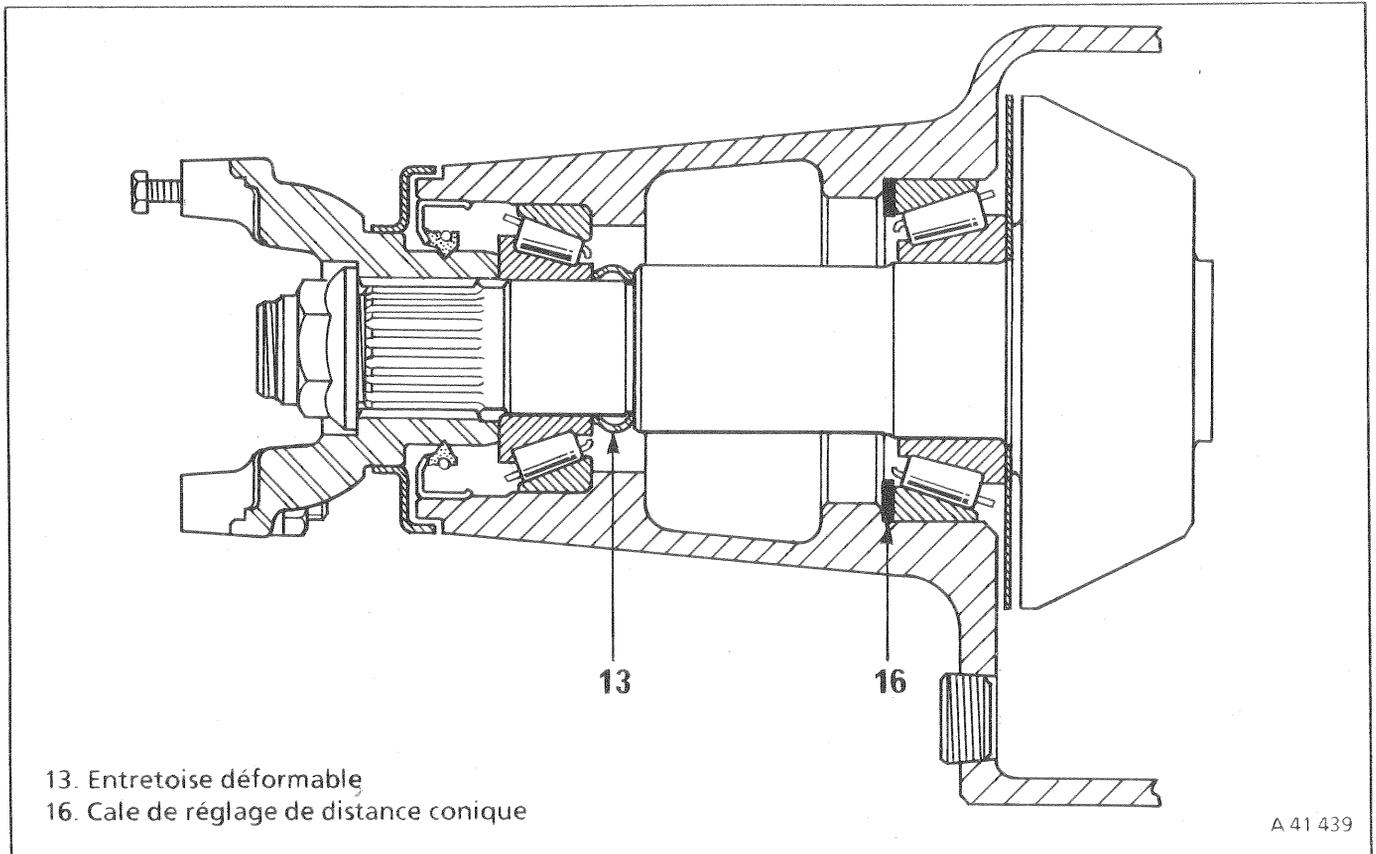
Monter les deux circlips de maintien de l'axe des satellites.

Remonter les roulements à la presse.

PONT ARRIERE

Remontage

REMONTAGE



Réglage de la distance conique

Remonter à la presse le roulement du pignon d'attaque en utilisant le tube du Rou. 10-01.

Placer dans le carter du pont la cale de réglage de la distance conique.

La cale de réglage doit être choisie en fonction de l'épaisseur de l'ancienne cale et des marquages de l'ancien et du nouveau pignon d'attaque (voir chapitre Pont avant).

Engager en ligne la cage du roulement intérieur, terminer son montage à l'aide du T. Ar. 960 placé du côté de la cage du roulement et utiliser la coupelle du T. Ar. 659 comme appui côté de la bride d'entrée.

Monter la cage du roulement extérieur à l'aide d'un tube.

Présenter le pignon d'attaque sans l'entretoise déformable (13) monter le roulement, la bride d'entrée, l'ancien écrou.

Serrer progressivement l'écrou tout en tournant le pignon d'attaque jusqu'à obtenir une précontrainte des roulements.

Mesurer la précontrainte à l'aide d'une clé dynamométrique montée sur l'une des vis spéciales de la bride.

Valeur de précontrainte 0,2 à 0,3 daN.m.

Mesurer la distance conique avec l'outillage préconisé (voir chapitre Pont avant).

Si nécessaire apporter la correction en changeant la valeur d'épaisseur de la cale de réglage.

Refaire un contrôle après correction.

Redémonter le pignon d'attaque.

PONT ARRIERE

Remontage

Réglage de la précontrainte des roulements et du pignon d'attaque

Placer une entretoise déformable neuve sur l'arbre du pignon d'attaque.

Monter le pignon d'attaque et le roulement extérieur.

Lubrifier et monter le joint à lèvres en utilisant l'outil T. Ar. 974.

Placer la bride d'entrée.

Monter un écrou neuf.

Serrer progressivement l'écrou en tenant la bride à l'aide du Rou. 604-01.

Sous l'effet du serrage, l'entretoise neuve se déforme, contrôler sa déformation en s'assurant de la réduction progressive du jeu des roulements.

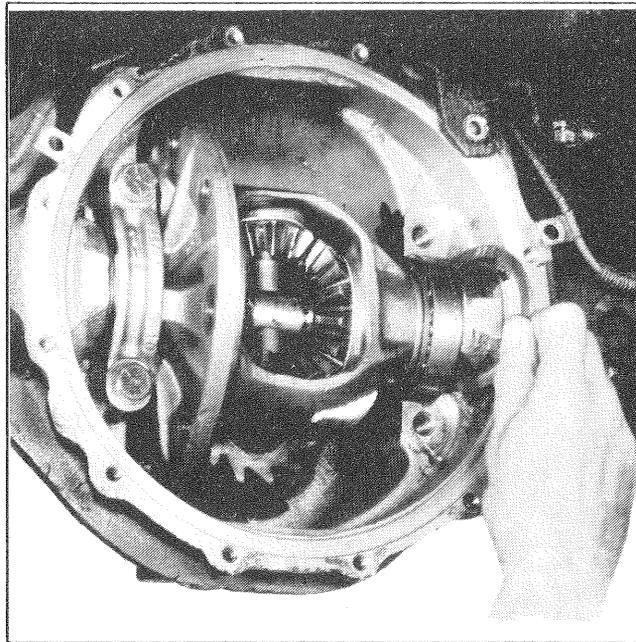
ATTENTION : serrer jusqu'à obtenir une précontrainte des roulements d'une valeur de 0,2 à 0,3 daN.

Si la valeur de précontrainte est dépassée, démonter le pignon d'attaque, changer l'entretoise déformable et l'écrou, refaire le réglage.

Réglage de la précontrainte des roulements du différentiel

Placer dans le carter du pont le différentiel muni de ses cages de roulement.

Placer de chaque côté une cale de réglage de 2 mm d'épaisseur.



Monter les chapeaux de maintien des roulements, serrer les vis à la main. **ATTENTION** respecter le repérage des chapeaux.

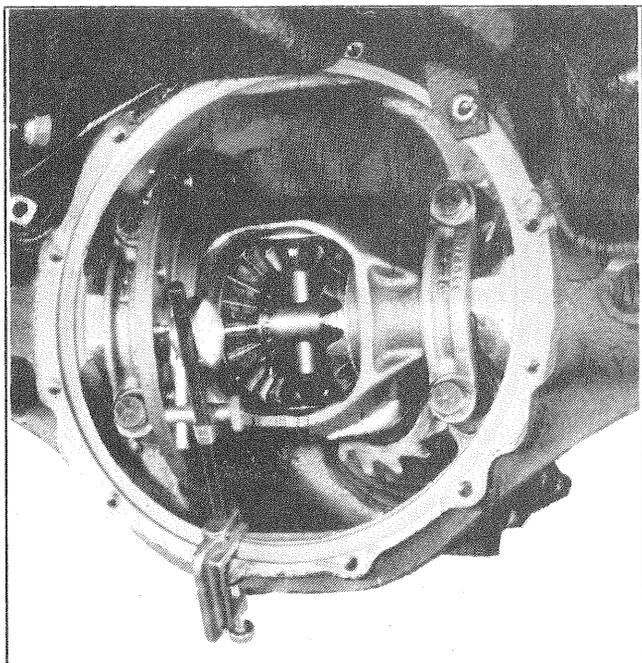
Installer un comparateur en appui sur la face d'appui de la couronne.

Engager deux tournevis entre la cale de réglage et le carter.

Utiliser les tournevis comme des leviers pour pousser le boîtier et les roulements en appui côté couronne.

PONT ARRIERE

Remontage



Mettre le comparateur à zéro.

A l'aide des deux tournevis, pousser l'ensemble cales roulements, boîtier en appui côté opposé.

Lire la valeur de déplacement sur le comparateur.

Effectuer plusieurs lectures pour confirmer la valeur.

Installer de nouvelles cales de réglage pour supprimer le jeu et obtenir une légère précontrainte.

L'épaisseur des cales varie de 0,05 mm en 0,05 mm.

Remonter le différentiel.

Serrer les vis des chapeaux à 11 daN.m.

Mesurer le voile du boîtier de différentiel en mettant le comparateur en appui sur la partie rectifiée de fixation de la couronne.

Effectuer une rotation complète du boîtier tout en lisant la valeur du voile.

Valeur maxi : 0,05 mm.

REMONTAGE DE LA COURONNE

Nettoyer parfaitement les faces d'appui de la couronne et du boîtier.

Placer la couronne sur le boîtier (respecter les repères faits lors du démontage en cas de remontage de l'ancienne couronne).

Utiliser deux vis neuves diamétralement opposées pour approcher la couronne sur le boîtier.

Avant d'obtenir le contact de la couronne sur le boîtier, chasser à l'air comprimé les éventuelles particules métalliques.

Monter toutes les vis neuves et serrage au couple de 7,5 daN.m.

REGLAGE DU JEU DE DENTURE

Replacer les cales de réglages.

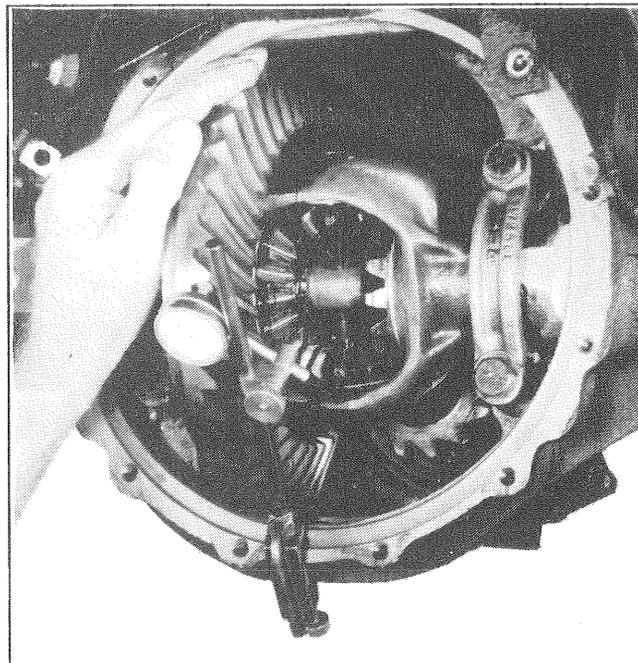
Remonter l'ensemble boîtier couronne.

S'assurer d'un jeu entre-dents.

Serrer les chapeaux de maintien des roulements à 11 daN.m.

Mesurer à l'aide d'un comparateur le jeu de denture en trois points.

Valeur de réglage de 0,12 à 0,22 mm.



Réglage du jeu de denture par diminution de la valeur de l'épaisseur d'une cale d'un côté et augmentation de la même valeur de la cale côté opposé.

PONT ARRIERE

Remontage

Après réglage du jeu de denture :

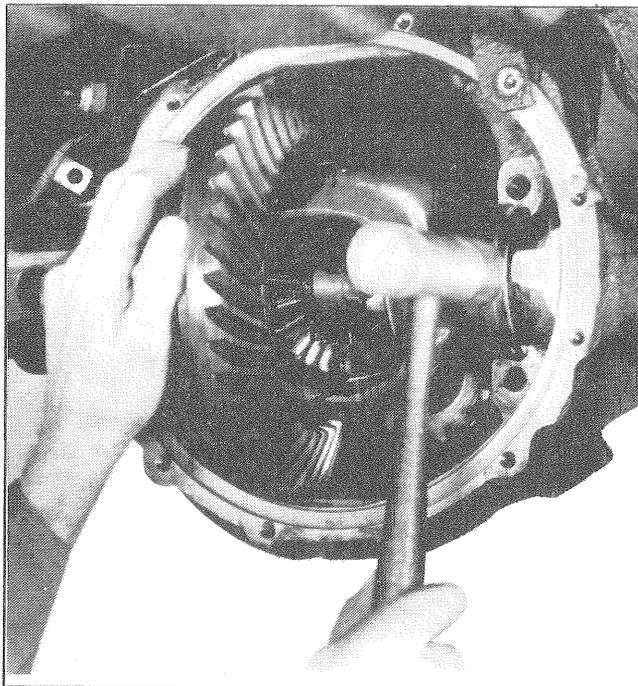
Déposer le différentiel.

Augmenter de **0,10 mm** chaque cale de réglage pour obtenir une précontrainte des roulements.

Lubrifier les cales de réglage.

Placer les cales dans le carter du pont.

Présenter l'ensemble couronne muni de ses roulements dans le carter.



A l'aide d'un maillet engager en ligne, progressivement les cages des roulements jusqu'à obtenir la mise en place complète.

Monter les chapeaux de maintien des roulements.

Serrage des vis au couple de **11 daN.m**.

Recontrôler le jeu de denture.

Mettre un cordon de **CAF 4/60 THIXO** sur le couvercle.

Remonter le couvercle de fermeture.

Enduire de "Loctite Frénétanch" le filetage des vis de fixation. Serrer les vis à **3 daN.m**.

TRAIN AVANT

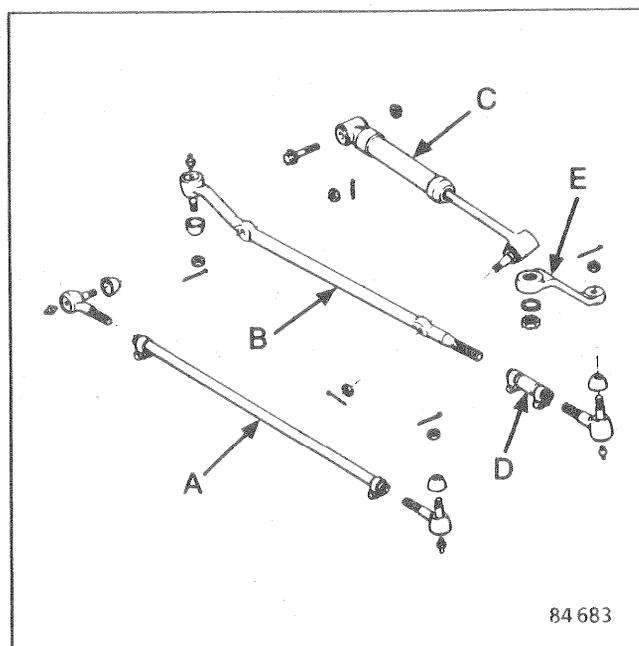
SOMMAIRE

	Pages		Pages
CARACTERISTIQUES	2 à 4	DEFLECTEUR ET BAGUE D'ETANCHEITE DU TUBE DE PONT	19
Eclaté	2	Dépose - Repose	19
Couples de serrage (en daN.m)	3	MOTEUR DE CHANGEMENT DE PONT ...	20
Valeurs de réglage du train avant	4	Dépose - Repose - Réparation	20
ANGLES DU TRAIN AVANT	5 à 7	BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE	21 à 34
Contrôle - réglage	5	Dépose - Repose	21
Mise en ligne du volant	6	Eclaté	22
Parallélisme	6 et 7	Crevé	23
Angles de braquage	7	Réparation complète	24 à 34
DISPOSITIF COMMAND TRAC	8	COLONNE DE DIRECTION	35 à 39
Schéma du circuit pneumatique	8	Dépose - Repose	35
ROUES ET PNEUMATIQUES	9	Réparation complète	36 à 39
Caractéristiques	9	TRANSMISSION	40 et 41
PORTE-FUSEE	10 et 11	Dépose - Repose	40
Dépose - Repose	10 et 11	Réparation du cardan	41
ROULEMENT DE MOYEU	12 à 15	ROULEMENT DE TRANSMISSION DROITE	42
Remplacement	12 à 15	Remplacement	42
ROTULE DE PONT AVANT	16 et 17	ARBRE INTERMEDIAIRE DE TRANSMISSION DROITE	43
Dépose - Repose	16 et 17	Dépose - Repose	43
ROULEMENT DU TUBE DE PONT	18		
Dépose - Repose	18		

CARACTERISTIQUES

Eclaté

- A Bielle de direction
- B Barre d'accouplement
- C Amortisseur
- D Tendeur
- E Bielle pendante



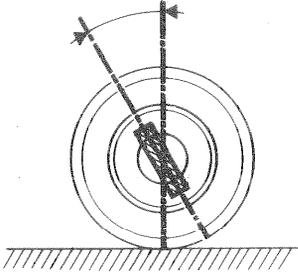
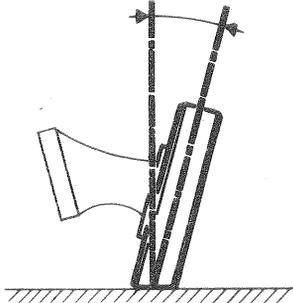
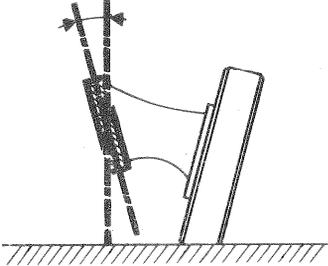
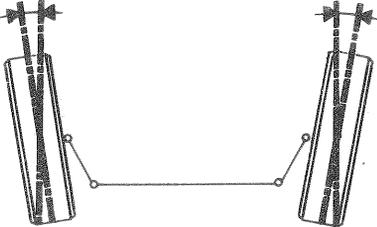
CARACTERISTIQUES

Couples de serrage (en daN.m)

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrous de roues	10
Ecrou de rotule supérieure	10
Ecrou de rotule inférieure	10
Ecrou de rotule de direction	5
Vis de fixation étrier de frein	10
Vis de fixation du moyeu	10
Vis de fixation moteur de pont	1,5
Ecrou de transmission	24
Vis de fixation du boîtier de direction sur le châssis	9
Boulon d'assemblage du cardan et de l'arbre d'entrée	6
Raccords de canalisation d'huile	3,5
Ecrou de serrage de la bielle pendante	25
Ecrou de l'arbre d'entrée	3
Contre écrou de l'arbre d'entrée	12
Vis du couvercle latéral	6
Bouchon du piston crémaillère	10
Vis d'assemblage du collier de maintien des billes	1,5
Contre écrou de l'arbre de sortie	3
Vis de couvercle de pont	3

CARACTERISTIQUES

Valeurs de réglage du train avant

ANGLES	VALEURS	POSITION DE CONTROLE	REGLAGE
<p style="text-align: center;">CHASSE</p> 	$7^{\circ}30' \pm 30'$	Véhicule à vide	Par cales situées à l'arrière des bras inférieurs de suspension.
<p style="text-align: center;">CARROSSAGE</p> 	$0^{\circ} \pm 30'$		NON REGLABLE
<p style="text-align: center;">PIVOT</p> 	$8^{\circ}30' \pm 30'$		NON REGLABLE
<p style="text-align: center;">PARALLELISME</p> 	Pour deux roues $0^{\circ} \pm 20'$ ($0 \pm 2 \text{ mm}$)		Réglage par rotation du manchon de la barre d'accouplement.

ANGLES DU TRAIN AVANT

Contrôle réglage

Vérifications préliminaires

Avant de procéder au contrôle des angles du train, il sera nécessaire de vérifier les points suivants et d'y remédier éventuellement :

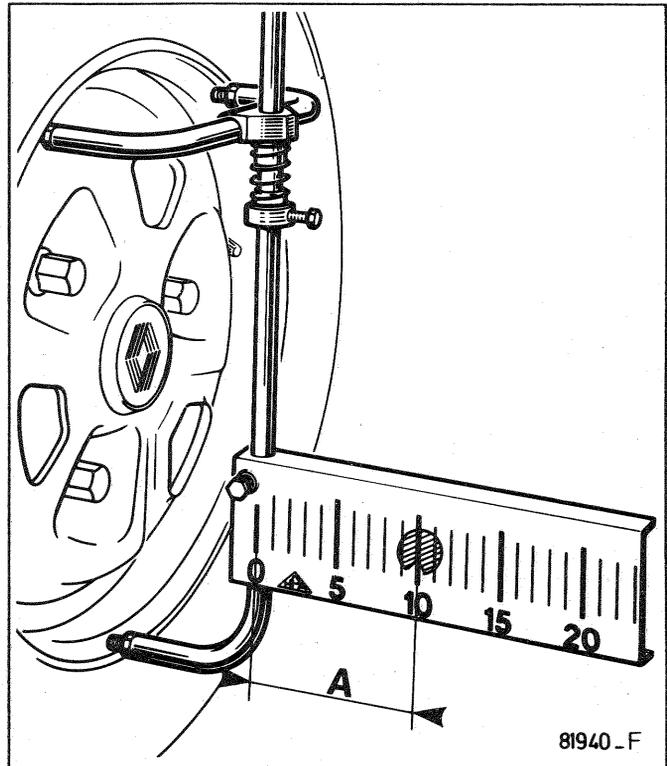
- symétrie des pneumatiques sur un même train :
 - dimensions,
 - pressions,
 - degrés d'usure,
- jeux :
 - des rotules,
 - des roulements,
- voile de jantes
- état
 - des ressorts,
 - de la fixation du pont,
 - des amortisseurs et de leurs fixations.

Ordre chronologique des opérations

Il est primordial de respecter l'ordre suivant :

- mettre l'appareil en place sur le véhicule en respectant les instructions du constructeur,
- 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,

- en actionnant le volant de direction, aligner les roues avant par rapport aux roues arrière, de façon à obtenir des valeurs A identiques à droite et à gauche,



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

ANGLES DU TRAIN AVANT

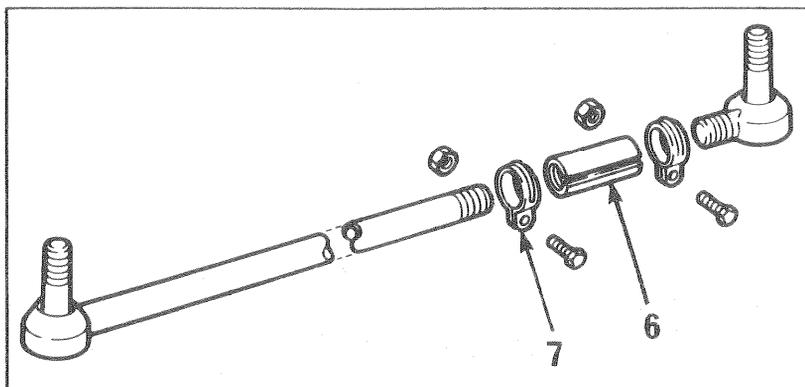
Mise en ligne du volant de direction

Après contrôle et réglage des angles du train-avant, il peut être nécessaire de mettre en ligne le volant de direction.

Procéder de la façon suivante :

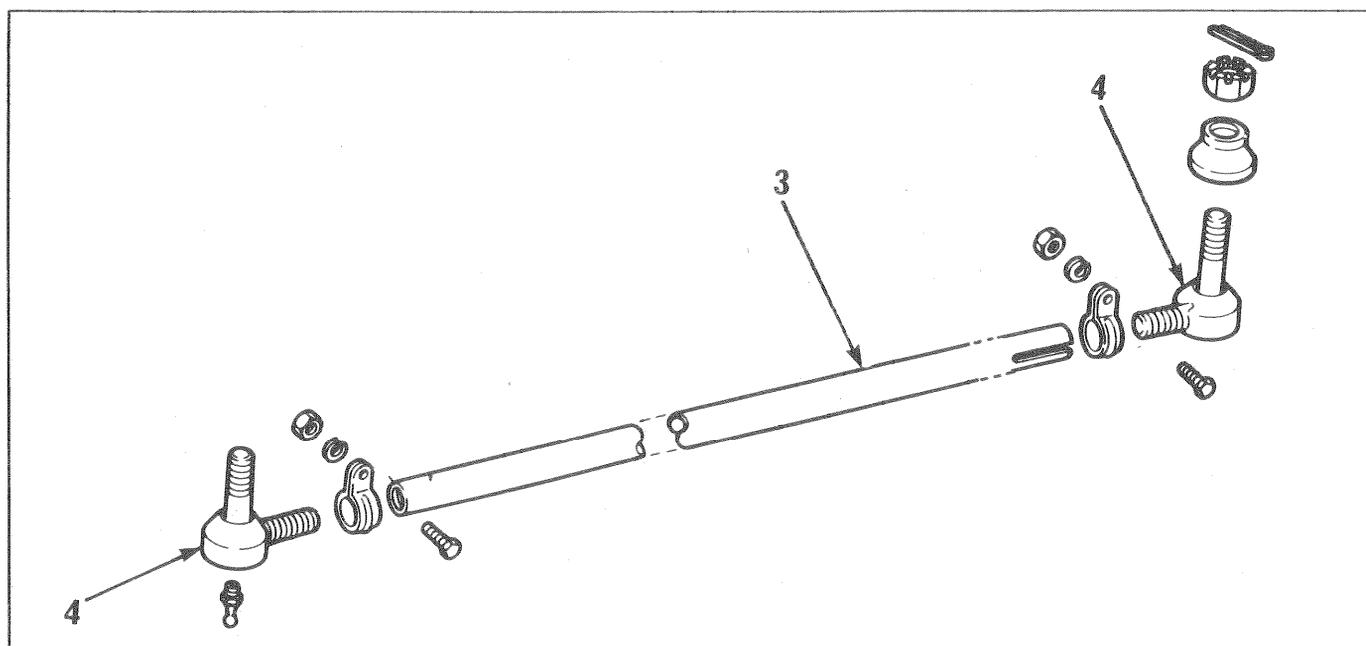
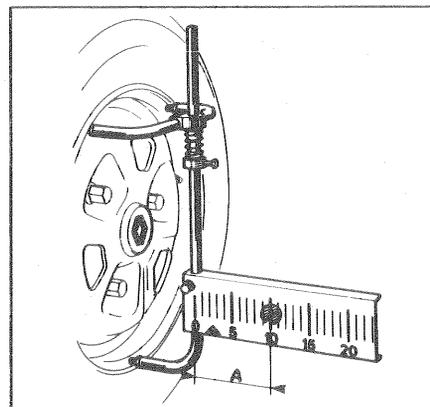
- Tourner le volant de direction jusqu'à ce qu'il se trouve en position "branches horizontales".

- Desserrer les vis des colliers (7) du manchon de réglage (6).
- Tourner le manchon de réglage (6) pour aligner les roues avant par rapport aux roues arrière.
- Serrer les vis des colliers (7).



Parallélisme

- Vérifier la mise en ligne du volant, puis amener celui-ci dans la position "branches horizontales" et l'immobiliser.
- Mesurer le parallélisme puis sa répartition par rapport aux roues arrière (cote A).



ANGLES DU TRAIN AVANT

Parallélisme

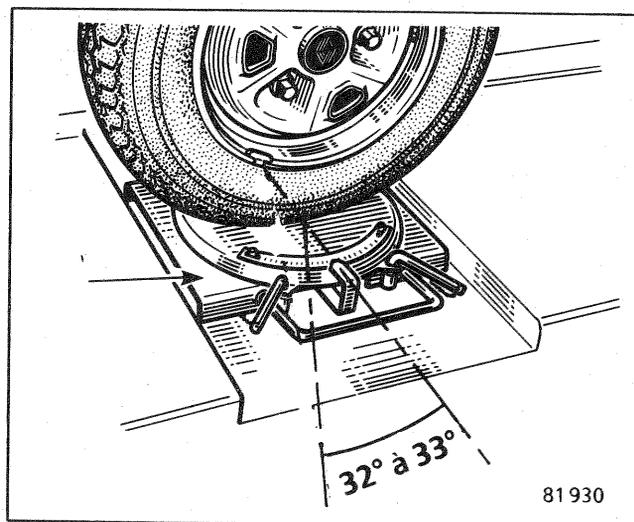
REGLAGE

Plusieurs cas peuvent se présenter :

Parallélisme	Répartition	Correction à effectuer
BON	MAUVAISE	Tourner le manchon de réglage (6) pour aligner les roues avant par rapport aux roues arrière.
MAUVAIS	BONNE	Tourner la barre d'accouplement (3) jusqu'à l'obtention de la bonne valeur de parallélisme. Contrôler la répartition.
MAUVAIS	MAUVAISE	Tourner la barre d'accouplement (3) jusqu'à la bonne valeur de parallélisme puis tourner le manchon (6) jusqu'à la bonne répartition.

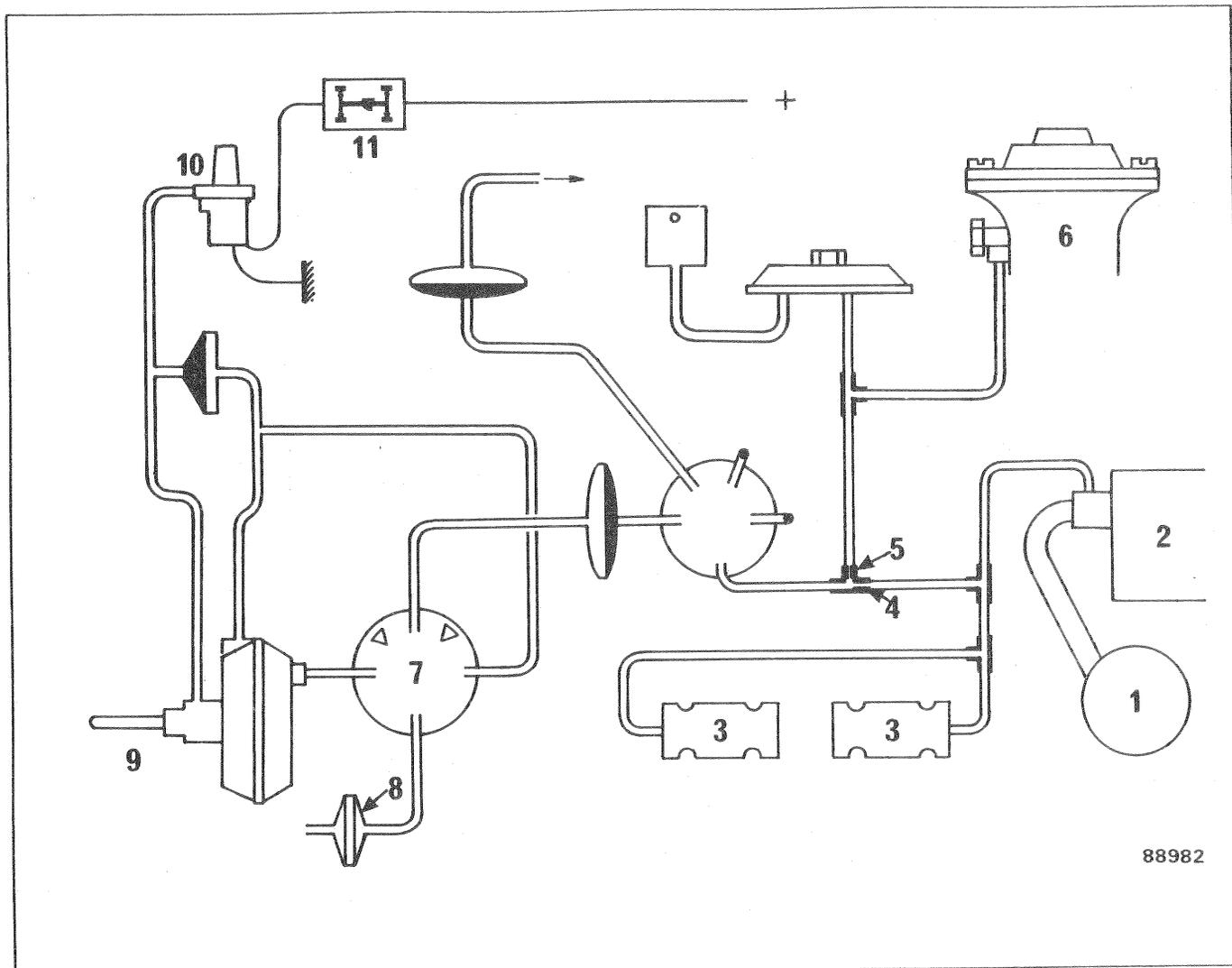
Angles de braquage

- Les roues avant du véhicule étant sur plateaux pivotants, aligner les roues avant par rapport aux roues arrière et régler les plateaux à zéro.
- Braquer les roues jusqu'en butée droite et gauche.
- La valeur lue sur les plateaux doit être de 32° à 33° maximum.
- Si la valeur n'est pas correcte, régler à l'aide de la vis butée située sur le porte-fusée.



DISPOSITIF COMMAND TRAC

Schéma du circuit pneumatique



88982

- 1 Pompe à vide
- 2 Master vac
- 3 Réservoirs
- 4 Grand ajutage
- 5 Petit ajutage
- 6 Dessus de pompe d'injection
- 7 Contacteur de la boîte de transfert
- 8 Filtre de mise à la pression atmosphérique
- 9 Moteur de changement de pont
- 10 Commutateur
- 11 Lampe témoin 4 roues motrices

ROUES ET PNEUMATIQUES

Caractéristiques

ROUES

TYPE VEHICULE	TYPE DE ROUE	LARGEUR (en pouces)	Ø NOMINAL (en pouces) sous talon du pneu
BL 773 A BL 793 A	15 x 7	7	15

Voile maximum : 1,2 mm mesuré sur le bord de jante.

Faux rond maximum : 0,8 mm mesuré sur la face d'appui des talons du pneumatique.

PNEUMATIQUES

Type de véhicules	Type de pneumatiques
BL 773 A BL 793 A	215/75 R 15 M + S

Les pneumatiques sont du type Tubeless (sans chambre à air).

La pression de gonflage doit être contrôlée à froid. L'élévation de température pendant le roulage provoque une augmentation de pression de 0,2 à 0,3 bar.

En cas de contrôle de la pression à chaud, tenir compte de cette augmentation de pression et ne jamais les dégonfler.

PORTE-FUSEE

Dépose - Repose

L'ensemble moyeu, porte-moyeu, transmission se déposant d'un seul bloc pour une intervention du côté droit, il est impératif de déposer le moteur de commande de pont afin d'éviter la chute du moyeu baladeur.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

T. Av. 976 Douille à ergots pour train avant

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

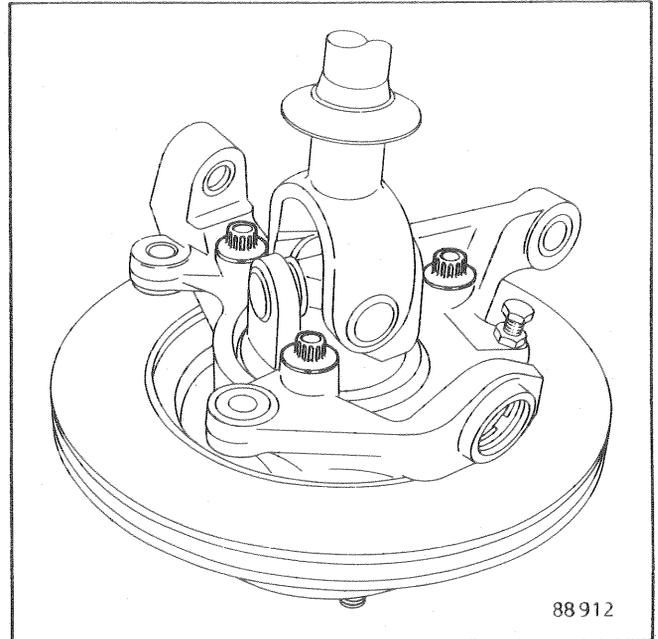
Ecrous de roues	10
Ecrous de rotule inférieure	10
Ecrous de rotule supérieure	10
Ecrous de rotule de direction	5
Vis de fixation étrier de frein	10
Vis de fixation du moyeu	10
Vis de fixation moteur de pont	1,5

DEPOSE

Déposer :

- le disque de frein (voir chapitre correspondant),
- les trois vis de fixation de l'ensemble moyeu, porte-moyeu,
- **Côté droit** : le moteur de commande de pont,
- l'ensemble moyeu, porte-moyeu, transmission.
- **Côté droit** : récupérer le moyeu baladeur.

Débrancher les trois rotules du porte-fusée et le déposer.

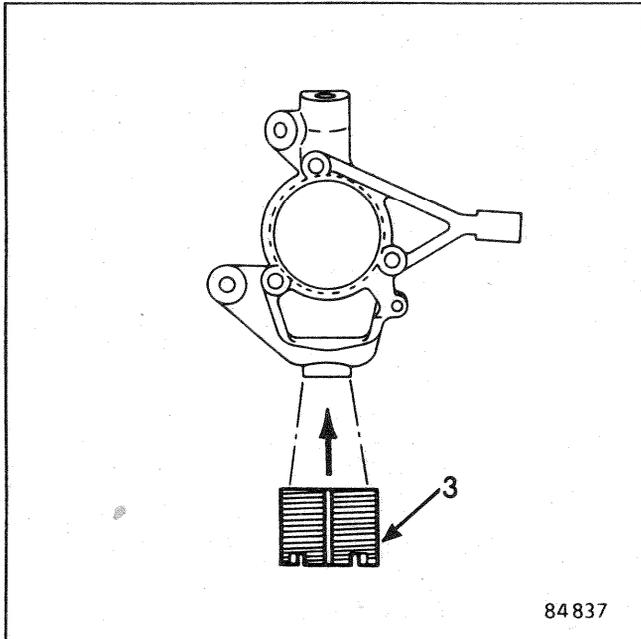


PORTE-FUSÉE

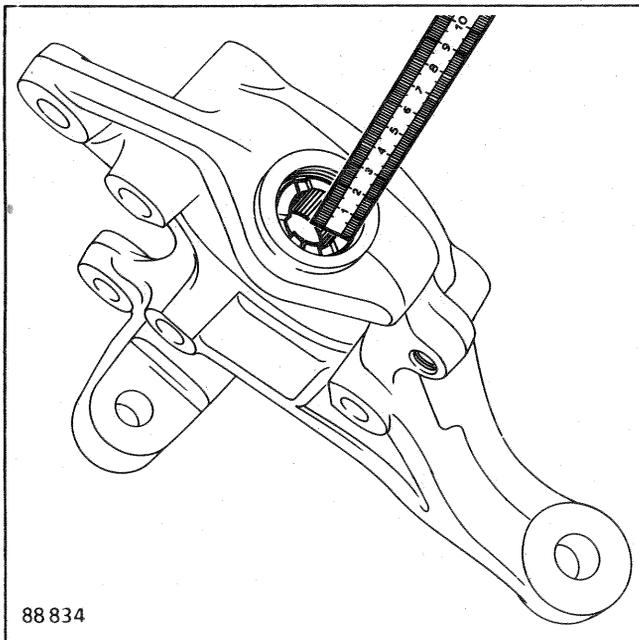
Dépose - Repose

REPOSE

Mettre en place sur le porte-fusée la bague fendue (3).



Positionner la bague fendue outil T. Av. 976 à 5,23 mm du bord rectifié du porte-fusée.



Après avoir fixé le porte-fusée par ses trois rotules, mettre en place :

- côté droit : le moyeu baladeur,
- l'ensemble moyeu, porte-moyeu, transmission,
- côté droit : le moteur de commande du pont,
- l'ensemble de freinage en ayant soin de ne monter que des pièces propres et en bon état de fonctionnement.

ROULEMENT DE MOYEU

Remplacement

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 911	Outil de pose de joint de vilebrequin
B. Vi. 31-01	Jeu de broche \varnothing 5 mm
T. Ar. 975	Outil pour la réparation du différentiel
Rou. 15-01	Embout protecteur d'arbre
Rou. 736	Outil de mise en place de joint
Rou. 604-01	Immobilisateur de moyeu
Rou. 907	Outil de mise en place de joint

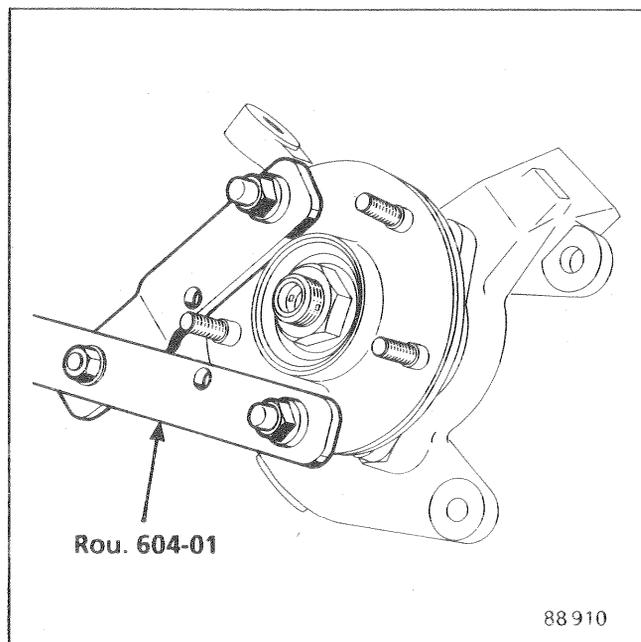
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrous de roue	10
Ecrou de transmission	24
Vis de fixation étrier de frein	10
Vis de fixation du moyeu	10

DEPOSE

Déposer :

- le disque de frein (voir chapitre correspondant),
- l'écrou de transmission, outil Rou. 604-01,

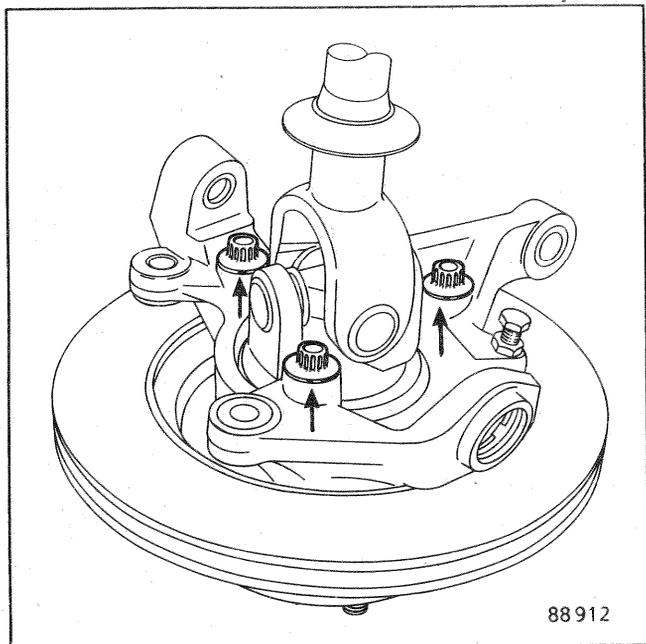


88 910

ROULEMENT DE MOYEU

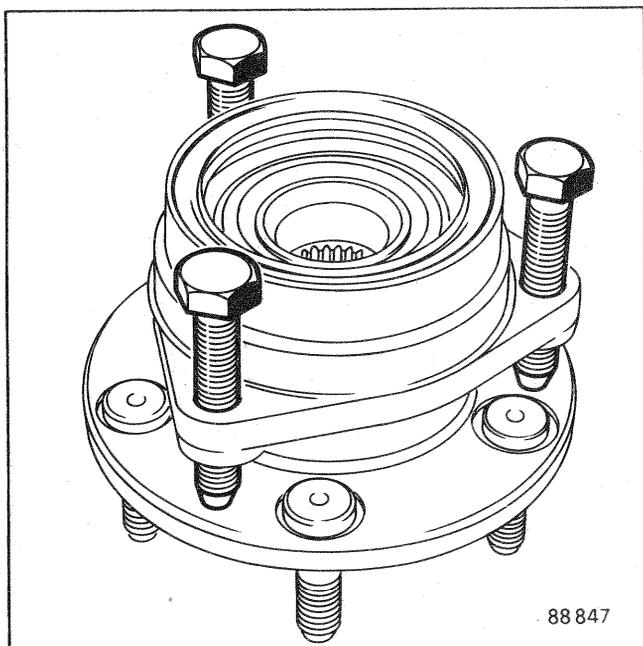
Remplacement

- les trois vis (C) de fixation de l'ensemble moyeu, porte-moyeu.



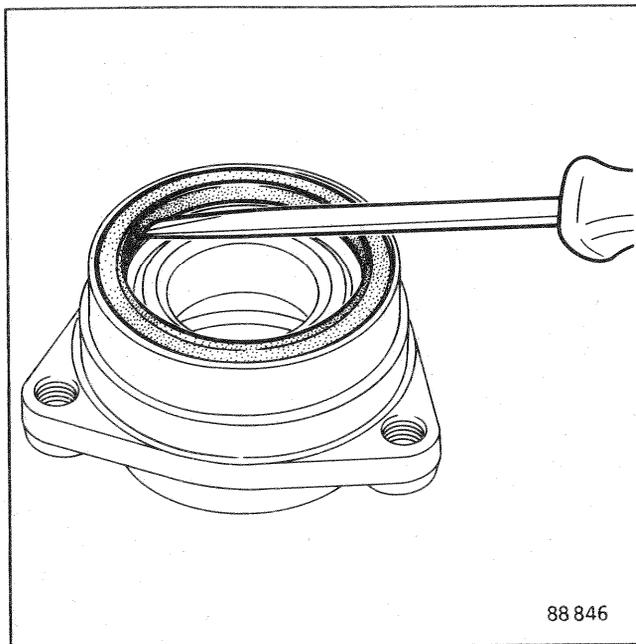
- L'ensemble moyeu, porte-moyeu.
- Le déflecteur de frein.

Extraire le porte-moyeu du moyeu à l'aide de trois vis à tête décollée.

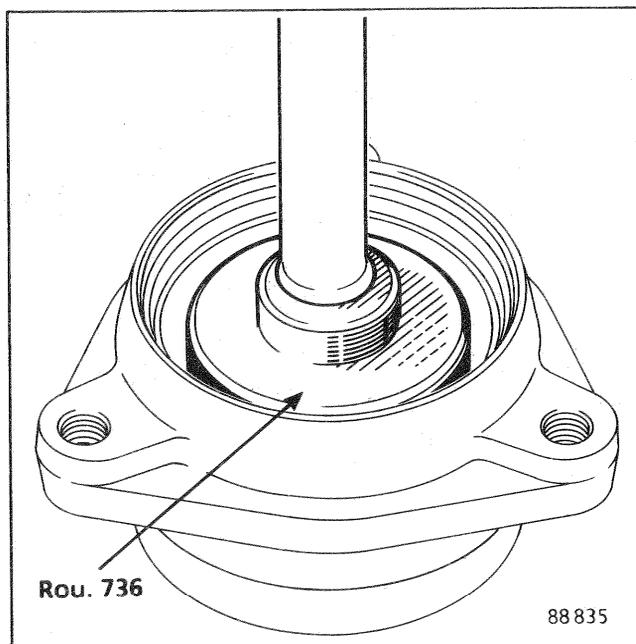


Porte-moyeu déposé :

- Extraire le joint à l'aide d'un tournevis.



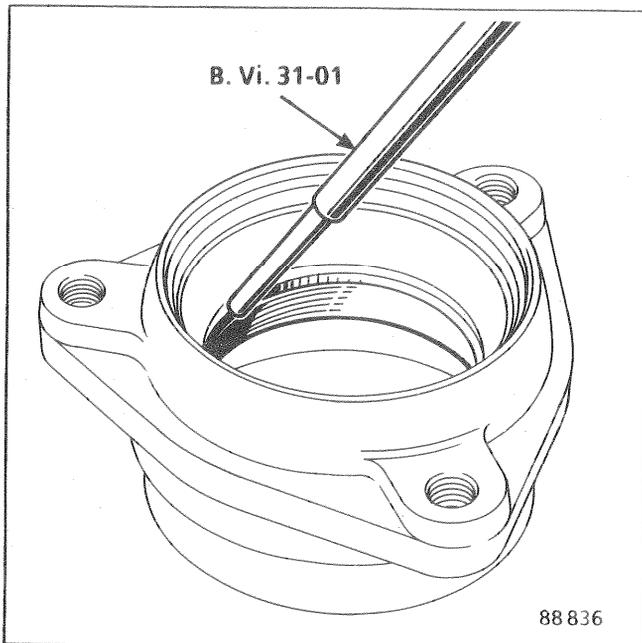
- Extraire le roulement et sa bague d'étanchéité, outil Rou. 736.



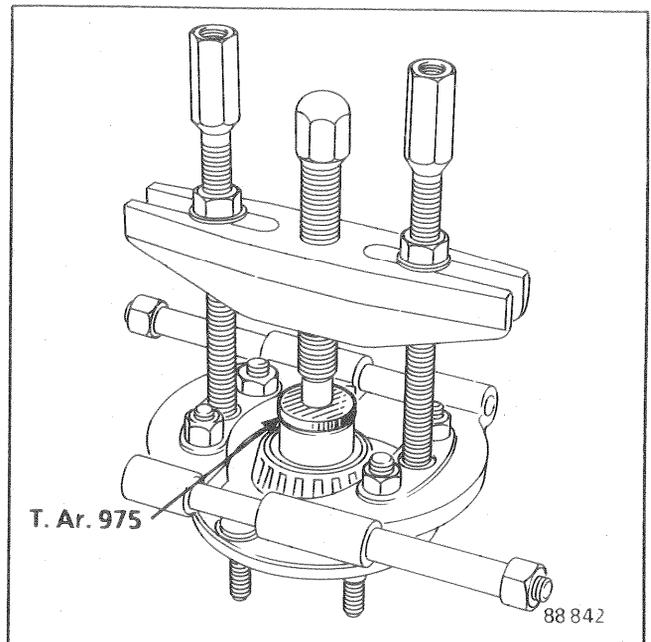
ROULEMENT DE MOYEU

Remplacement

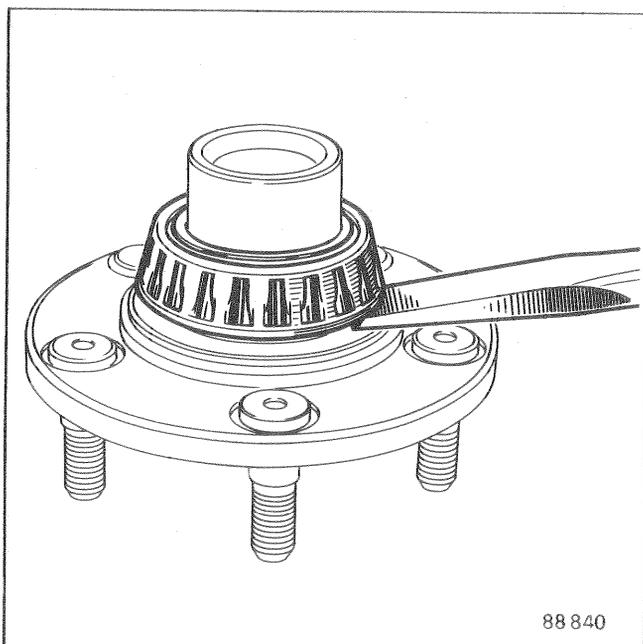
- déposer les coupelles extérieures de roulement, outil B. Vi. 31-01.



- Extraire le roulement avec un outil du type Facom U 53 G + U 53 E et le grain d'appui de l'outil T. Ar. 975.



- Décoller le roulement du moyeu à l'aide d'un burin.

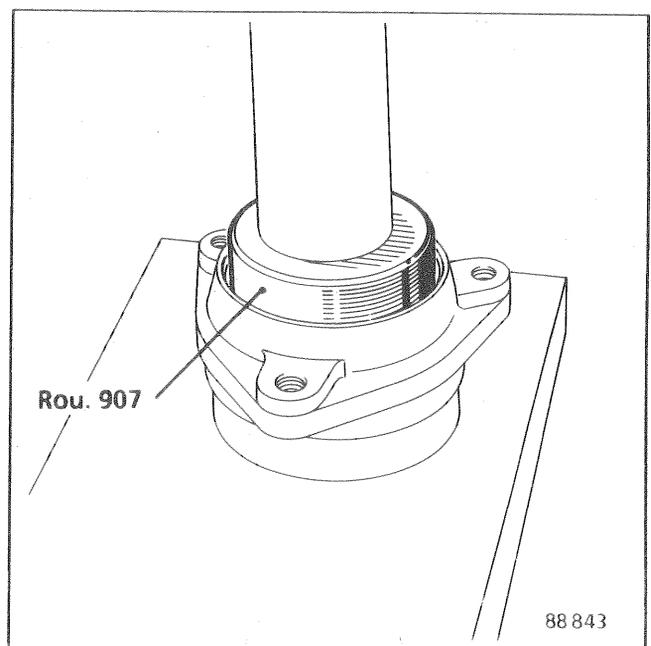


- Déposer la bague d'étanchéité.

REPOSE

- Mettre en place à la presse :

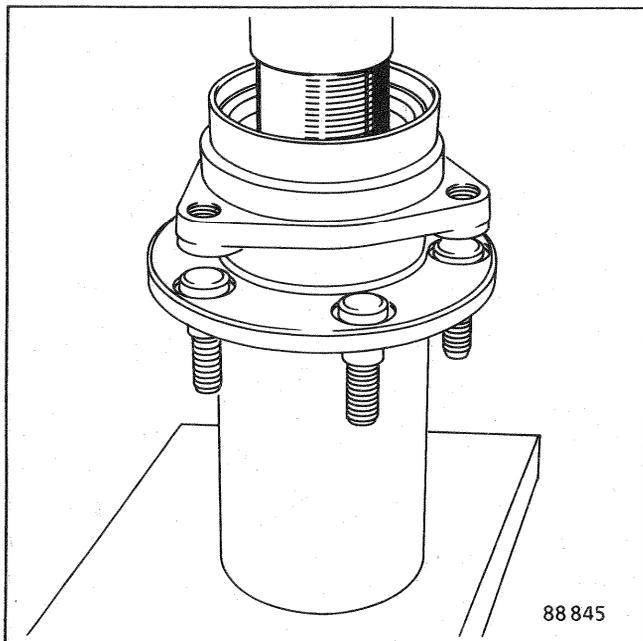
- les coupelles extérieures de roulement dans le porte-moyeu, outil Rou. 907.



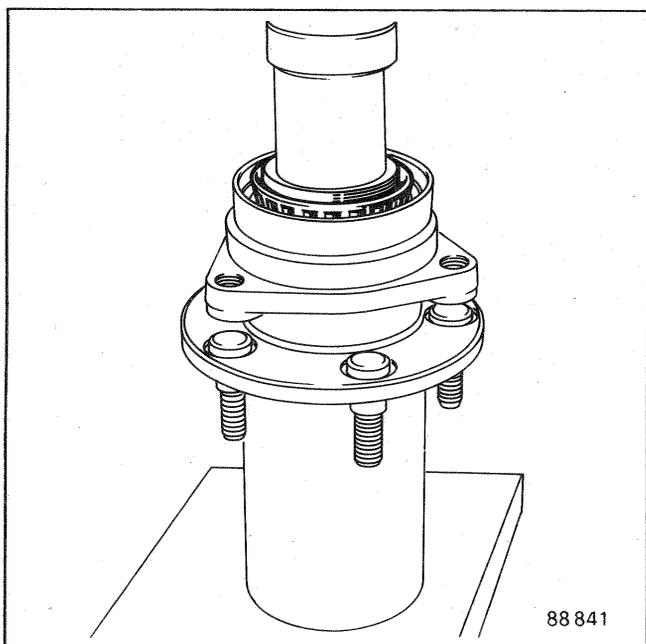
ROULEMENT DE MOYEU

Remplacement

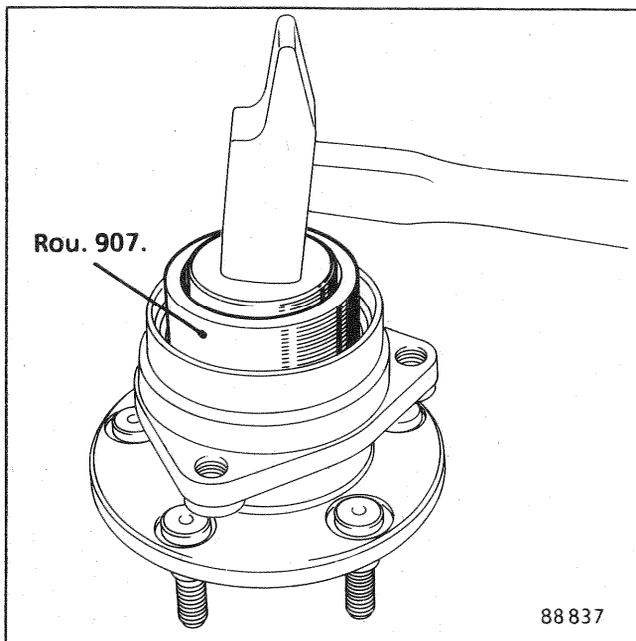
- la bague d'étanchéité sur le porte-moyeu
- l'ensemble porte-moyeu, roulement extérieur sur le moyeu,



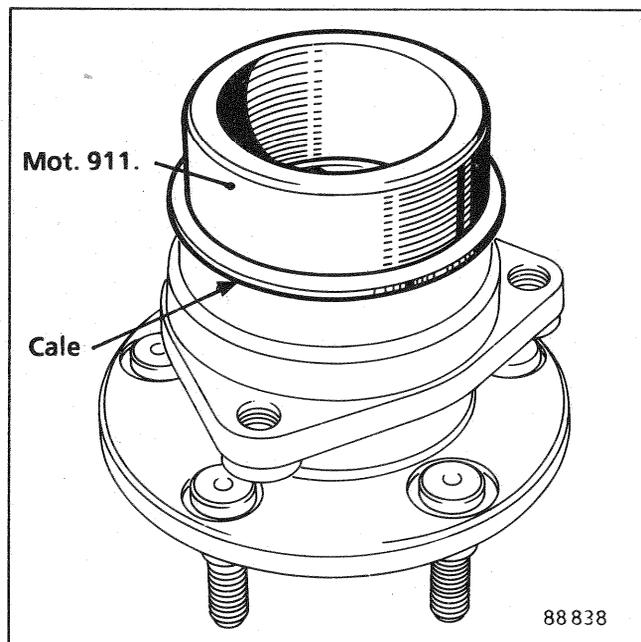
- le roulement intérieur.



Mettre en place la bague d'étanchéité outil Rou. 907.



Reposer le joint supérieur en intercalant une cale de 1 mm d'épaisseur sur l'outil Mot. 911.



Mettre en place le déflecteur de frein et l'ensemble moyeu, porte-moyeu sur le porte-fusée et serrer ses fixations au couple.

Mettre en place l'immobilisateur de moyeu Rou. 604-01 et serrer l'écrou au couple.

Reposer l'ensemble de freinage (voir chapitre correspondant).

ROTULE DE PONT AVANT

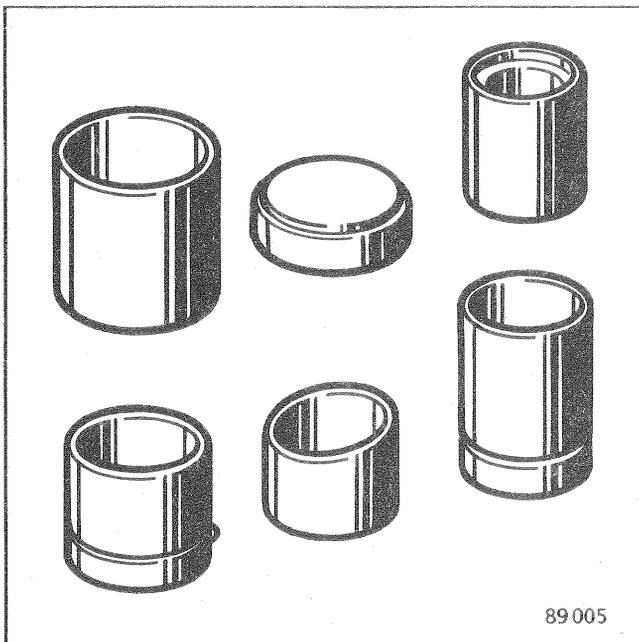
Dépose - Repose

Cette opération s'effectue après la dépose du porte-fusée.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

T. Av. 1 043	Outillage d'extraction et de repose des rotules de pont avant
Rou. 15-01	Grain d'appui

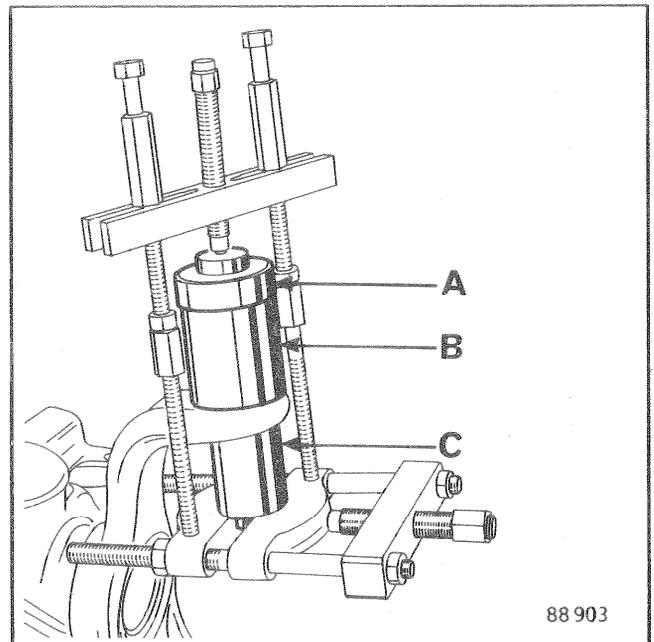
L'outil T. Av. 1 043 se compose de six bagues repérées A - B - C - D - E - F.



DEPOSE DE LA ROTULE SUPERIEURE

Mettre en place sur la rotule :

- les bagues A - B - C de l'outil T. Av. 1 043,
- un outil du type Facom U 53 P et U 53 E.



Extraire la rotule

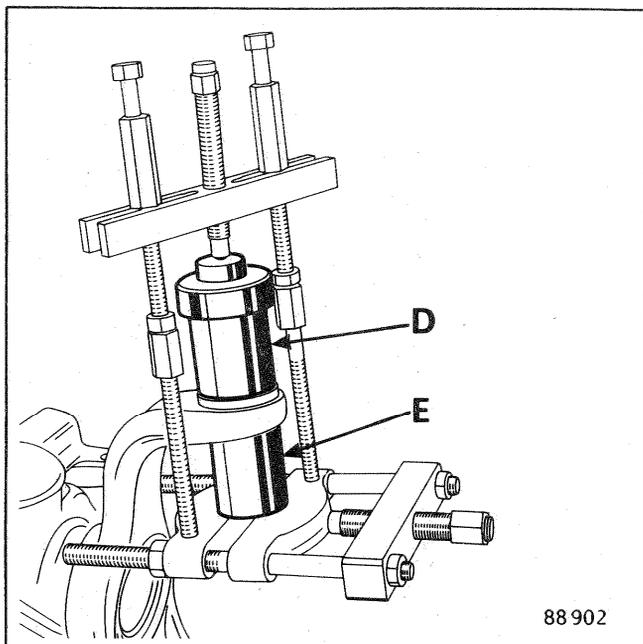
REPOSE DE LA ROTULE SUPERIEURE

Mettre en place :

- la rotule supérieure,
- les bagues D et E de l'outil T. Av. 1 043,
- un extracteur du type Facom U 53 P et U 53 E.

ROTULE DE PONT AVANT

Dépose - Repose

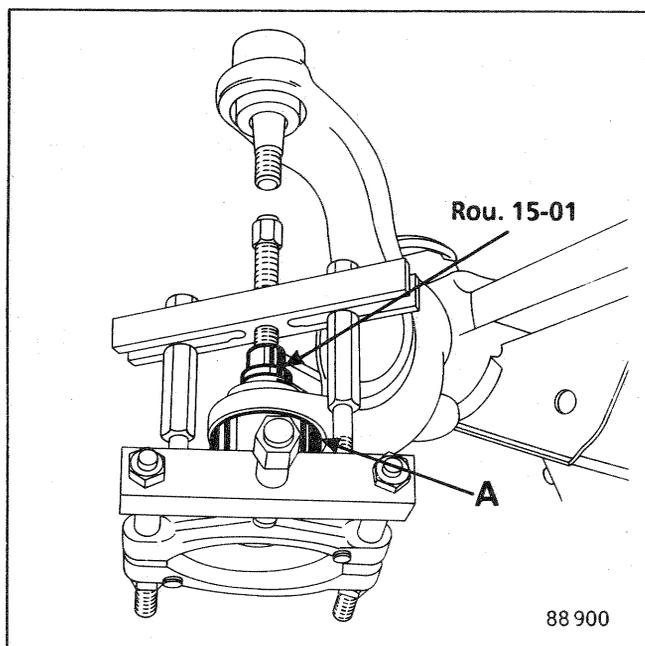


Emmancher la rotule

DEPOSE DE LA ROTULE INFERIEURE

Mettre en place sur la rotule :

- la bague A de l'outil T. Av. 1 043,
- l'outil Rou. 15-01,
- un extracteur du type Facom U 53 P et U 53 E.



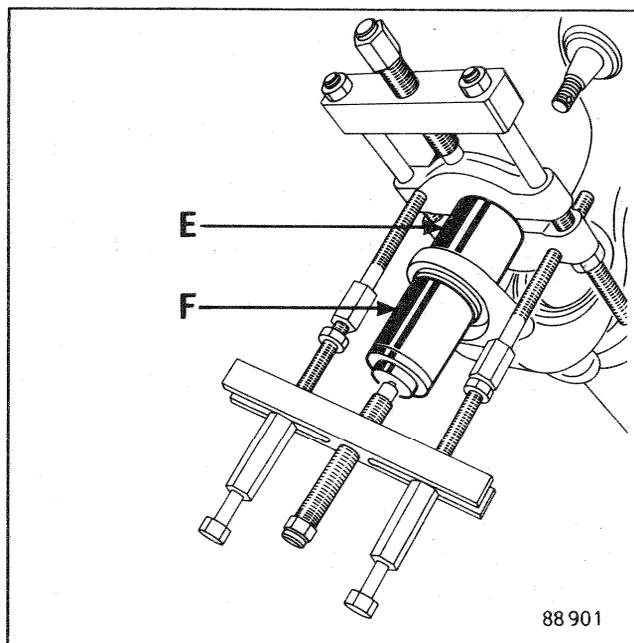
Nota : s'assurer que la semelle de l'outil est bien centrée par rapport à la queue de la rotule, celle-ci passe au travers, lors de son extraction.

Extraire la rotule.

REPOSE DE LA ROTULE INFERIEURE

Mettre en place :

- la rotule inférieure,
- les bagues E et F de l'outil T. Av. 1 043,
- un extracteur du type Facom U 53 P et U 53 E.



Emmancher la rotule.

Nota : s'assurer que la bague E reste correctement centrée lors de l'emmanchement de la rotule.

ROULEMENT DU TUBE DE PONT

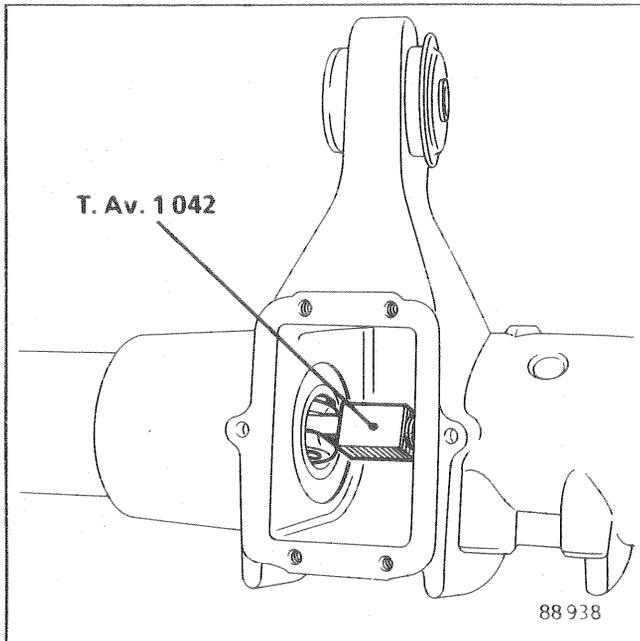
Dépose - Repose

Cette opération s'effectue après la dépose de l'arbre intermédiaire de transmission droite.

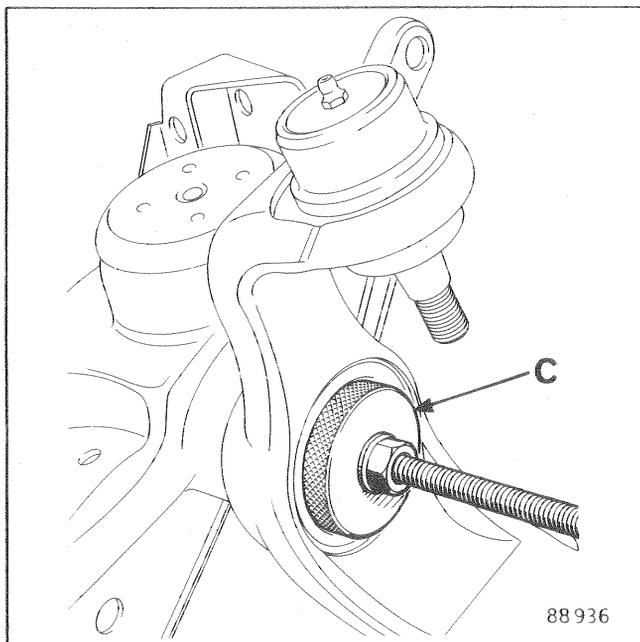
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T. Av. 1 042	Outillage de remplacement du roulement du joint et du déflecteur d'arbre de transmission avant droit
M.S. 580	Extracteur à inertie

DEPOSE

Mettre en place la tige filetée et l'embout de l'outil T. Av. 1 042 par l'extérieur du tube.



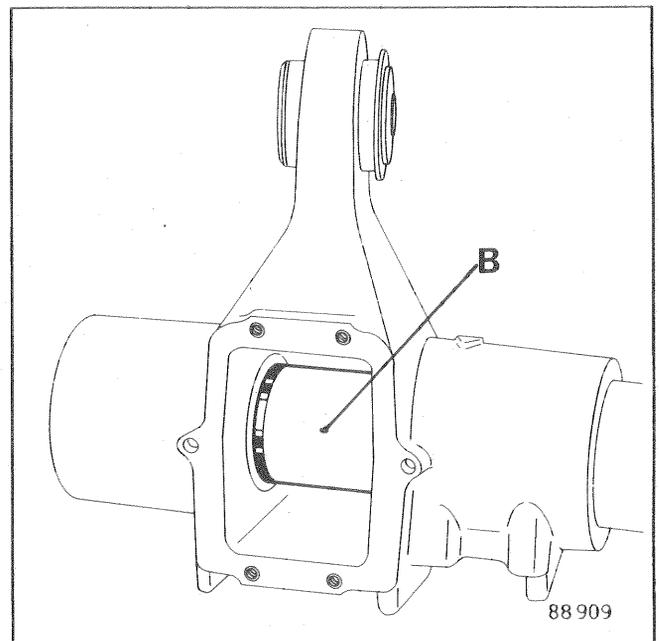
Raccorder la tige de l'outil T. Av. 1 042 à la bague C.



Extraire le roulement.

REPOSE

Mettre en place le roulement et l'emmancher avec la bague B de l'outil T. Av. 1 042 raccordée à la tige de l'outil M.S. 580.



Procéder au remontage de l'arbre intermédiaire (voir paragraphe correspondant).

DEFLECTEUR ET BAGUE D'ÉTANCHEITE DU TUBE DE PONT

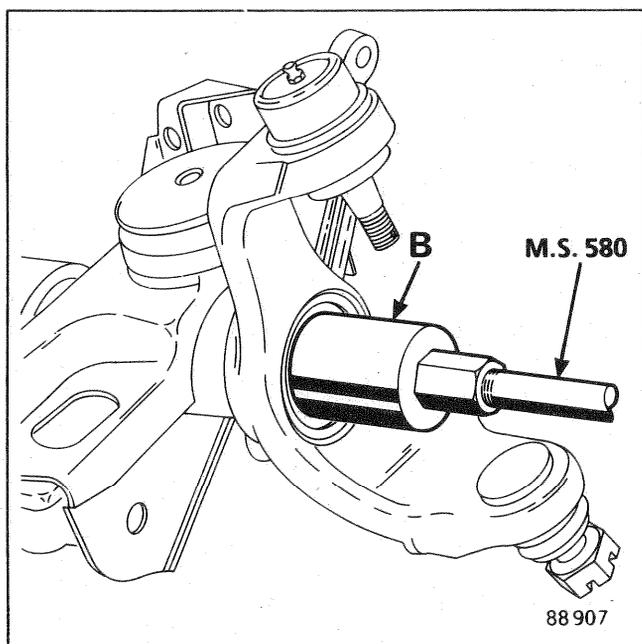
Dépose - Repose

Cette opération s'effectue après la dépose de la transmission droite (voir consigne dans le paragraphe correspondant).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T. Av. 1 042	Outillage de remplacement du roulement du joint et du déflecteur d'arbre de transmission avant droit
M.S. 580	Extracteur à inertie

DEPOSE

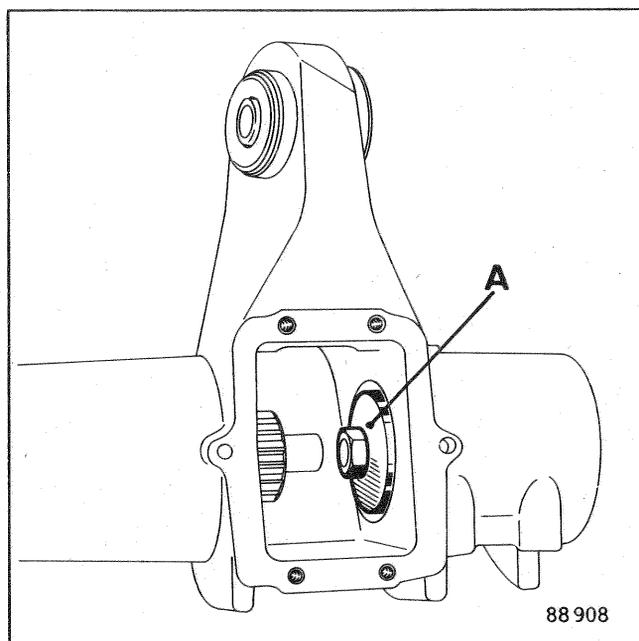
Mettre en place par l'extérieur du tube, la bague B de l'outil T. Av. 1 042 équipée de la tige de l'outil M.S. 580.



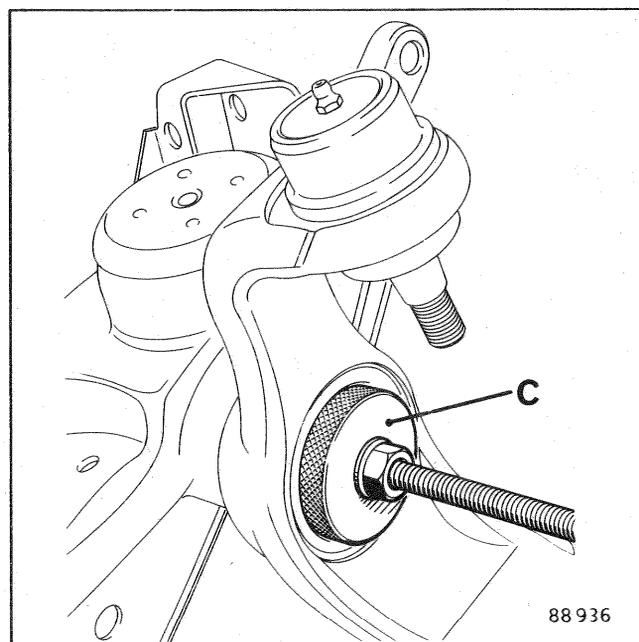
Extraire l'ensemble déflecteur bague d'étanchéité.

REPOSE

Mettre en place l'ensemble déflecteur bague d'étanchéité bague A de l'outil T. Av. 1 042.



Retourner la tige de l'outil T. Av. 1 042 et la raccorder à la bague C.



Emmancher l'ensemble déflecteur bague d'étanchéité.
Procéder au remontage de la transmission (voir paragraphe correspondant).

MOTEUR DE CHANGEMENT DE PONT

Dépose - Repose - Réparation

COUPLE DE SERRAGE (en daN.m)

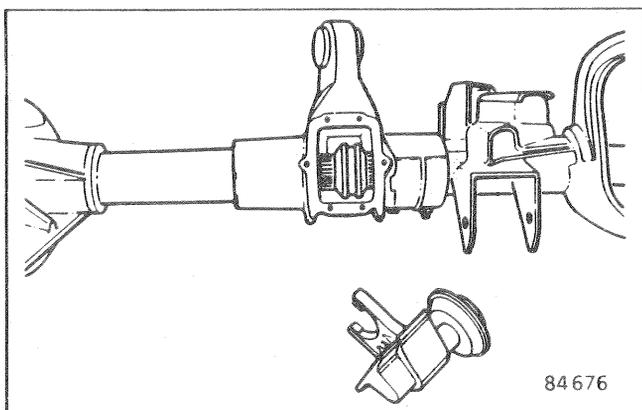
Vis de fixation du moteur de changement de pont	1,5
---	-----

DEPOSE

Débrancher et repérer le circuit de dépression.

Déposer :

- les vis de fixation du boîtier,
- le boîtier, prévoir l'écoulement de l'huile.



REPOSE

Mettre 15 cl d'huile en cas d'écoulement à la dépose.

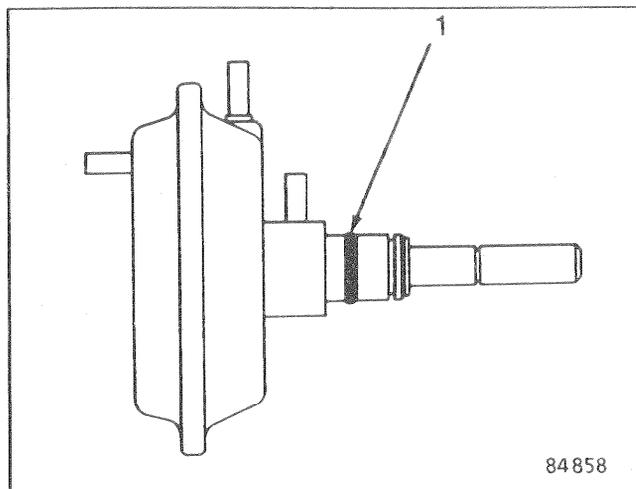
Engager la fourchette dans la gorge et reposer le boîtier.

Serrer ses fixations au couple.

REPARATION

Déposer :

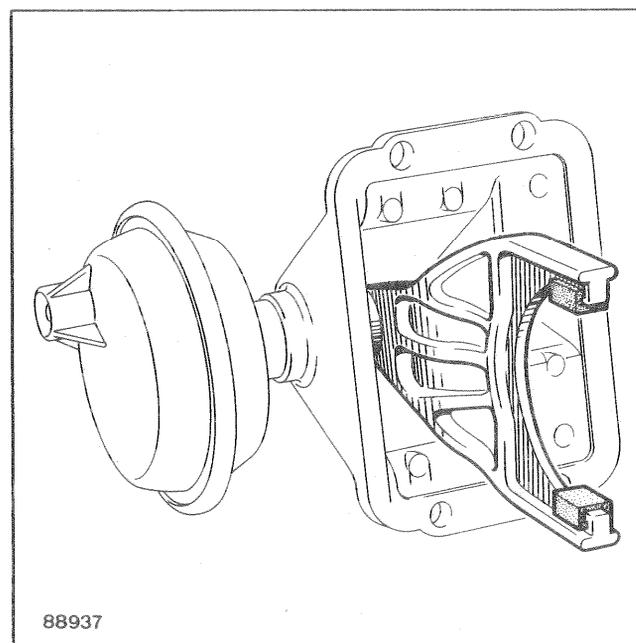
- les trois anneaux d'arrêt,
- le moteur du boîtier en récupérant la fourchette,
- le joint torique (1).



Contrôler le bon coulisement de la tige.

Mettre en place un joint torique neuf.

Positionner la fourchette, déport côté opposé au moteur.



Emmancher le moteur et reposer les trois anneaux d'arrêt.

BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Dépose - Repose

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Dir. 987

Extracteur de bielle de direction

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de fixation du boîtier sur le châssis	9
Boulon d'assemblage du cardan et de l'arbre d'entrée	6
Raccords de canalisation d'huile	3,5
Ecrou de serrage de la bielle pendante	25

DEPOSE

Débrancher les tuyaux d'arrivée et de retour d'huile, en boucher l'extrémité pour prévenir l'entrée d'impuretés.

Désaccoupler l'arbre intermédiaire de l'arbre court.

Déposer :

- la barre de direction au niveau de la bielle pendante en repérant sa position,
- l'écrou de fixation de la bielle pendante et l'extraire : outil **Dir. 987**,
- le stabilisateur avant.

Lever le côté gauche du véhicule.

Déposer :

- les vis de fixation du boîtier et le boîtier.

REPOSE

Centrer le boîtier de direction et aligner l'arbre intermédiaire, l'arbre court et fixer le boîtier sur le longeron du cadre.

Réaccoupler l'arbre intermédiaire à l'arbre court.

Reposer :

- la bielle pendante à ses repères de référence, serrer l'écrou au couple,
- le stabilisateur avant,
- la barre de direction à la bielle pendante.

Abaisser le véhicule et rebrancher les tuyaux d'arrivée et de retour d'huile.

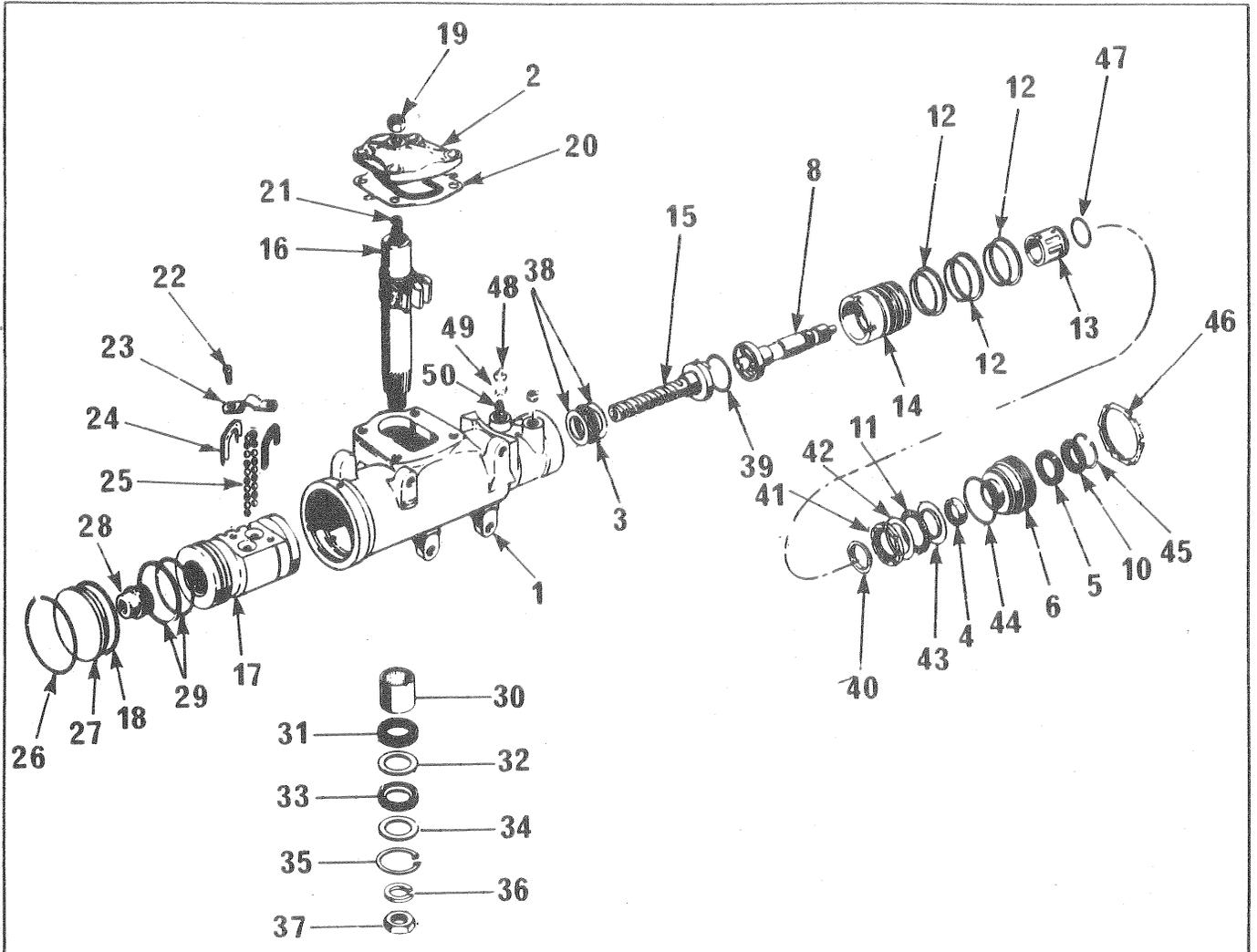
Faire le plein avec de l'huile **ELF RENAULT MATIC D2** ou **TOTAL DEXRON** ou **MOBIL ATF 220**.

Purger l'air du circuit.



BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Eclaté

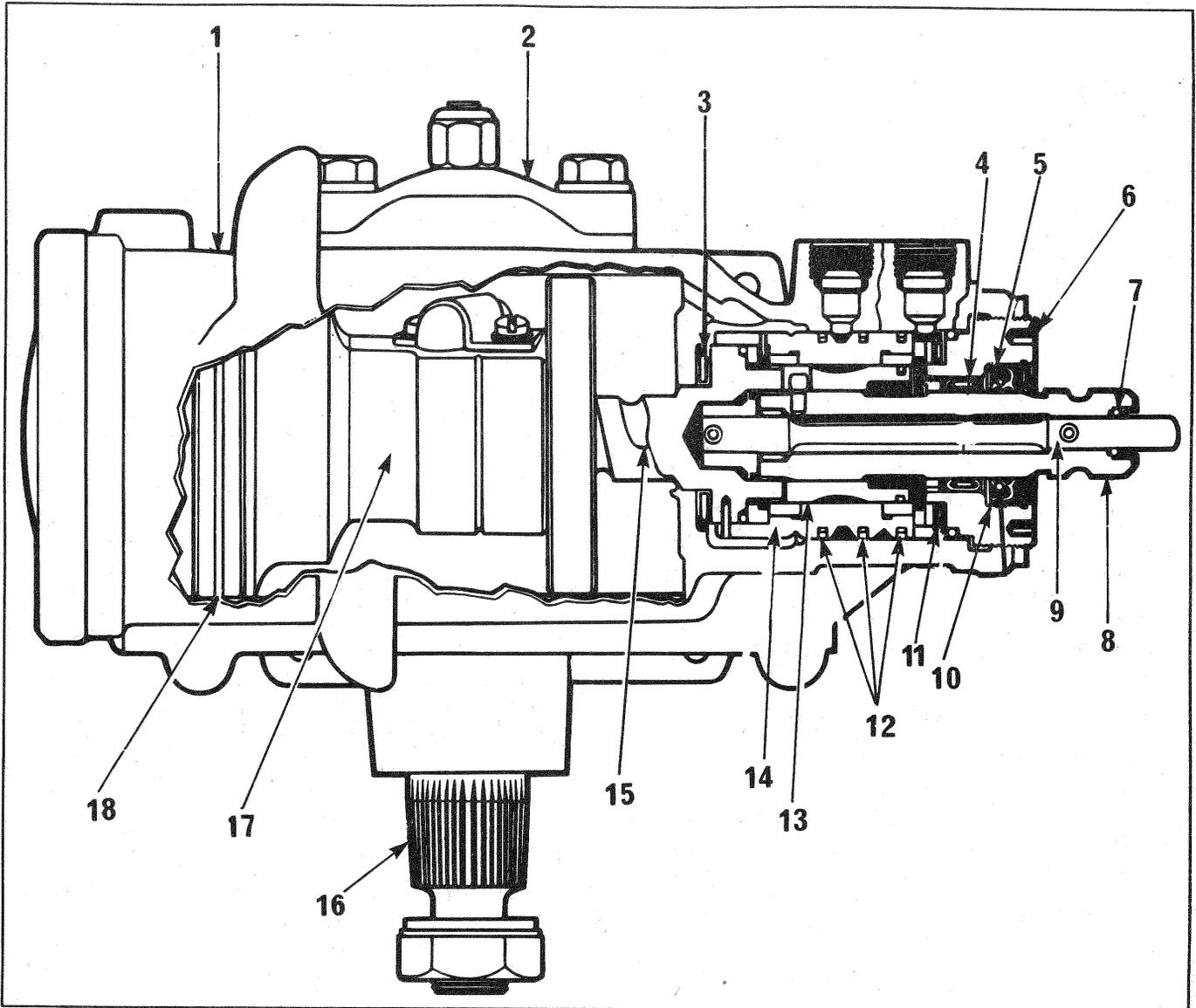


- 1 - Corps du boîtier (carter)
- 2 - Couvercle latéral
- 3 - Roulement
- 4 - Roulement
- 5 - Joint à lèvres
- 6 - Erou de réglage
- 8 - Arbre d'entrée
- 10 - Joint
- 11 - Roulement à aiguilles
- 12 - Joints
- 13 - Valve intérieure
- 14 - Corps de valve
- 15 - Vis sans fin
- 16 - Arbre de sortie
- 17 - Piston crémaillère
- 18 - Joint
- 19 - Contre écrou
- 20 - Joint de couvercle latéral
- 21 - Vis de réglage
- 22 - Vis et rondelles
- 23 - Collier de guide billes
- 24 - Guide billes
- 25 - Billes
- 26 - Jonc de retenue

- 27 - Couvercle inférieur
- 28 - Bouchon
- 29 - Joints
- 30 - Roulement
- 31 - Joint
- 32 - Rondelle
- 33 - Joint
- 34 - Rondelle
- 35 - Circlip
- 36 - Rondelle
- 37 - Erou
- 38 - Rondelles coniques
- 39 - Joint torique
- 40 - Bague de retenue
- 41 - Entretoise
- 42 - Rondelle d'appui étroite
- 43 - Rondelle d'appui large
- 44 - Joint torique
- 45 - Circlip
- 46 - Contre écrou
- 47 - Joint torique
- 48 - Ressort
- 49 - Siège
- 50 - Valve

BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Crevé



- 1 - Corps du boîtier (carter)
- 2 - Couvercle latéral
- 3 - Roulement
- 4 - Roulement
- 5 - Joint à lèvre
- 6 - Ecrou de réglage
- 7 - Joint
- 8 - Arbre d'entrée
- 9 - Barre de torsion
- 10 - Joint
- 11 - Roulement à aiguilles
- 12 - Joints
- 13 - Valve intérieure
- 14 - Corps de valve
- 15 - Vis sans fin
- 16 - Arbre de sortie
- 17 - Piston crémaillère
- 18 - Joint

BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Réparation complète

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

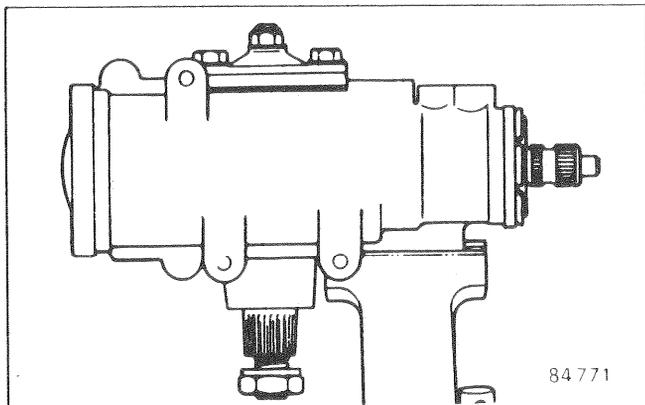
Emb. 786-01	Centreur d'embrayage.
Dir. 982	Clé pour écrou de réglage de la précontrainte du roulement de direction.
Dir. 983	Clé pour contre écrou du bouchon de réglage.
Dir. 984	Mandrin de maintien du chemin de billes d'axe de direction.
Rou. 737-01	Outil de mise en place du déflecteur de joint AR de moyeu AR.
Rou. 801	Extracteur du roulement intérieur de fusée AR.
T. Ar. 975	Outillage pour réparation du différentiel auto-bloquant

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Écrou de l'arbre d'entrée	3
Contre écrou de l'arbre d'entrée	12
Vis du couvercle latéral	6
Bouchon du piston crémaillère	10
Vis d'assemblage du collier de maintien des billes	1,5
Contre écrou de l'arbre de sortie	3

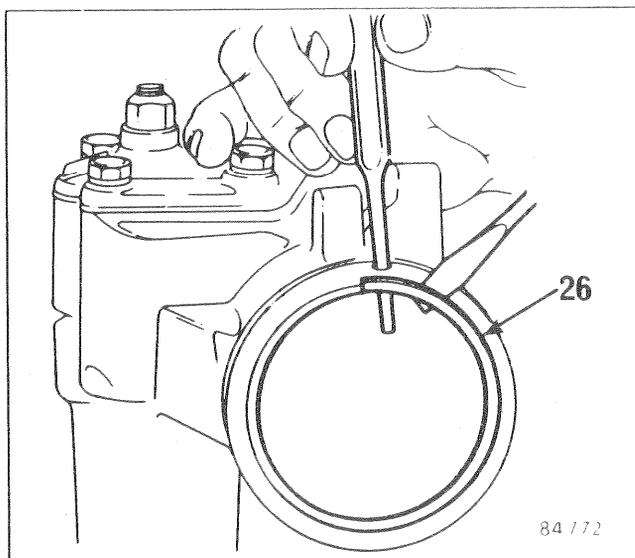
DEMONTAGE

Serrer le boîtier dans un étau sur son bossage non usiné (voir dessin).



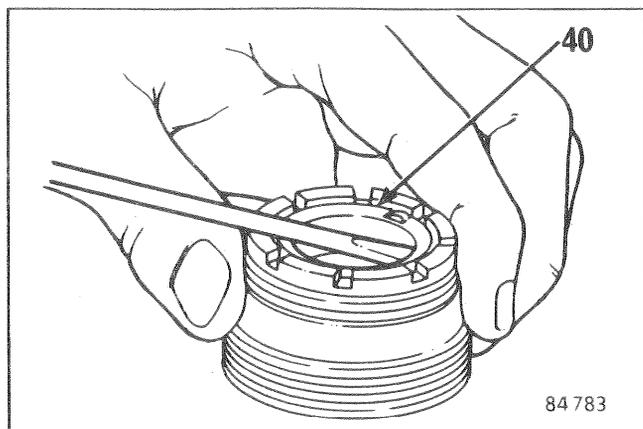
Déposer :

- le jonc de retenue (26) du couvercle inférieur en le poussant par le trou prévu à cet effet.

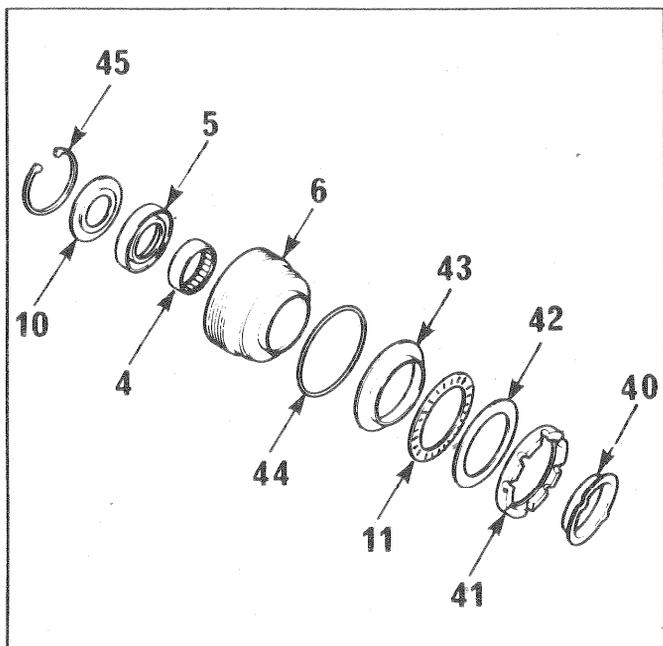


BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Réparation complète



- Le joint torique (44)



- le circlip (45)
- les joints à lèvres (10) et (5) en faisant levier avec un tournevis,
- si nécessaire le roulement à aiguilles (4) outil Emb. 786-01.

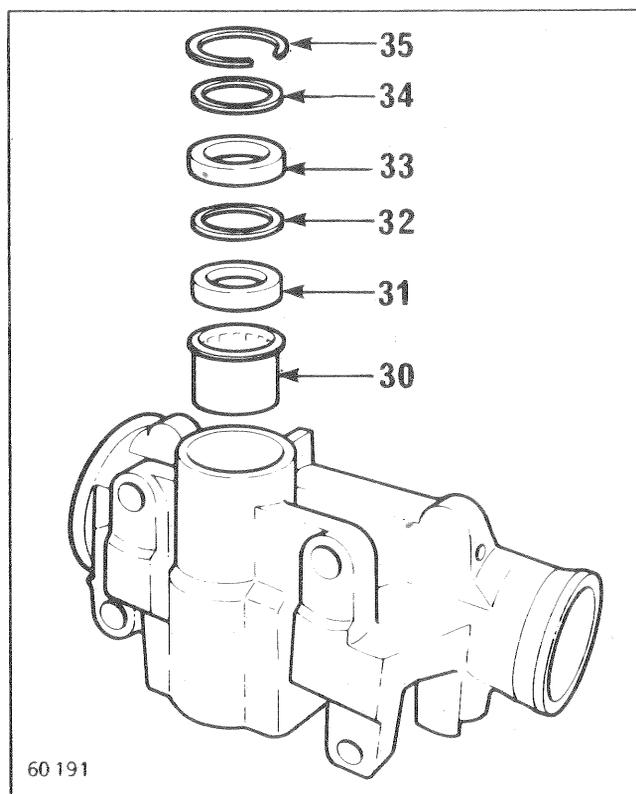
DEMONTAGE DE LA SORTIE DU BOITIER

Déposer :

- le circlip (35)
- la rondelle acier (34),
- le joint à lèvres (33) en faisant levier avec un tournevis.

Nota : NE PAS DETERIORER L'ALESAGE DU BOITIER - risque de fuite ultérieure.

- la seconde rondelle acier (32),
- le second joint à lèvres (31) avec un tournevis



Extraire à la presse le roulement (30), en le poussant de l'intérieur vers l'extérieur du boîtier de direction en utilisant le tube intérieur du Rou. 801.

A l'aide d'une clé à douille de 19 mm tourner l'arbre d'entrée de la direction dans le sens horaire jusqu'à obtenir la sortie du couvercle inférieur.

Nota : ne pas tourner trop loin afin d'éviter la chute des billes.

Déposer le couvercle et son joint torique.

Tourner l'arbre de direction de 1/2 tour dans le sens horaire.

Frapper à l'aide d'un maillet sur le bouchon du piston crémaillère pour favoriser sa dépose.

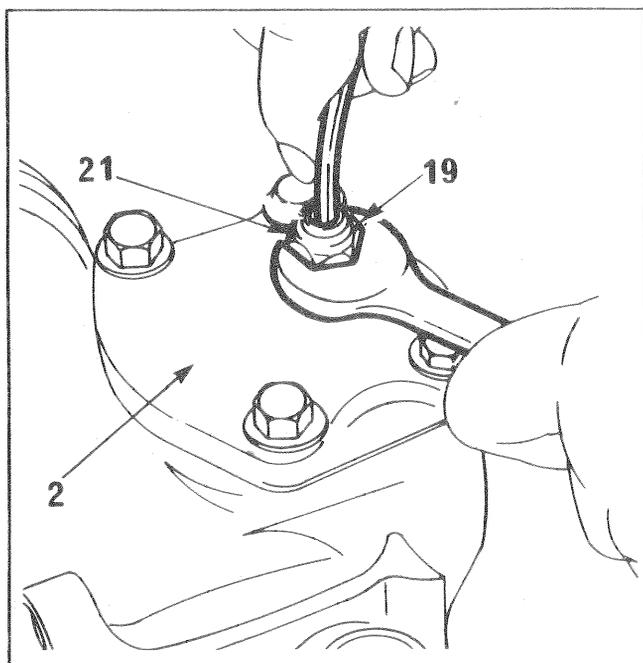
Déposer le bouchon du piston crémaillère.

BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Réparation complète

DEPOSE DE L'ARBRE DE SORTIE

Dévisser le contre écrou (19) de la vis de réglage (21) de l'arbre de sortie de direction tout en maintenant à l'aide d'une clé du type CHC la vis de réglage (21).



Dévisser les vis du couvercle latéral (2).

Visser la vis de réglage (21) pour déposer le couvercle.

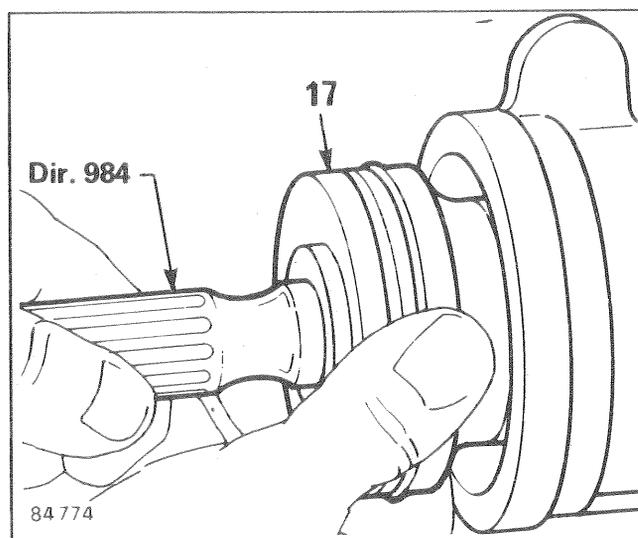
Tourner l'arbre d'entrée de la direction pour centrer les dents de l'arbre de sortie.

Déposer l'arbre de sortie en frappant en bout de l'arbre, côté filetage avec un maillet en plastique.

DEPOSE DU PISTON CREMAILLERE

Engager dans le piston crémaillère (17) l'outil Dir. 984 jusqu'à fond.

Maintenir l'outil en butée.



Tourner l'arbre d'entrée dans le sens inverse horaire, afin de dégager le piston de la vis sans fin interne.

Déposer le piston crémaillère et l'outil Dir. 984 assemblés, ne pas les désaccoupler.

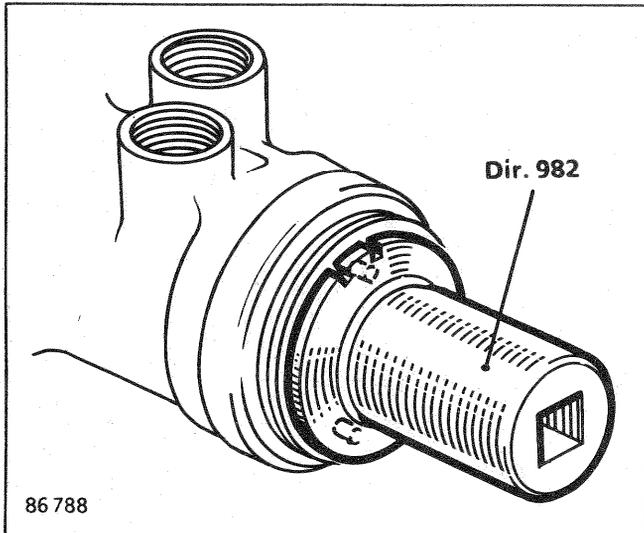
BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Réparation complète

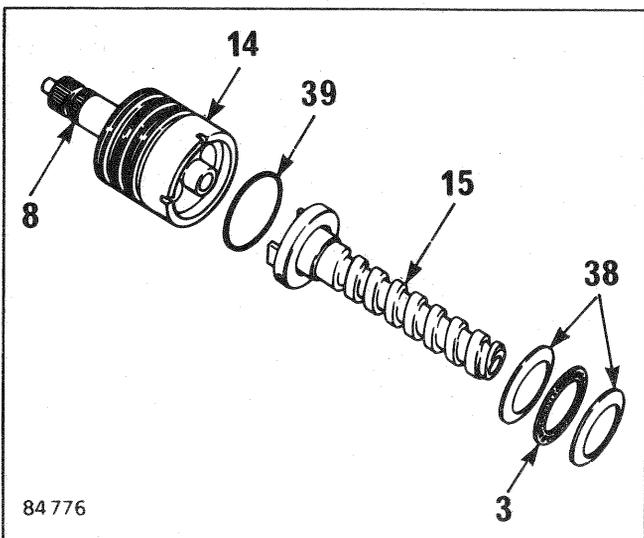
DEPOSE DE L'ARBRE D'ENTREE

Déposer :

- le contre écrou de blocage - outil Dir. 983.



- l'écrou de réglage outil Dir. 982,
- l'arbre d'entrée (8) et la valve rotative (14) assemblés,
- la vis sans fin (15) le roulement à aiguille (13), et ses rondelles coniques (38),
- le joint torique (39) de l'intérieur de la valve rotative.



DEMONTAGE DE L'ECROU DE REGLAGE (6)

Déposer :

- la bague de retenue (40) en faisant levier avec un tournevis,
- l'entretoise (41), la rondelle d'appui (42), le roulement (11), la rondelle d'appui large (43).

Nota : En cas d'impossibilité d'extraire le joint à lèvres, le déposer avec le roulement.

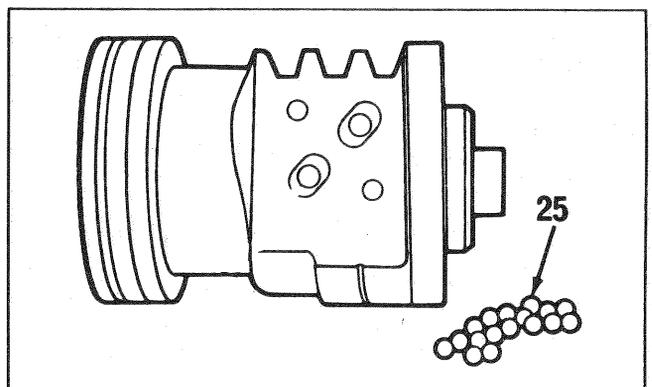
DEMONTAGE DU PISTON CREMAILLERE (17)

Poser le piston debout sur l'établi.

Retirer l'outil Dir. 984.

Récupérer les billes (25) :

- 12 billes couleur acier
- 12 billes couleur noire.

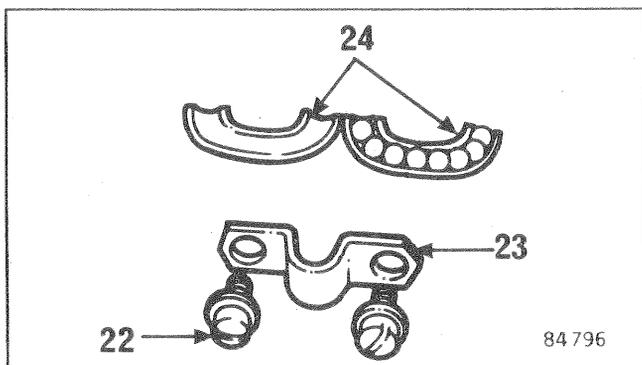


BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Réparation complète

Déposer :

- les vis (22) de fixation du collier, de fixation (23) du tube guide (24) des billes (25).



- le joint "téflon" à l'aide d'une cale de 0,25 mm,
- le joint torique situé sous le joint "teflon".

VALVE ROTATIVE

La valve rotative est un élément de grande précision, toute intervention doit être effectuée avec un maximum de précautions.

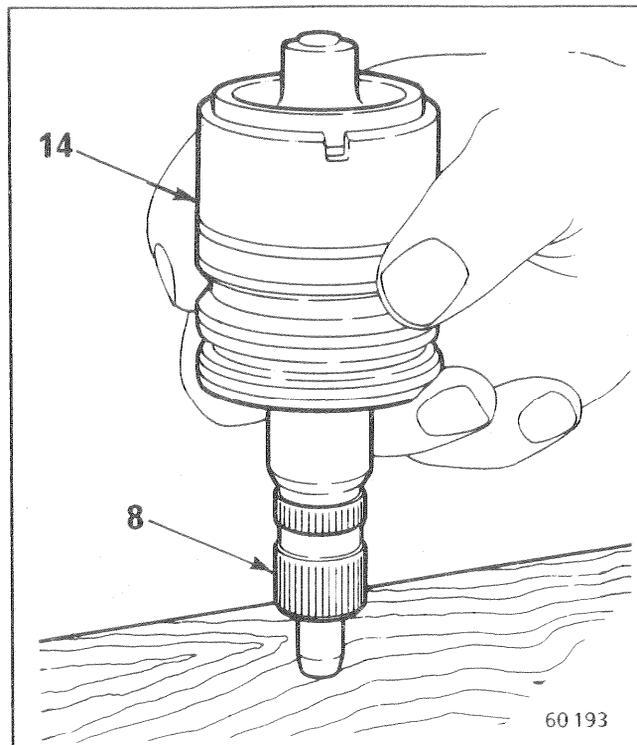
Les joints extérieurs peuvent être changés facilement sans démontage particulier.

L'échange du joint intérieur nécessite le démontage de la valve.

DEMONTAGE DE LA VALVE ROTATIVE

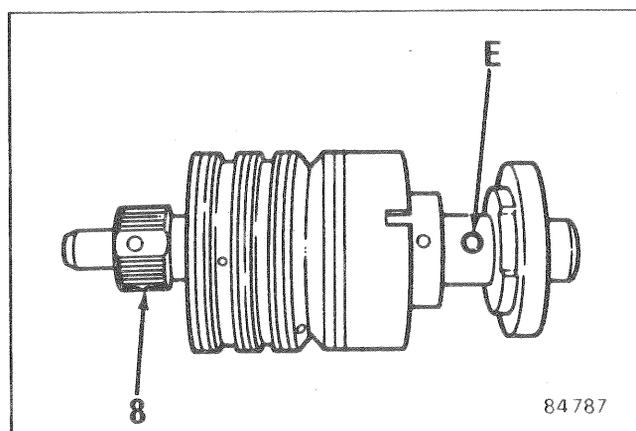
Tenir la valve assemblée, arbre d'entrée orienté vers le bas.

Frapper par coups très faibles l'extrémité de l'arbre d'entrée sur un morceau de bois, le corps de valve (14) doit descendre.



Nota : L'arbre (8) peut se coincer, surveiller son alignement par rapport à la valve et sa liberté de mouvement ; ne pas sortir l'ensemble en force.

Dès que l'extrémité de l'arbre (8) est dégagée du corps de valve (14) retirer l'arbre partiellement et dégager l'ergot E de l'intérieur de la valve.

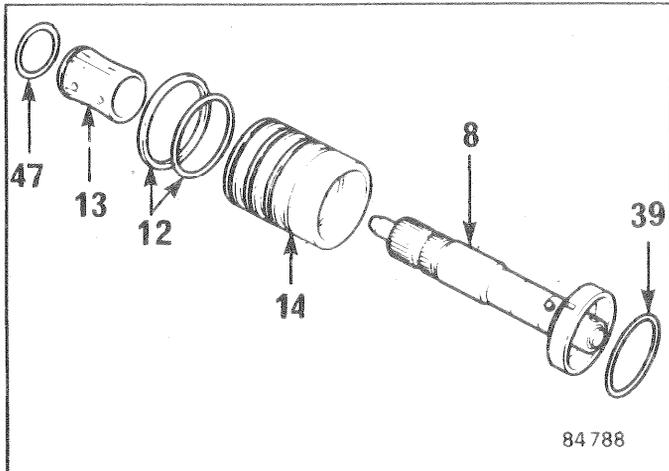


BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Réparation complète

Déposer :

- la partie interne de la valve
- le joint torique



- les joints "teflon" à l'aide d'une cale de 0,25 mm et les joints toriques (12).

Toutes les parties de la valve doivent être nettoyées méticuleusement et examinées attentivement.

Nettoyer tous les trous à l'air comprimé.

Aucune rayure, entaille, bavure, etc, ne doit être apparente.

La partie interne de la valve doit coulisser et tourner librement dans le corps de valve (14).

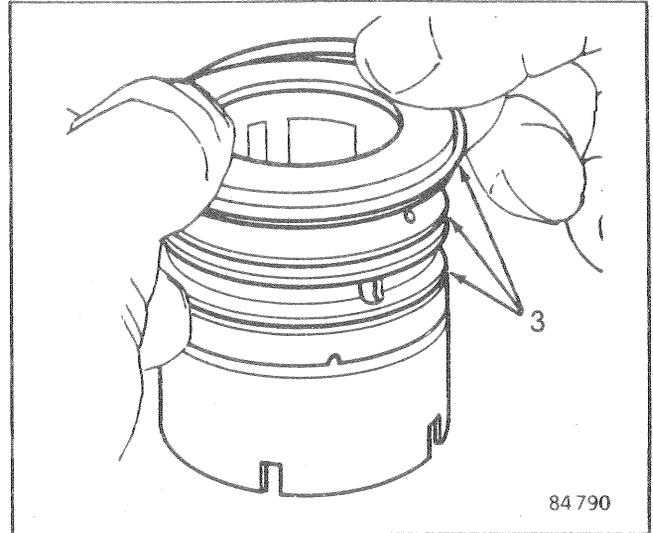
Si l'une des pièces est détériorée ou usée, l'ensemble doit être remplacé.

Les joints sont à changer.

REASSEMBLAGE DE LA VALVE

Lubrifier toutes les pièces avec de l'huile ELF RENAULTMATIC D2.

Remonter un joint torique neuf (47) dans la gorge de la partie interne de la valve.

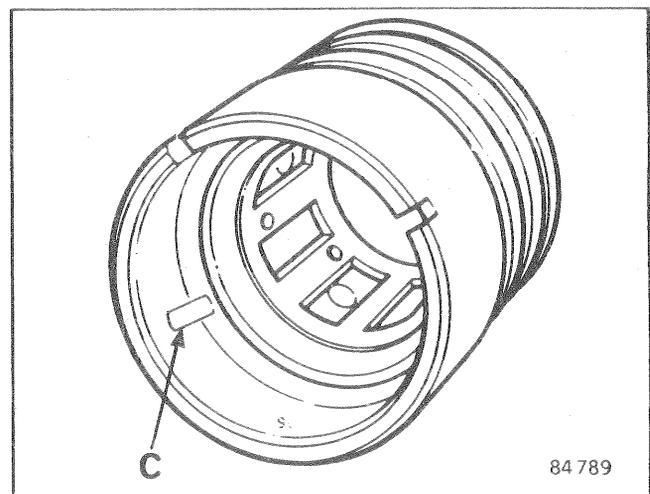


Placer la valve intérieure dans le corps en l'engageant du côté des joints "teflon" (12).

Monter les joints toriques et les joints "teflon" (12) dans les gorges du corps de valve.

Présenter l'arbre d'entrée (8) dans la valve.

Engager l'ergot de l'arbre d'entrée dans le trou C de la partie interne de la valve.

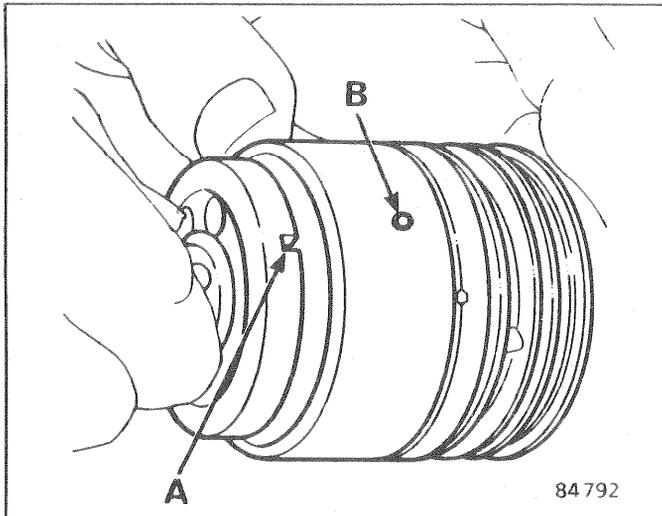


BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Réparation complète

Aligner l'encoche A du chapeau de l'arbre avec la goupille de positionnement B du corps de valve (14).

Enfoncer l'arbre et la valve intérieure dans le corps de valve.



Nota : s'assurer du bon engagement de l'ergot dans l'encoche.

Monter le joint torique (39) dans le corps de valve.

Nettoyer méticuleusement toutes les pièces du boîtier de direction et le boîtier lui-même.

Examiner chaque pièce et le boîtier, les alésages, les portées, les dentures.

En cas de fuite d'huile par les billes de fermeture des canaux d'huile :

- ressertir la bille,
- dégraisser la zone,
- étendre du mastic CAF 4/60 THIXO.

REMONTAGE DU PISTON CREMAILLERE

Lubrifier le piston (17).

Remonter :

- le joint torique neuf et le joint "téflon" (29),
- la vis sans fin (15) dans le piston crémaillère en l'engageant du côté du joint.

Nota : La vis sans fin doit être engagée presque à fond.

Aligner la vis sans fin avec les trous du piston.

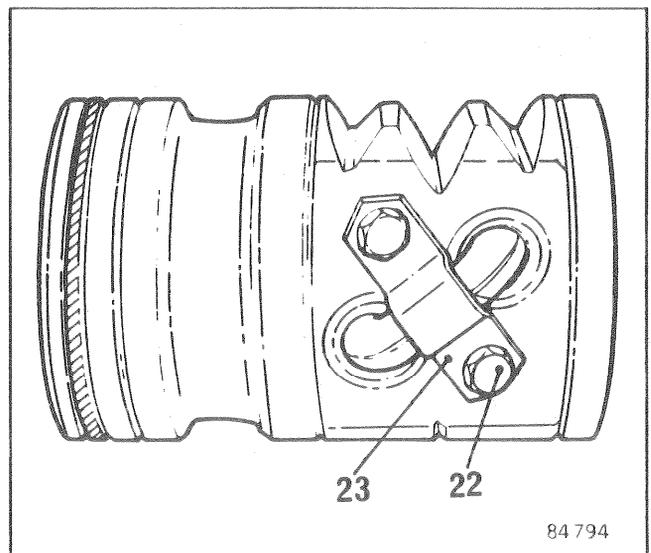
Introduire alternativement, dans le trou le plus près du joint "téflon" une bille de couleur acier, une bille de couleur noire, une bille de couleur acier, une bille de couleur noire et ainsi de suite, jusqu'à voir apparaître, dans le second trou, la première bille engagée.

Placer avec un peu de graisse les six dernières billes dans l'une des deux parties du guide des billes.

Respecter la position des billes pour conserver l'alternance des billes de couleur acier et de couleur noire (25).

Réunir les deux parties du guide et replacer le tube guide (24).

Fixer le collier de maintien (23) avec les deux vis (22) munies de rondelles.

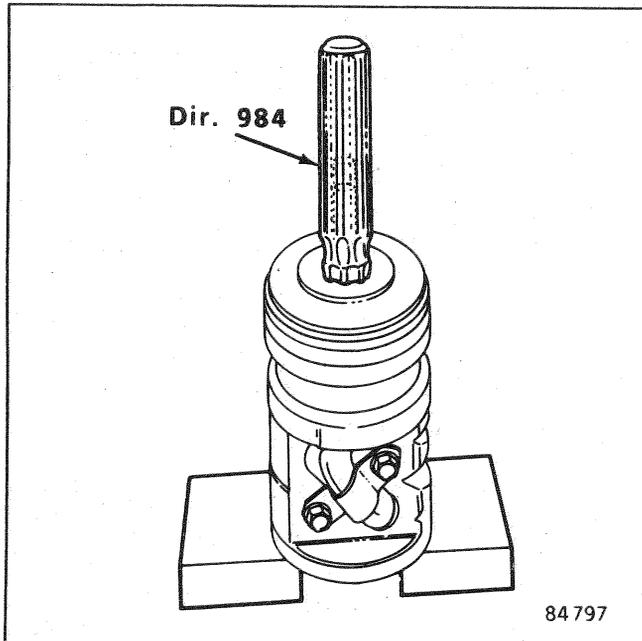


BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Réparation complète

Introduire l'outil Dir. 984 dans le piston crémaillère (17).

Maintenir l'outil Dir. 984 en appui sur l'extrémité de la vis sans fin (15).



Tourner la vis sans fin (15) dans le sens inverse horaire et la retirer.

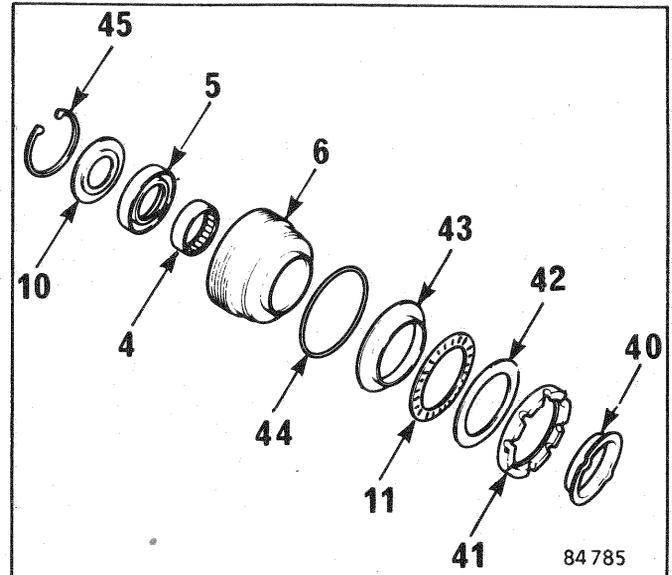
REMONTAGE DE L'ECROU DE REGLAGE

Placer le roulement (4) sur l'outil Emb. 786-01 la marque du roulement orientée du côté du manche de l'outil et l'emmancher de l'intérieur vers l'extérieur du boîtier.

Faire dépasser le roulement vers l'extérieur jusqu'au niveau de l'épaulement d'arrêt de l'alésage des joints à lèvres.

Remonter :

- le joint à lèvres double (5) : tube de l'outil Rou. 737-01, le positionner pour permettre le montage du joint à lèvres simple.



Remonter :

- le joint à lèvres simple (10)
- le circlip (45),
- le joint torique (44),
- l'ensemble rondelle - roulement (43) - (11) - (42) - (41),
- la bague de retenue (40)

REMONTAGE DE LA SORTIE DU BOITIER

Remonter :

- le roulement (30) à la presse avec le grain d'appui de l'outil T. Ar. 975.

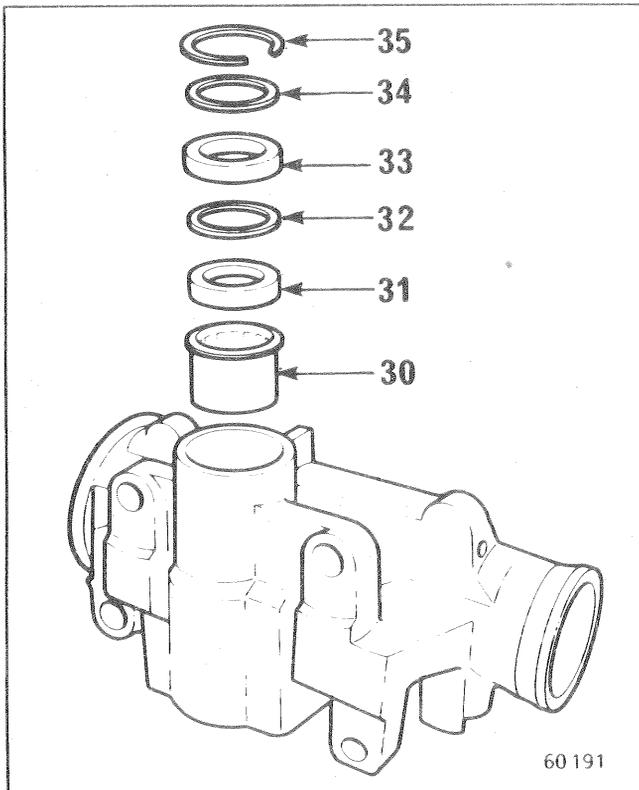
Nota : le roulement ne doit pas dépasser à l'intérieur du boîtier, il doit être légèrement en retrait.

- le joint à lèvres (31) avec le grain d'appui de l'outil T.Ar. 975.

BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Réparation complète

- la rondelle acier (32),
- le joint à lèvre (33) avec le grain d'appui de l'outil T. Ar. 975, l'enfoncer juste suffisamment pour placer :
 - la rondelle (34)
 - le clip (35)



REMONTAGE DU PISTON CREMAILLIERE ET DE LA VIS SANS FIN DANS LE BOITIER

Lubrifier l'intérieur du boîtier (1), le piston crémaillère (17), la vis sans fin (15) et la valve rotative (14).

Placer sur la vis sans fin (15) une rondelle conique (38), le sommet du cône du côté de la vis, le roulement, la seconde rondelle conique (38) orientée comme la première.

S'assurer de la présence du joint torique (39) dans la partie inférieure de la valve rotative (14).

Assembler la valve rotative (14) et la vis sans fin (15) en veillant au bon engagement de l'ergot (E) de la vis sans fin (15) dans le logement de la valve rotative (14).

Engager dans le boîtier (1) l'ensemble piston crémaillère (17) outil Dir. 984, pousser l'ensemble jusqu'au fond.

Mettre en place l'ensemble valve rotative (14) et vis sans fin (15), positionner la vis sans fin en butée sur l'outil Dir. 984.

Pousser la valve rotative et laisser reculer l'outil Dir. 984.

Tourner la valve rotative dans le sens horaire pour engager la vis sans fin (15) dans l'anneau formé par les billes à l'intérieur du piston crémaillère (17).

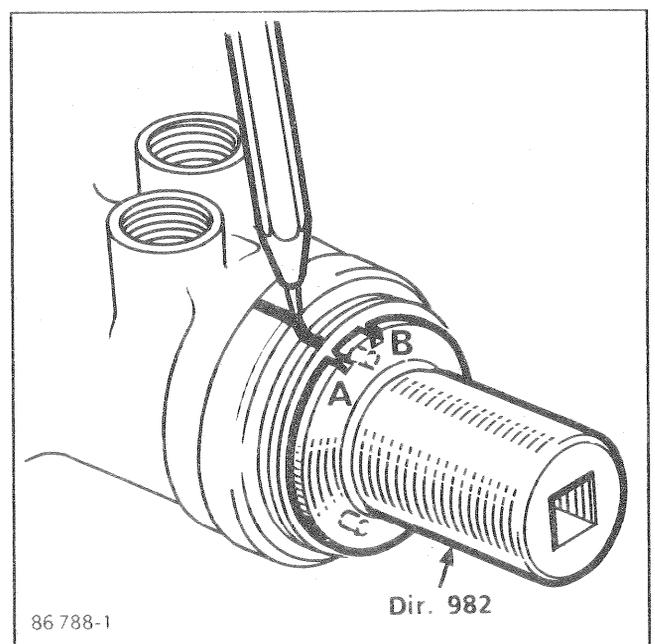
Tourner jusqu'à fond tout en poussant sur la valve rotative et sur l'outil Dir. 984.

REMONTAGE DE L'ECROU DE L'ARBRE D'ENTREE ET REGLAGE

Envelopper les cannelures de l'arbre d'entrée avec un ruban adhésif et lubrifier les joints à l'intérieur de l'écrou.

Engager l'écrou (6) sur l'arbre outil Dir. 982, le serrer au couple.

Tracer un repère en face de l'index A de l'outil.



BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Réparation complète

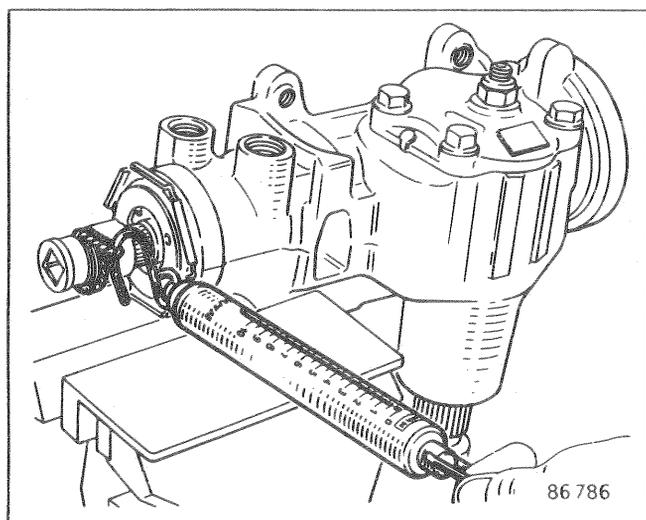
Desserrer l'écrou (8) de façon à faire coïncider l'index B de l'outil avec le repère tracé sur le corps.

Maintenir l'écrou (8) et serrer au couple le contre-écrou (46), clé Dir. 983.

Tourner l'arbre d'entrée dans le sens horaire jusqu'en butée avec une douille de 19 mm.

Revenir en arrière de 1/4 de tour.

Contrôler au moyen d'un peson le couple de rotation de l'arbre d'entrée.



L'arbre doit tourner sous un couple compris entre 4 et 8 daN.m.

Corriger si nécessaire et noter la valeur de la charge mesurée.

REMONTAGE DE L'ARBRE DE SORTIE

Tourner l'arbre d'entrée (8) pour centrer le piston crémaillère (17).

Lubrifier et engager l'arbre de sortie (16) dans le boîtier en alignant la denture du pignon crémaillère (17) et celle de l'arbre de sortie (8).

Monter le joint dans la gorge du couvercle.

Présenter le couvercle latéral (2), visser en tournant à gauche la vis de réglage (21) dans le couvercle latéral (2) jusqu'à fond.

Mettre en place :

- les quatre vis du couvercle latéral (2), les serrer au couple,
- le contre-écrou (19) en maintenant la vis de réglage (21),
- le bouchon (27) du piston crémaillère, le serrer au couple.

Lubrifier l'alésage du boîtier de direction et le joint torique.

Placer le couvercle inférieur (2) et au besoin utiliser un maillet en plastique pour le positionner.

Remonter le jonc d'arrêt (26) en veillant à positionner la coupe à environ deux centimètres du trou prévu pour sa dépose.

S'assurer de la bonne position du joint (18).

BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Réparation complète

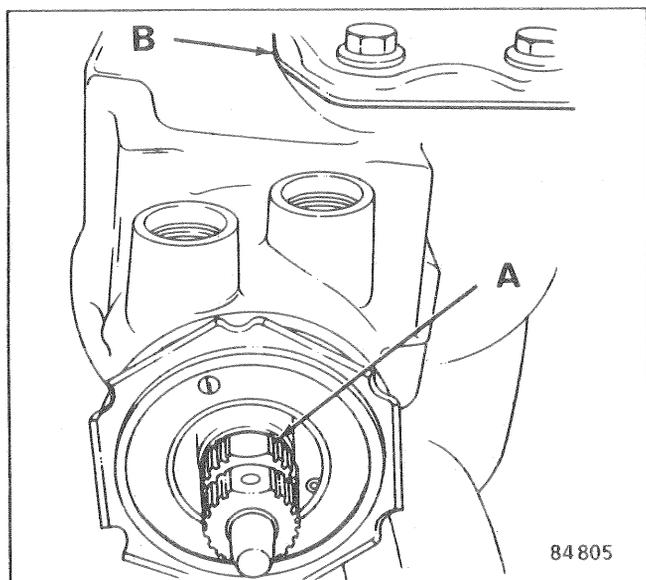
REGLAGE DE L'ARBRE DE SORTIE (16)

Contrôler la position de la vis de réglage (21) : elle doit être dévissée à fond, la serrer de 1 tour.

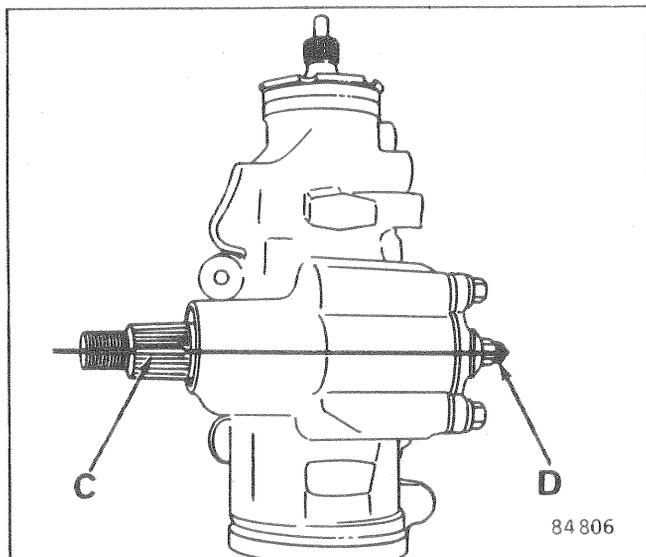
Bloquer le contre écrou (19) tout en maintenant la vis de réglage (21).

Tourner l'arbre d'entrée (8) d'une butée à l'autre et compter le nombre de tours.

En partant d'une butée, tourner de la moitié du nombre de tours pour obtenir le centre de la direction.



La direction est en position centrale, lorsque la partie plate de l'arbre d'entrée (A) est parallèle avec le bord du couvercle (B), et la cannelure principale de l'arbre de sortie (C) est en ligne avec la vis de réglage (D).



Mettre une douille de 19 mm sur l'arbre d'entrée.

Contrôler au moyen d'un peson le couple de rotation.

La valeur de la précontrainte est fonction de la valeur de la précontrainte de l'arbre d'entrée à laquelle s'ajoute celle de l'arbre de sortie.

Valeur pour arbre de sortie :

- direction neuve : 4 à 7 daN.

- direction usagée : 4 à 5 daN.

Exemple :

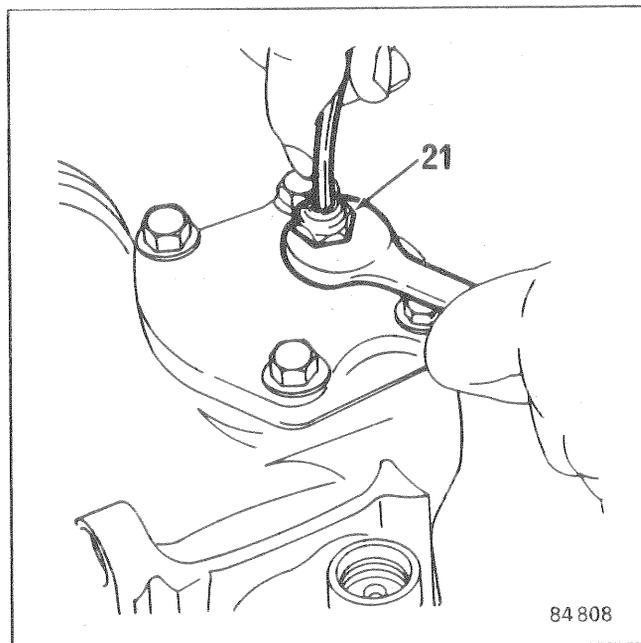
Valeur de la précontrainte de l'arbre d'entrée : 6 daN préalablement réglée.

Valeur lue sur le peson : 11,5 daN.

Valeur de la précontrainte de l'arbre de sortie : $11,5 - 6 = 5,5$ daN.

La valeur totale ne doit pas être supérieure à : 15,5 daN.

Agir sur la vis de réglage (21) pour régler la précontrainte.



Serrer le contre écrou au couple.

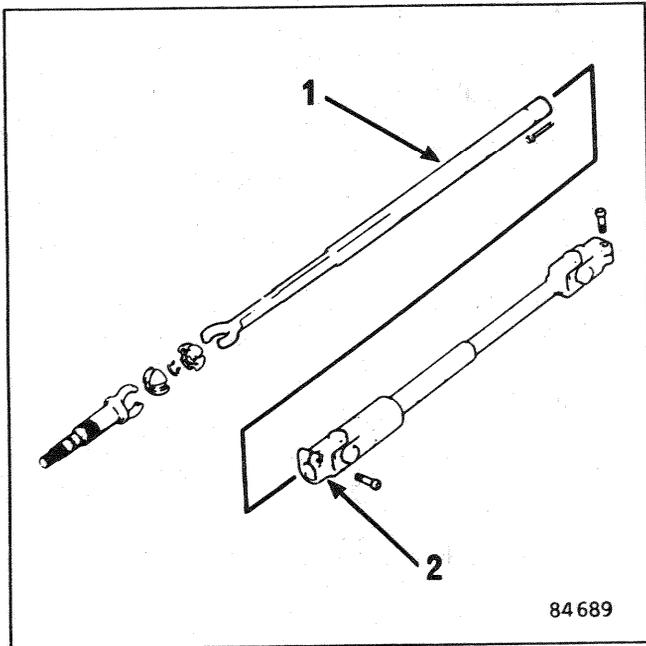
COLONE DE DIRECTION

Dépose - Repose

DEPOSE

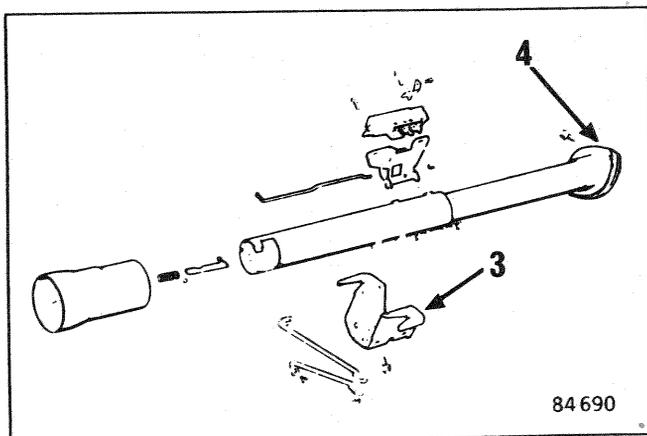
Débrancher la batterie.

Repérer l'arbre intermédiaire (2) par rapport à l'arbre de direction (1) et les désaccoupler.



Déposer la planche de bord inférieure (voir chapitre correspondant).

Désaccoupler la colonne de direction au support (3).



Abaisser la colonne.

Selon le besoin, débrancher de la colonne de direction :

- le faisceau de l'interrupteur d'allumage,
- le faisceau de l'inverseur route-croisement,
- le faisceau des indicateurs de direction,
- le faisceau des essuie-glace.

Déposer :

- les fixations inférieures (4),
- la colonne.

REPOSE

Positionner la colonne dans le véhicule et engager l'arbre de direction et l'arbre intermédiaire en utilisant les repères de référence.

Refaire selon le besoin les connexions des faisceaux à la colonne de direction.

Lever la colonne et raccorder le support (3) à la planche de bord.

Fixer la partie inférieure (4).

Reposer la planche de bord inférieure.

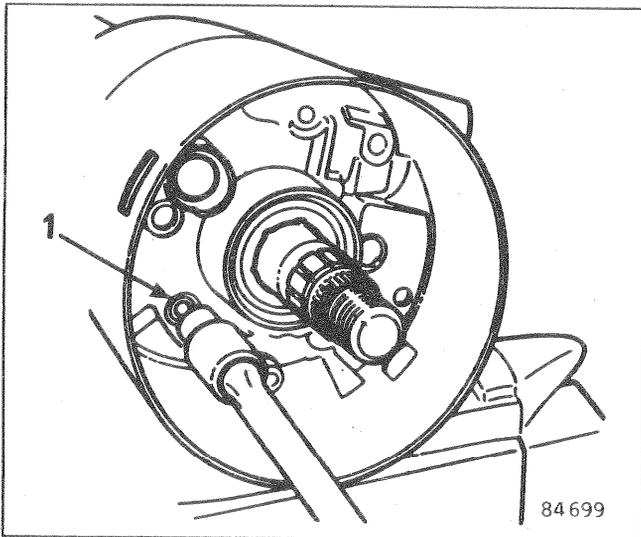
COLONNE DE DIRECTION

Réparation complète

DEPOSE

Déposer :

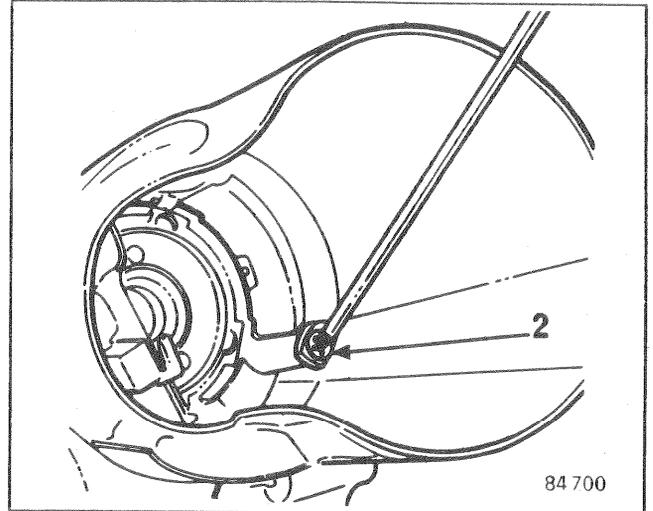
- le commutateur des feux indicateurs de direction (voir chapitre correspondant),
- le contacteur d'allumage démarrage (voir chapitre correspondant),
- le contacteur d'allumage et l'inverseur route-croisement de la partie inférieure de la colonne (voir chapitre correspondant),
- les vis (1) de fixation du carter sur le support de direction.



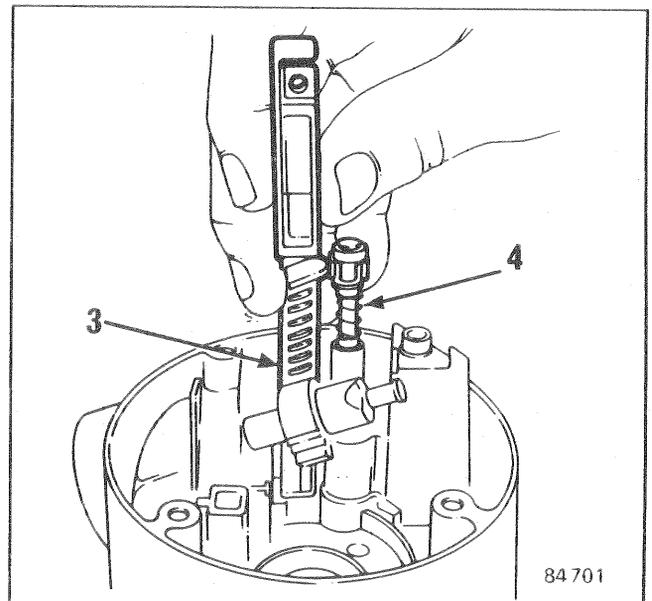
Désaccoupler la tige de commande à distance de la crémaillère de blocage.

Déposer :

- les vis (2) d'assemblage du carter plastique,



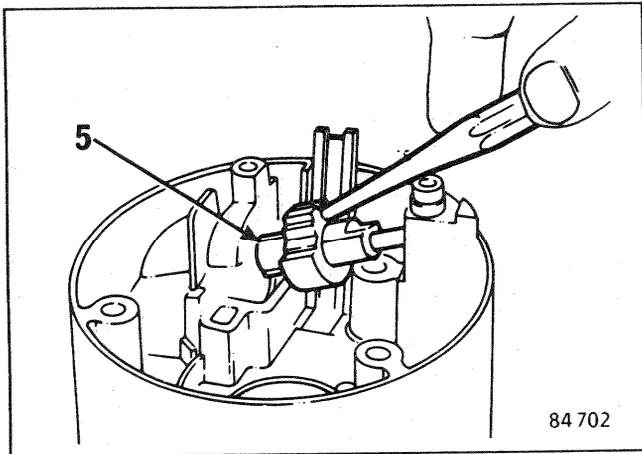
- la rondelle ondulée de maintien du levier de dégagement de la clé, récupérer le ressort,
- la crémaillère de blocage (3) et le pêne (4).



COLONNE DE DIRECTION

Réparation complète

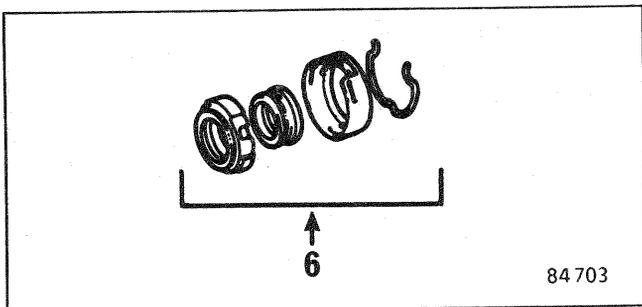
- la lame ressort,
- le secteur (5) de commande du blocage.



Nota : alors que les opérations précédentes s'effectuent colonne montée dans le véhicule, les opérations suivantes ne peuvent être exécutées qu'après dépose de la colonne.

Déposer :

- l'arbre de direction,
- l'agrafe ressort du couvercle inférieur,
- l'ensemble (6).

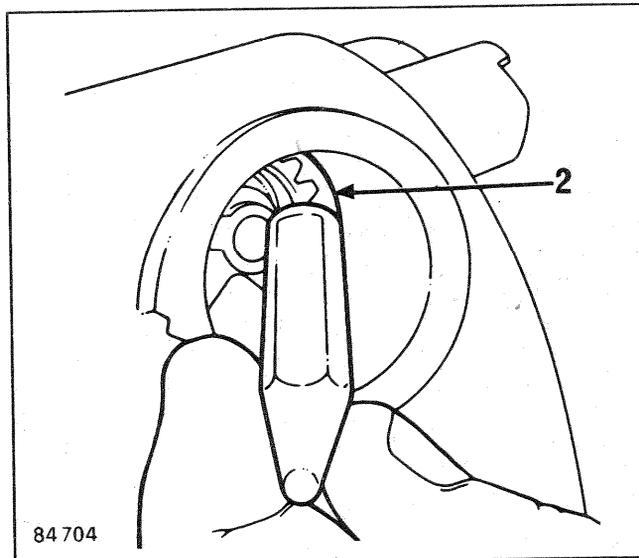


REPOSE

Lubrifier les roulements avec de la graisse ELF - MULTI.

Mettre en place :

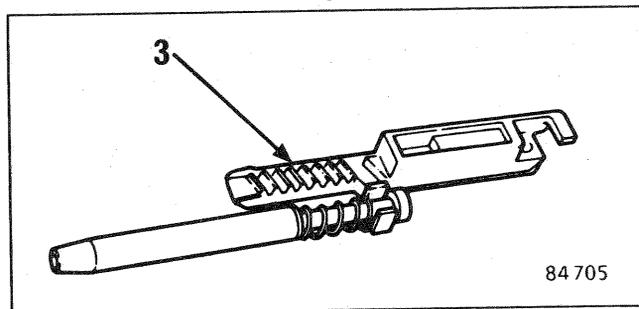
- le secteur de commande de blocage sur son axe par le trou du cylindre dans le boîtier (2).



Nota : s'assurer de la libre rotation du secteur de commande de blocage après son montage.

- la lame ressort

Assembler le pêne et la crémaillère de blocage.

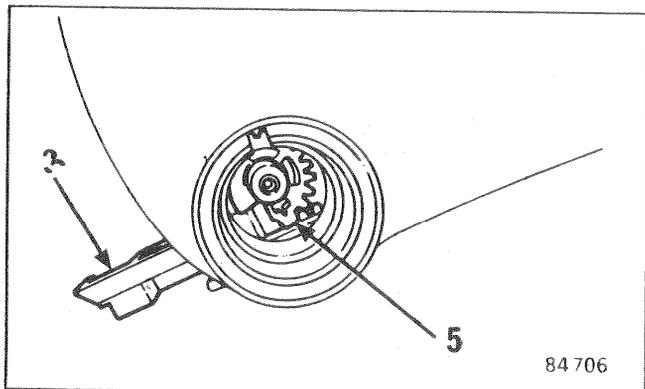


COLONNE DE DIRECTION

Réparation complète

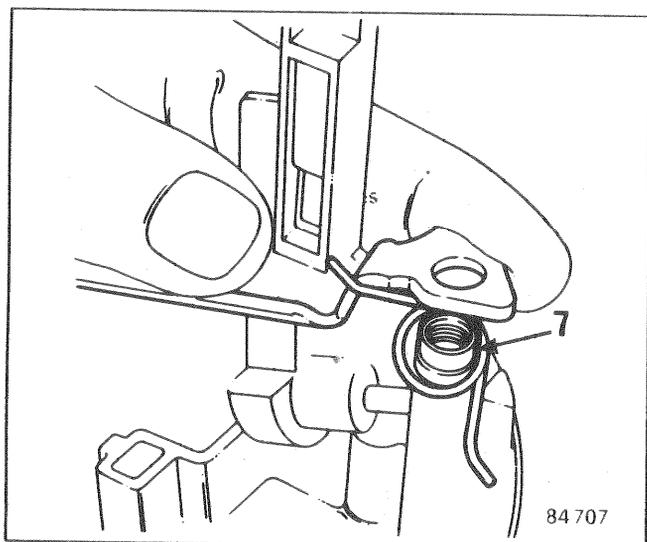
Remonter l'ensemble pène - crémaillère.

Nota : bien placer la crémaillère (3) par rapport au secteur (5) (voir dessin).



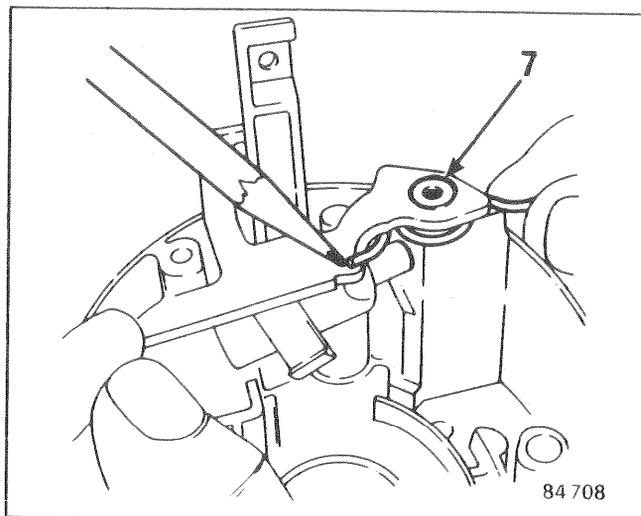
Reposer :

- le ressort de rappel du levier de dégagement de la clé sur la tige du boîtier (7).



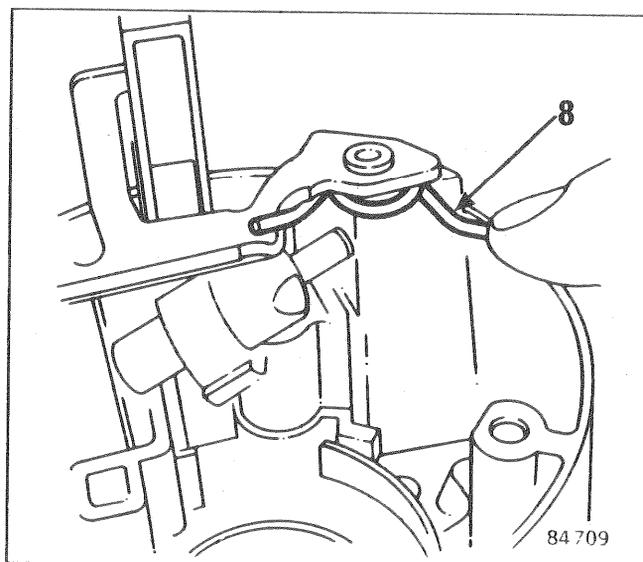
Engager le ressort de rappel et le levier de dégagement dans la crémaillère.

Mettre en place le levier de dégagement.



Nota : s'assurer que l'extrémité intérieure du ressort vient en contact avec le levier de dégagement.

Soulever légèrement le levier de dégagement et mettre l'extrémité (8) du ressort entre le levier et le bossage du boîtier.



COLONNE DE DIRECTION

Réparation complète

Graisser et placer la rondelle ondulée.

Reposer :

- les vis d'assemblage du carter plastique,
- la tige à distance de la crémaillère,
- le carter sur le carter plastique,
- le contacteur d'allumage et l'inverseur route-croisement de la partie inférieure de la colonne (voir chapitre correspondant),
- le contacteur d'allumage démarrage (voir chapitre correspondant).

Nota : en cas de dépose de la colonne, reposer :

- l'ensemble bague roulement agrafe ressort et couvercle inférieur,
- l'arbre de direction,
- la colonne.

Reposer le contacteur des feux indicateurs de direction (voir chapitre correspondant).



TRANSMISSION

Dépose - Repose

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Rou. 604-01

Immobilisateur de moyeu

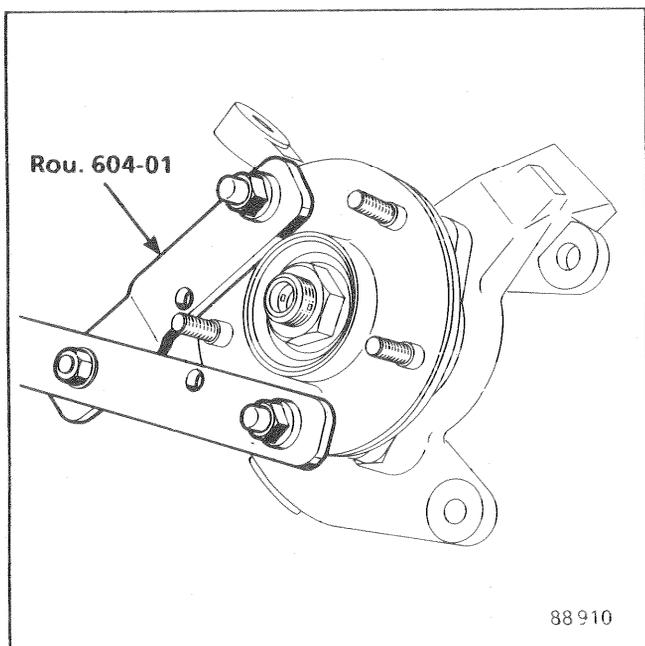
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrous de roue	10
Ecrou de transmission	24
Vis de fixation du moyeu	10
Vis de fixation étrier de frein	10
Vis de fixation moteur de pont	1,5

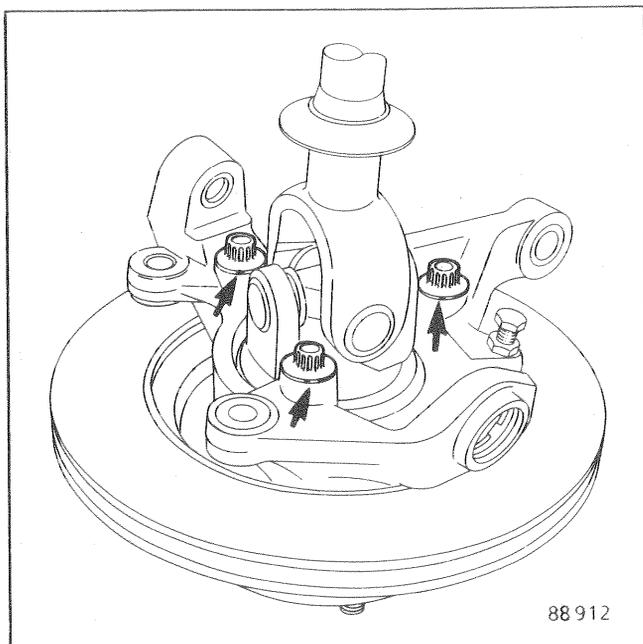
DEPOSE

Déposer :

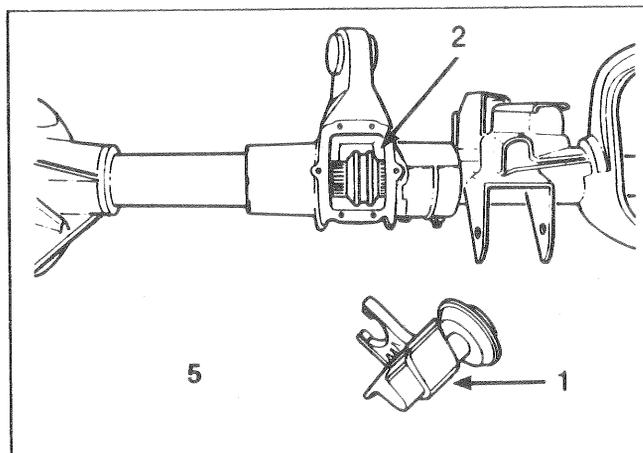
- le disque de frein (voir chapitre correspondant),
- l'écrou de transmission outil Rou. 604-01,



- les trois vis de fixation de l'ensemble moyeu, porte-moyeu,



- côté droit : le moteur (1) de commande de pont.



- l'ensemble moyeu, porte-moyeu
- la transmission.

Récupérer le moyeu baladeur (2) côté droit.

REPOSE

Procéder en sens inverse de la dépose sans oublier de remettre le moyeu baladeur (2).
Serrer les différents organes au couple.

TRANSMISSION

Réparation du cardan

DEPOSE

Déposer :

- le circlip (1)

Chasser à la presse l'une des bagues à aiguilles en pressant sur la bague opposée.

Presser sur le croisillon (3) pour déposer l'autre bague.

Procéder de la même manière pour déposer les dernières bagues.

Nettoyer, examiner les pièces et procéder à l'échange des éléments défectueux.

REPOSE

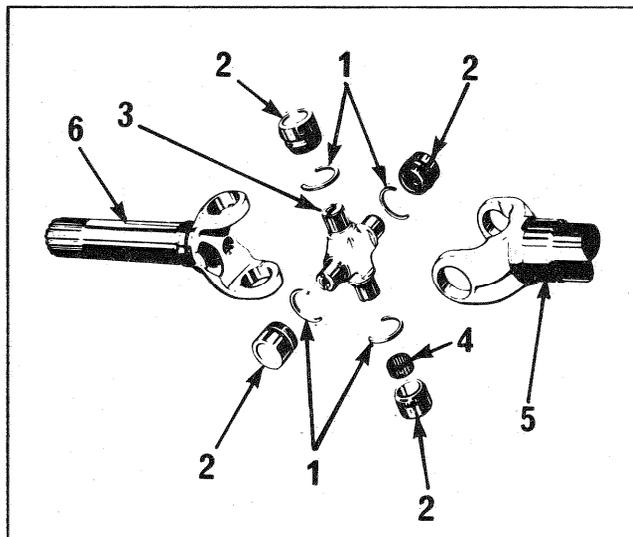
Remplir de 1/3 de graisse à roulement chaque bague.

Mettre en place :

- les roulements à aiguilles (4) à l'intérieur des bagues,
- le croisillon dans les fourches des deux parties de la transmission (5) et (6),
- les bagues en évitant la chute des aiguilles.

Terminer le montage à la presse.

Poser les circlips (1). Veiller à leur bonne mise en place.



ROULEMENT DE TRANSMISSION DROITE

Remplacement

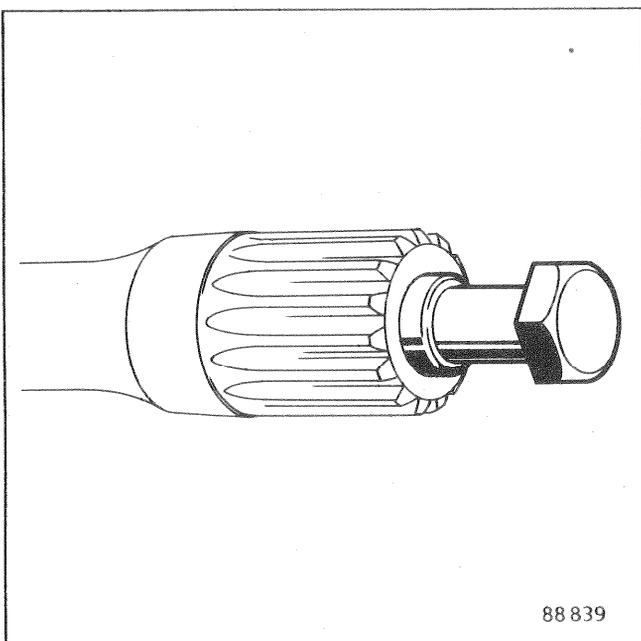
Cette opération s'effectue après la dépose de la transmission droite.

DEPOSE

Mettre en place la transmission dans un étau muni de mordaches.

Remplir le logement du roulement de graisse et l'extraire en frappant sur un cylindre de $\varnothing 15,5$ mm.

Exemple : partie non filetée d'une vis.



REPOSE

Remettre le roulement neuf à l'aide d'un tube de $\varnothing 22$ mm.

Reposer la transmission (voir paragraphe correspondant).

ARBRE INTERMEDIAIRE DE TRANSMISSION DROITE

Dépose - Repose

Cette opération s'effectue après la dépose de la transmission droite (voir consigne dans le paragraphe correspondant).

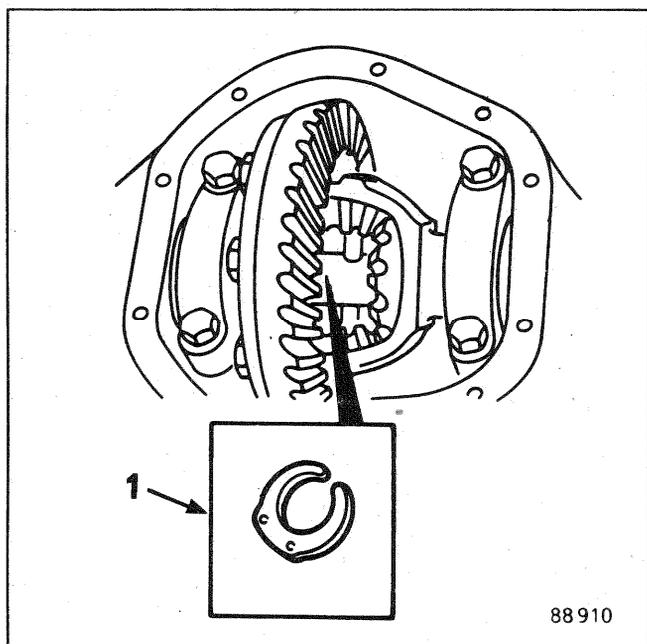
COUPLE DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de couvercle de pont	3
--------------------------	---

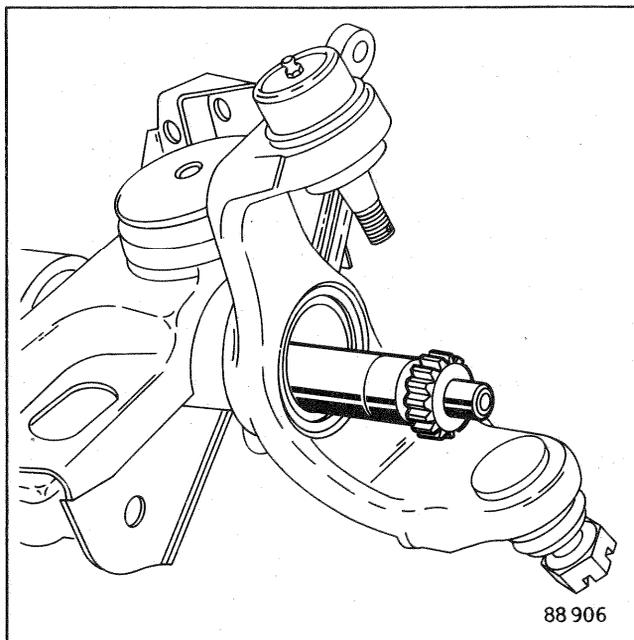
DEPOSE

Déposer :

- le couvercle de pont,
- le circlip (1) de maintien de l'arbre intermédiaire,



- l'arbre intermédiaire



REPOSE

Mettre en place :

- l'arbre intermédiaire et l'engrener dans le différentiel,
- le circlip (1) de maintien,
- le couvercle de pont et le serrer au couple.

Faire le plein du boîtier de différentiel et ajouter 15 cl d'huile dans le boîtier de changement de pont.

Reposer la transmission (voir paragraphe correspondant).

TRAIN ARRIERE

SOMMAIRE	Pages
ARBRE DE ROUE	2
Dépose - Repose	2
ROULEMENTS D'ARBRE DE ROUE	3 et 4
Remplacement	3 et 4

ARBRE DE ROUE

Dépose - Repose

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

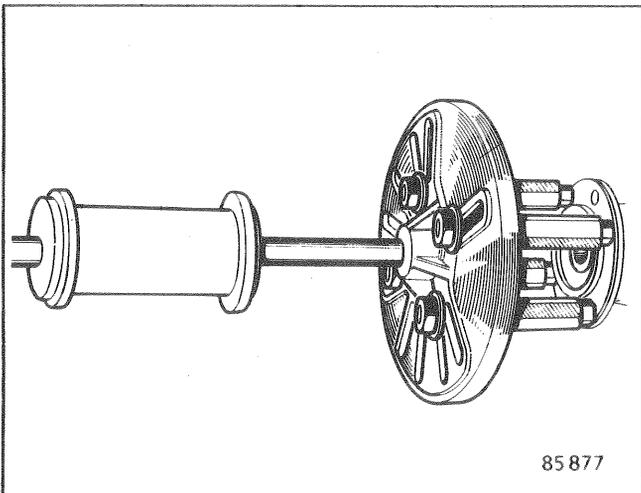
Écrous de roue	10
Écrous du plateau de frein	5

DEPOSE

Véhicule sur chandelles, déposer :

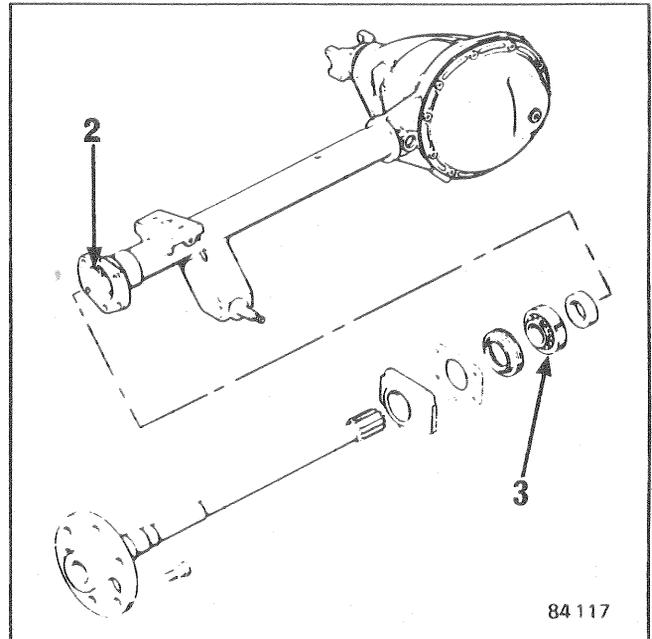
- la roue,
- le tambour de frein (voir chapitre correspondant),
- les écrous de fixation du plateau de frein,
- l'arbre de roue en tirant dessus.

Nota : en cas d'impossibilité d'extraire l'arbre, fixer l'outil (FACOM U 11 ou similaire) sur le moyeu.



REPOSE

Nettoyer l'alésage de roulement du carter de pont (2). Passer une légère couche de graisse sur le diamètre extérieur de la bague du roulement (3).



Mettre en place :

- l'arbre de roue,
- les écrous du plateau de frein,
- le tambour de frein (voir chapitre correspondant),
- la roue.

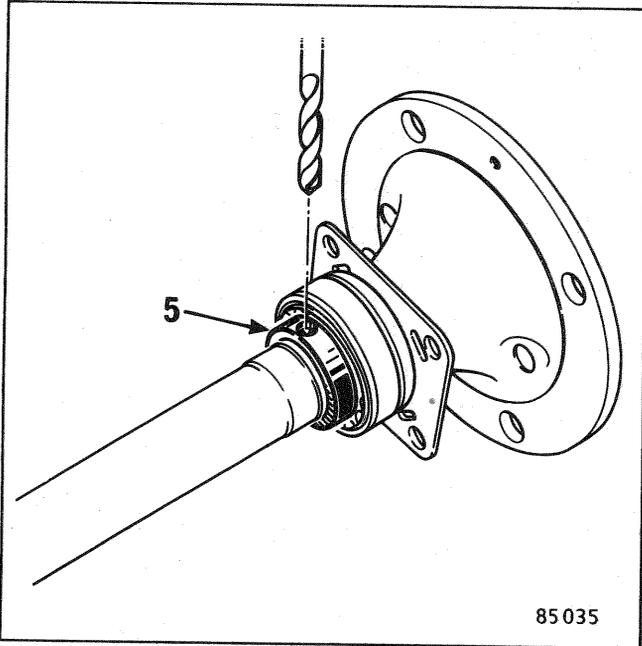
ROULEMENTS D'ARBRE DE ROUE

Remplacement

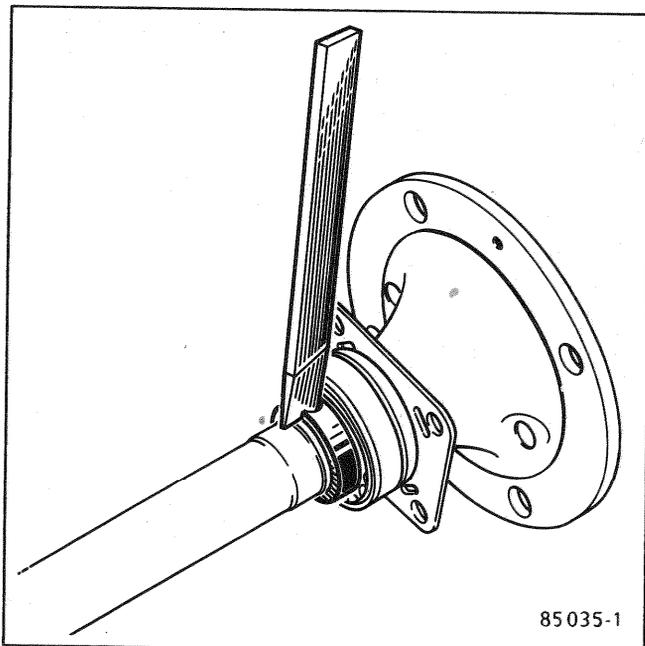
Cette opération s'effectue après la dépose de l'arbre de roue.

REPLACEMENT

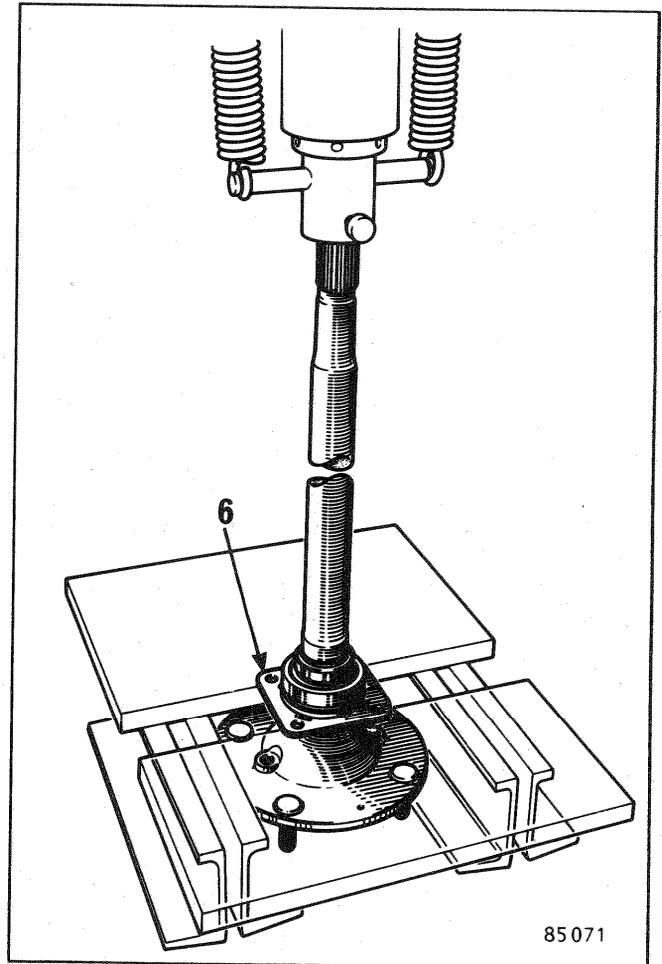
Donner un coup de pointeau au milieu de la frette (5) et la percer au $\varnothing 8$ mm en veillant à ne pas marquer l'arbre en fin de course du forêt.



Dans l'axe du trou, donner un coup de burin de façon à fendre la frette et la déposer.



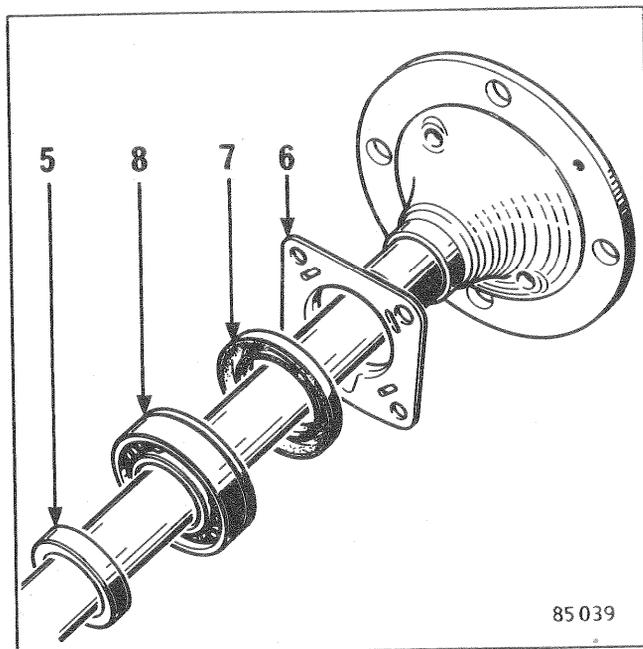
Extraire à la presse le roulement, en prenant appui derrière la plaque de fermeture (6), (voir exemple sur schéma ci-contre), et en appuyant en bout de l'arbre avec le verin de la presse.



ROULEMENTS D'ARBRE DE ROUE

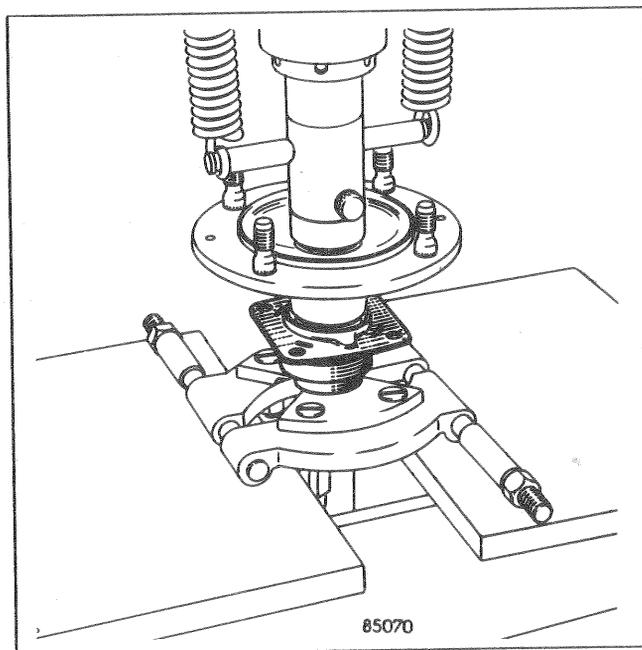
Remplacement.

Il est conseillé de remplacer en plus du roulement (8) et la frette (5), la plaque de fermeture (6) et le joint à lèvres (7).



Engager dans l'ordre sur l'arbre :

- la plaque de fermeture (6),
- le joint à lèvres (7).



Monter à la presse le roulement (8) puis la frette (5) en prenant appui sur un outil du type Facom U 53 G.
Reposer l'arbrier de roue assemblé.

SUSPENSION

SOMMAIRE	Pages
CARACTERISTIQUES	2 et 3
Ingrédients	2
Couples de serrage	3
AMORTISSEUR AVANT	4
Dépose - Repose	4
RESSORT DE SUSPENSION AVANT	5
Dépose - Repose	5
BARRE DE CENTRAGE	6
Dépose - Repose	6
BRAS LATERAL SUPERIEUR	7
Dépose - Repose	7
SILENT BLOC DE PONT AVANT	8
Dépose - Repose	8
BRAS LATERAL INFERIEUR	9
Dépose - Repose	9
BARRE ANTI-DEVERS AVANT	10
Dépose - Repose	10
AMORTISSEUR ARRIERE	11
Dépose - Repose	11
RESSORT DE SUSPENSION ARRIERE	12
Dépose - Repose	12
BARRE ANTI-DEVERS ARRIERE	13
Dépose - Repose	13

J

CARACTERISTIQUES

SUSPENSION AVANT

La suspension avant comporte :

- 4 bras latéraux
- 2 ressorts hélicoïdaux
- 2 amortisseurs hydrauliques
- 1 barre anti-devers
- 1 barre de centrage permettant de réduire le jeu latéral du pont.

SUSPENSION ARRIERE

La suspension arrière comporte :

- 2 ressorts à quatre lames
- 2 amortisseurs hydrauliques
- 1 barre anti-devers.

Ingrédients

TYPE	QUANTITE	ORGANES
ELF Multi MOS 2	Enduire	Palier de barre anti-devers
Molykote BR2	Enduire	Axe d'articulation d'amortisseurs et barre de centrage

CARACTERISTIQUES

Couples de serrages (en daN.m)

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrous de tige d'amortisseur	1,5
Boulons de fixation pied d'amortisseur	2
Fixation bras latéral inférieur/pont	18
Fixation bras latéral inférieur/longeron	18
Fixation bras latéral supérieur/pont	5
Fixation bras latéral supérieur/longeron	5
Fixation biellette barre anti-devers avant	9,5
Fixation barre anti-devers avant sur biellette	3,5
Support barre anti-devers avant sur longeron	7,5
Brides de fixation arbre de transmission avant	2
Fixation barre accouplement à la bielle pendante	5
Fixation barre de centrage sur longeron	5
Fixation barre de centrage au pont	7,5
Ecrou de pied d'amortisseur arrière	6
Vis de fixation supérieure d'amortisseur arrière	2
Fixation avant du ressort à lames	15
Fixation arrière du ressort à lames	15
Fixation centrale du ressort à lames	7
Fixation biellette de barre anti-devers arrière	7,5
Support barre anti-devers arrière sur longeron	7,5
Ecrous de roues	10

AMORTISSEUR AVANT

Dépose - Repose

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrou de tige d'amortisseur	1,5
Boulons de fixation pied d'amortisseur	2

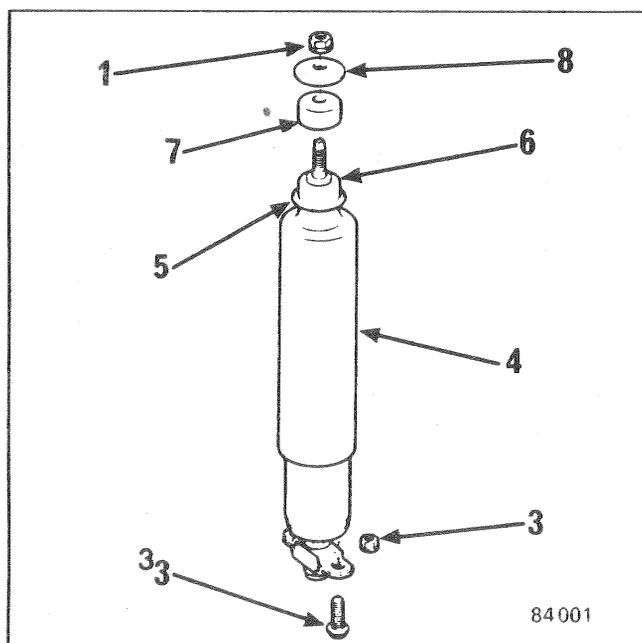
DÉPOSE

Déposer :

- l'écrou de fixation supérieure (1) du compartiment moteur.

Lever le véhicule et déposer :

- les boulons (3) de fixation inférieure,
- l'amortisseur.



REPOSE

Mettre en place :

- la rondelle (5) et la bague (6),
- l'amortisseur préalablement enduit de graisse Molykote BR 2,
- les boulons (3) de fixation inférieure.

Abaisser le véhicule et reposer :

- la bague (7) et la rondelle (8),
- l'écrou de fixation supérieure (1).

RESSORT DE SUSPENSION AVANT

Dépose - Repose

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrous de roues	10
Fixation bas latéral inférieur	18
Fixation biellette barre anti-devers	9,5
Fixation pied d'amortisseur	2
Brides de fixation arbre de transmission	2
Fixation barre accouplement à la biellette pendante	5
Fixation barre de centrage sur longeron	5

DEPOSE

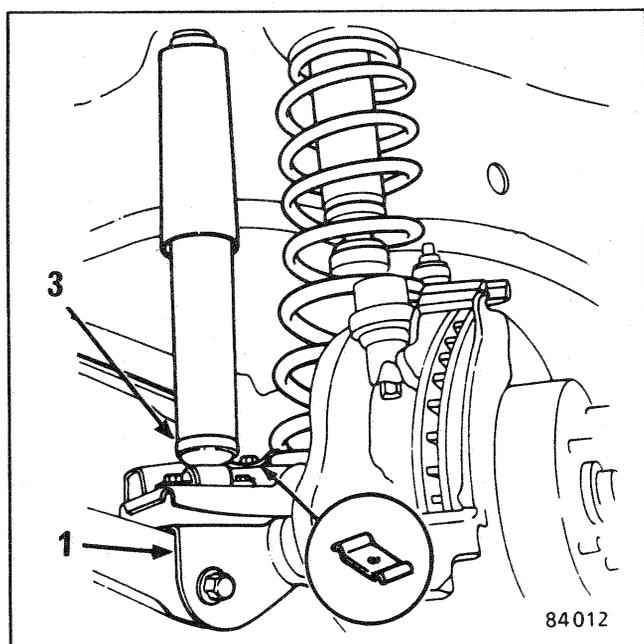
Véhicule sur chandelles, déposer la roue.

Mettre un cric sous le pont.

Repérer et débrancher l'arbre de transmission avant.

Débrancher :

- les bras latéraux inférieurs (1),
- les biellettes de barre anti-devers (2),
- les pieds d'amortisseurs (3),
- la barre de centrage sur le longeron,



- la barre d'accouplement à la biellette pendante.

Abaisser le pont.

Déposer :

- la plaquette de maintien du ressort,
- le ressort.

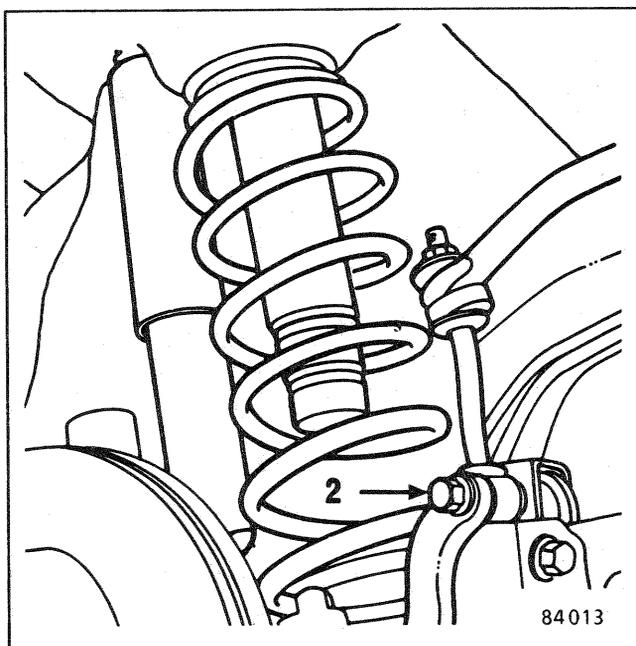
REPOSE

Mettre en place le ressort et sa plaquette de maintien.

Lever le pont en position.

Raccorder et serrer au couple :

- les bras latéraux inférieurs (1),
- la barre d'accouplement à la biellette pendante,
- la barre de centrage sur le longeron,
- les biellettes de barre anti-devers (2).



- les pieds d'amortisseurs (3) préalablement enduits de graisse **Molykote BR 2**,
- l'arbre de transmission avant suivant les repères effectués au démontage.

BARRE DE CENTRAGE

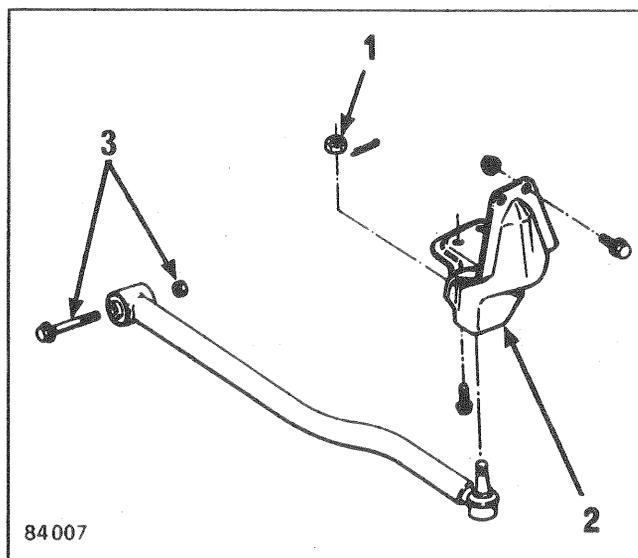
Dépose - Repose

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrous de roues	10
Fixation barre de centrage sur longeron	5
Fixation barre de centrage au pont	7,5

DEPOSE

Déposer :

- la goupille et l'écrou (1) au support de longeron de cadre (2),
- le boulon (3) au support de pont,
- la barre.



REPOSE

Mettre en place la barre et serrer au couple ses fixations préalablement enduites de graisse Molykote BR 2.

BRAS LATÉRAL SUPÉRIEUR

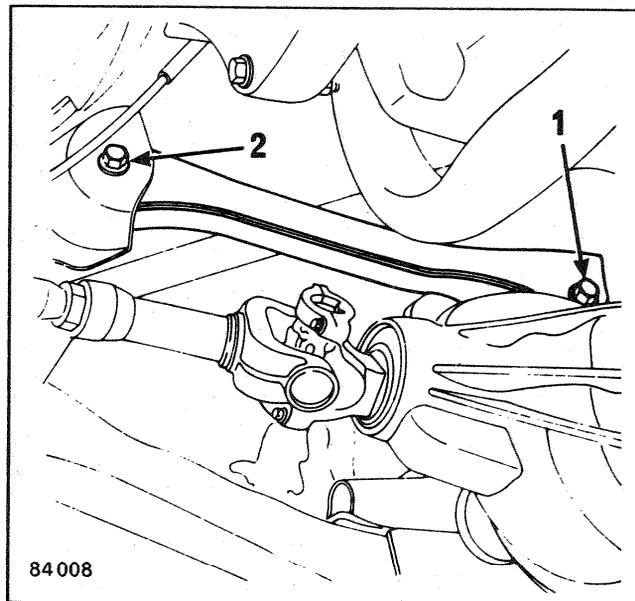
Dépose - Reprise

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Fixation du bras latéral	5

DEPOSE

Détacher le bras au pont (1) et au support arrière (2).

Déposer le bras



REPOSE

Mettre en place le bras et serrer au couple ses fixations préalablement enduites de graisse Molykote BR 2.

SILENT BLOC DE PONT AVANT

Dépose - Repose

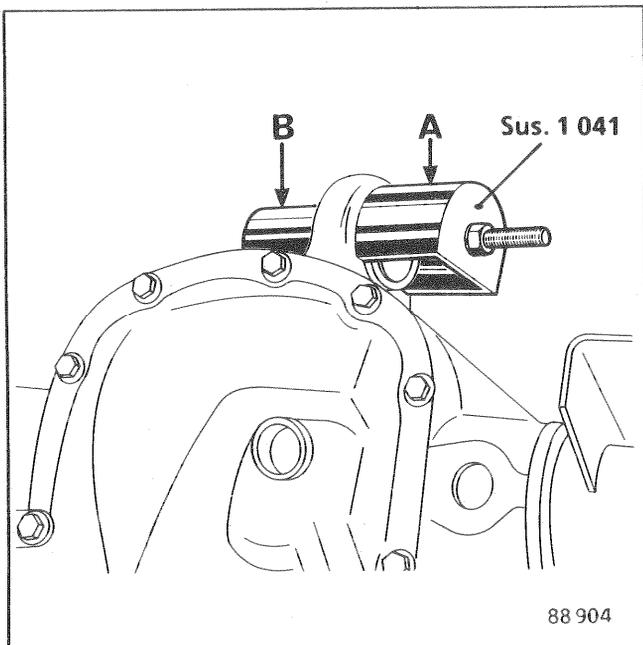
Cette opération s'effectue après la dépose des bras latéraux de suspension supérieure.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Sus. 1 041	Outillage de remplacement des coussinets de pont avant

DEPOSE

Déposer la roue.

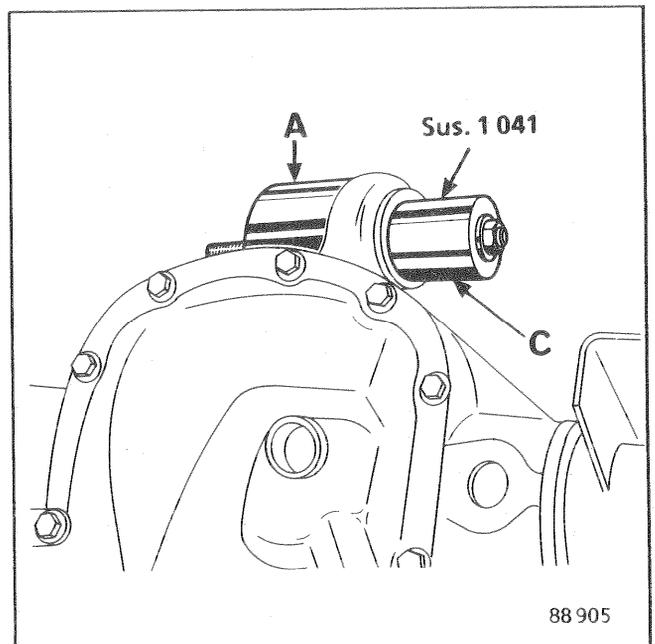
Mettre en place les bagues A et B de l'outil Sus. 1 041 et extraire le coussinet élastique.



REPOSE

Mettre en place sur le pont :

- le coussinet élastique,
- les bagues A et C de l'outil Sus. 1 041.



Emmancher le coussinet élastique.

Reposer la roue et le bras latéral supérieur (voir paragraphe correspondant).

BRAS LATÉRAL INFÉRIEUR

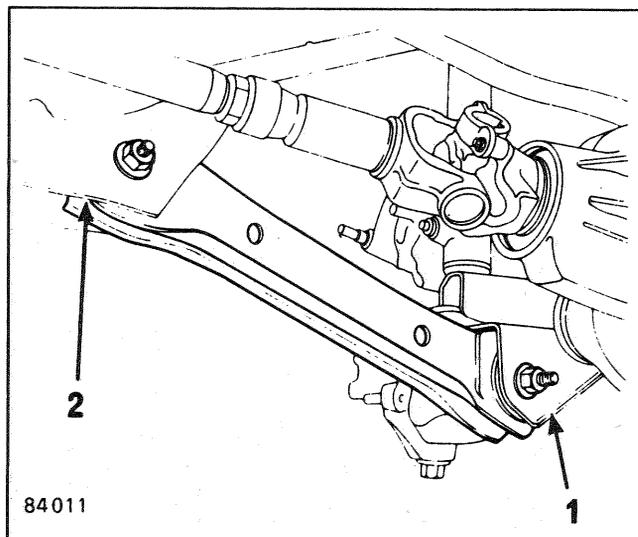
Dépose - Repose

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Fixations du bras latéral	18

DEPOSE

Détacher le bras au pont (1) et au support arrière (2).

Déposer le bras



REPOSE

Mettre en place le bras et serrer au couple ses fixations préalablement enduites de graisse Molykote BR 2.

BARRE ANTI DEVERS AVANT

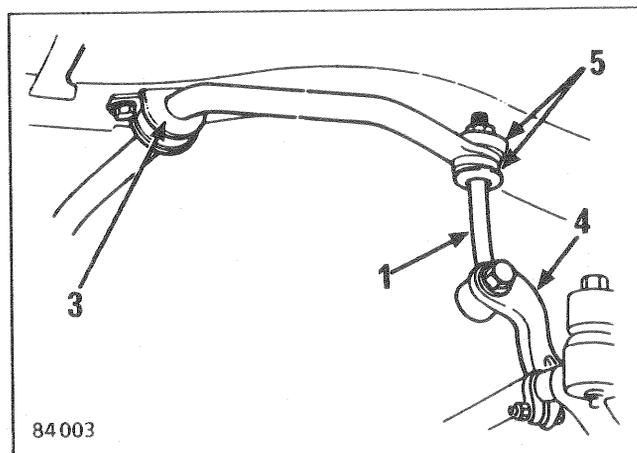
Dépose - Repose

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Support sur longeron	7,5
Fixation barre sur biellette	3,5
Fixation biellette barre anti-devers	9,5

DEPOSE

Déposer :

- la biellette (1) sur le support (4),
- les paliers de fixation (3),
- la barre anti-devers.



Vérifier l'état des paliers et des coussinets, désaccoupler la biellette (5) et remplacer les éléments détériorés.

REPOSE

Enduire les coussinets de graisse **ELF Multi MOS 2**.

Mettre en place la barre et serrer ses fixations au couple.

Position de blocage des paliers : à vide.

AMORTISSEURS ARRIERE

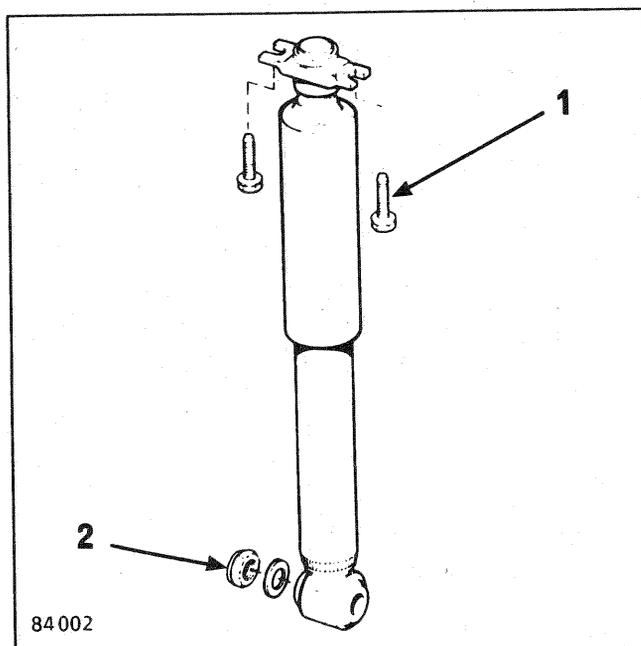
Dépose - Repose

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrou de pied d'amortisseur	6
Vis de fixation supérieure d'amortisseur	2

DEPOSE

Déposer :

- les vis (1) de fixations supérieures,
- l'écrou (2) de pied d'amortisseur,



- l'amortisseur.

REPOSE

Mettre en place l'amortisseur et serrer au couple ses fixations préalablement enduites de graisse Molykote BR 2.

RESSORT DE SUSPENSION ARRIERE

Dépose - Repose

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrou de roue	10
Fixation avant du ressort	15
Fixation arrière du ressort	15
Fixation centrale du ressort	7
Fixation biellette de barre anti-devers	7,5
Ecrou de pied d'amortisseur	6

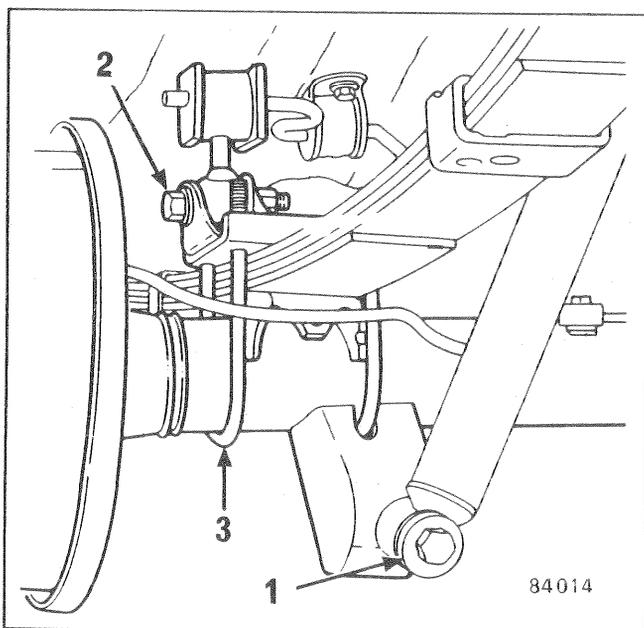
DEPOSE

Véhicule sur chandelles, déposer la roue.

Mettre un cric sous le pont et soulager le ressort.

Déposer :

- les fixations (2) de la biellette de barre anti-devers,
- le pied d'amortisseur (1),
- les brides centrales (3),



- les fixations (5) et (6) du ressort.

Descendre le cric et récupérer le ressort.

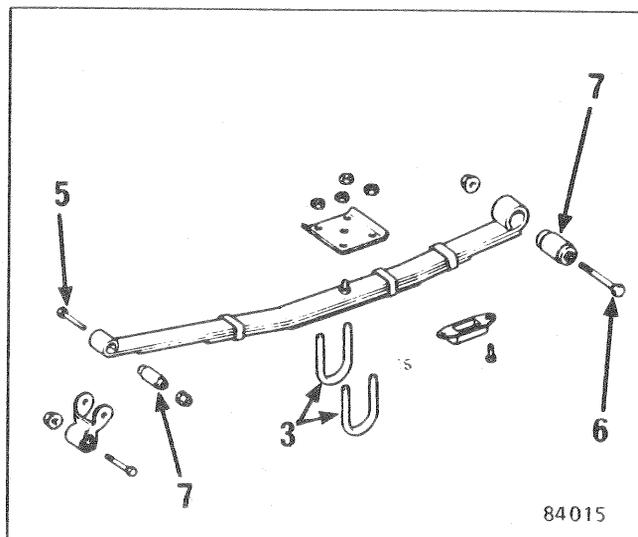
REPOSE

Mettre en place le ressort dans le support et dans la jumelle arrière, ne pas bloquer les fixations.

Lever le pont et reposer :

- les brides centrales (3),
- les fixations (2) de la biellette de barre anti-devers,
- le pied d'amortisseur (1) préalablement enduit de graisse **Molykote BR 2**.

Serrer l'ensemble des fixations au couple.



REPLACEMENT DES BAGUES

Le ressort étant déposé :

déposer à la presse les bagues (7) à l'aide d'un tube de diamètre adapté,

reposer à l'aide des mêmes outils.

BARRE ANTI-DEVERS ARRIERE

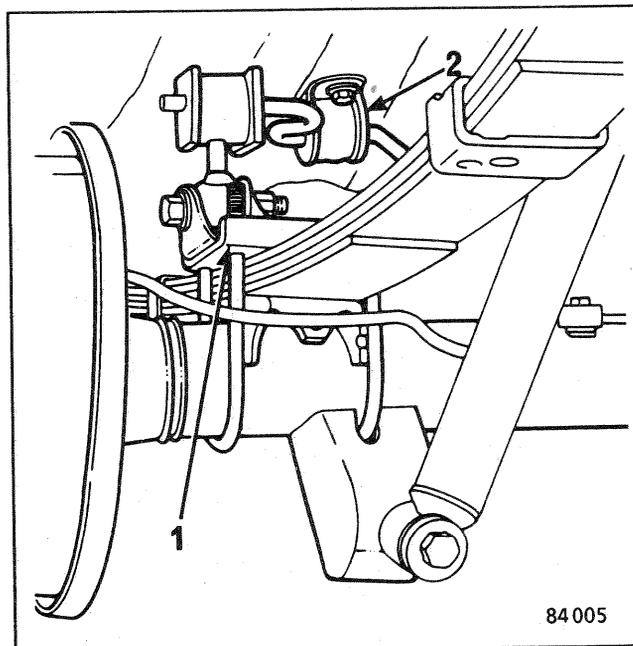
Dépose - Repose

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Support sur longeron	7,5
Fixation sur plaque de ressort	7,5

DEPOSE

Détacher la barre à la plaque de fixation des ressorts (1).

Déposer les paliers de fixation (2).



Vérifier l'état des paliers et des coussinets, désaccoupler la biellette et remplacer les éléments détériorés.

REPOSE

Enduire les coussinets de graisse **ELF Multi MOS 2**.

Mettre en place la barre et serrer ses fixations au couple.

Position de blocage des paliers : à vide.

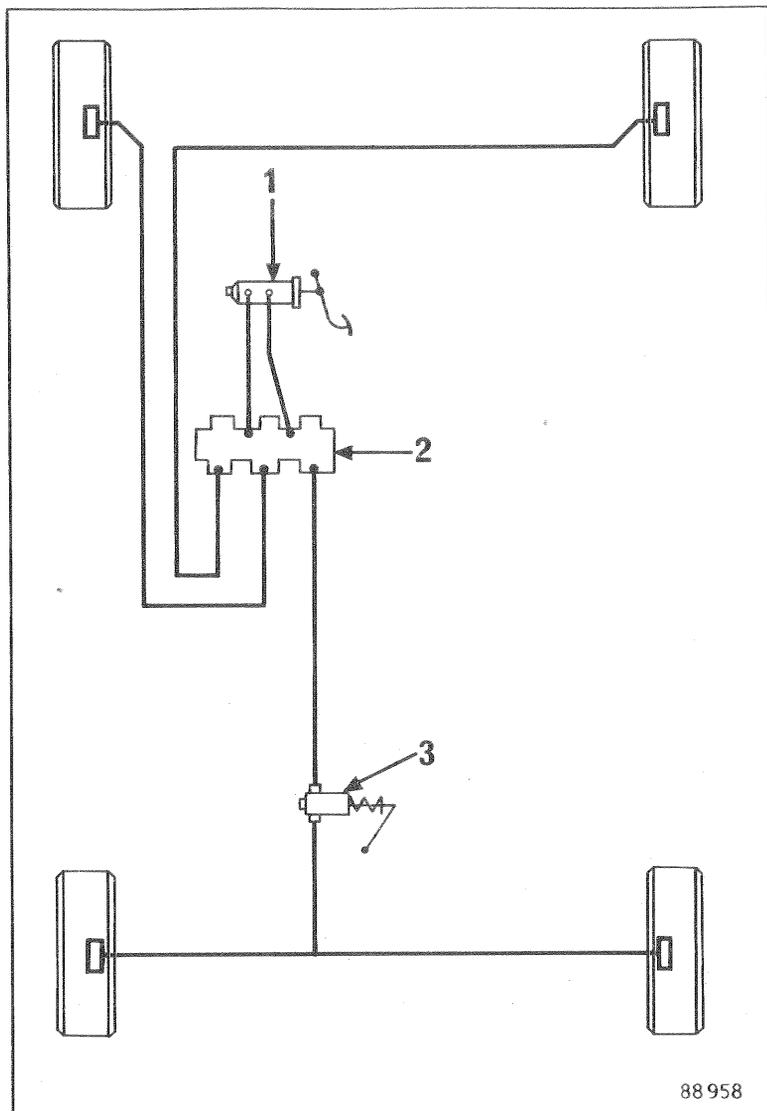
FREINAGE

SOMMAIRE

	Pages		Pages
CARACTERISTIQUES	2 à 7	TAMBOUR DE FREIN ARRIERE	20
Schéma de freinage	2	Dépose - Repose	20
Fonctionnement de la valve combinée ..	3 et 4	GARNITURES DE FREIN ARRIERE	21 et 22
Liquide de frein	5	Dépose - Repose	21 et 22
Raccords et canalisations	5	CYLINDRE RECEPTEUR ARRIERE	23 et 24
Frein arrière à rattrapage automatique de jeu	6	Dépose - Repose	23
Dimensions des éléments principaux	7	Réparation	24
DIAGNOSTIC	8 à 10	COMPENSATEUR DE FREINAGE	25 et 26
MAITRE CYLINDRE	11 et 12	Contrôle	25
Dépose - Repose	11	Valeurs de réglage	26
Réparation	12	FREIN A MAIN	27 et 28
SERVO-FREIN	13	Réglage de la commande	27
Dépose - Repose	13	Remplacement du levier de commande ..	28
DISQUE DE FREIN AVANT	14	PURGE	29 et 30
Dépose - Repose	14	Méthode	29
GARNITURES DE FREIN AVANT	15 et 16	Schéma du branchement	30
Remplacement	15 et 16		
ETRIER DE FREIN AVANT	17 à 19		
Dépose - Repose - Réparation	17 à 19		

CARACTERISTIQUES

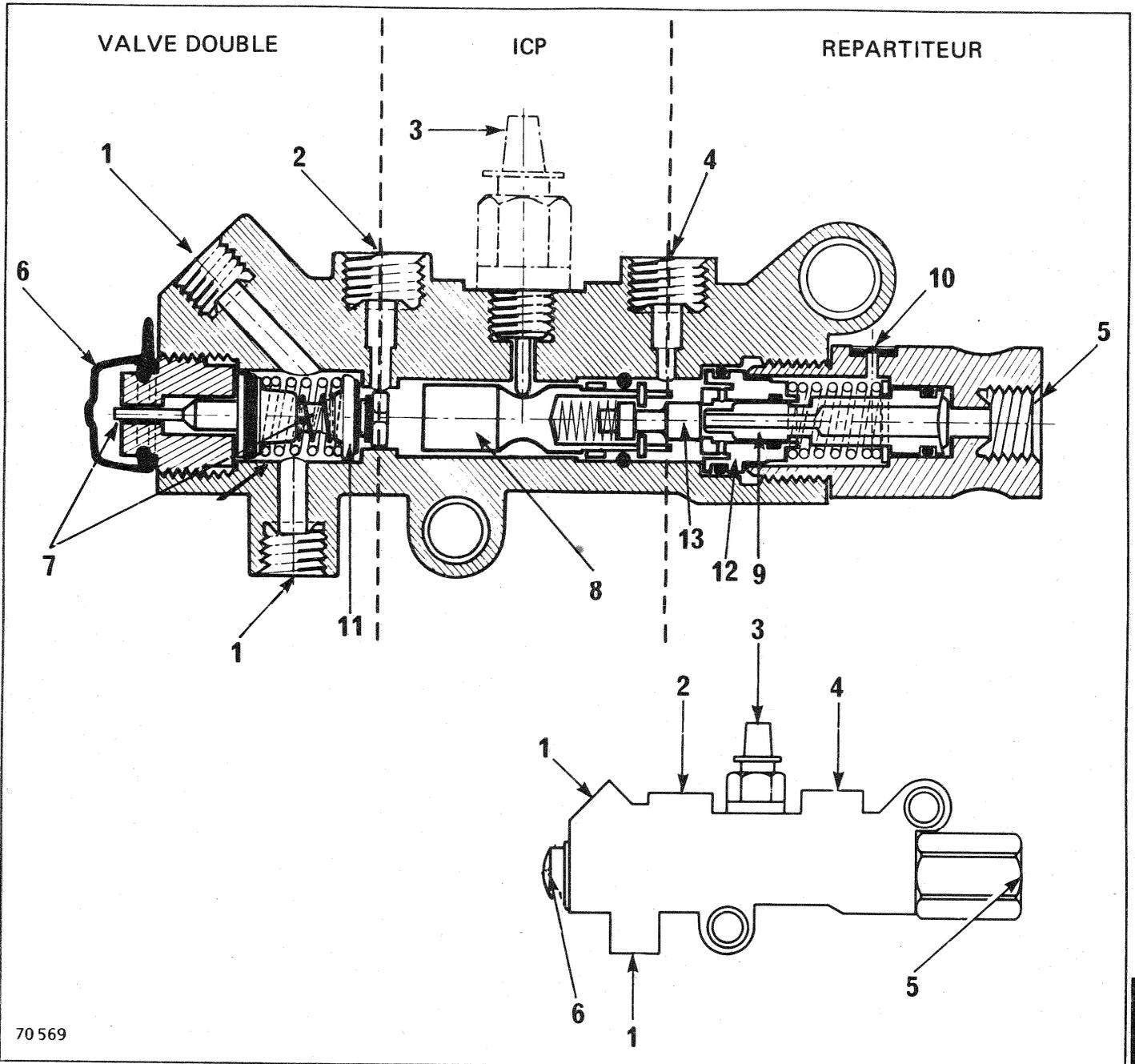
Schéma de freinage



1. Maître-cylindre
2. Soupape combinée
3. Compensateur asservi

CARACTERISTIQUES

Fonctionnement de la valve combinée



70 569

1. Sortie avant
2. Arrivée avant
3. Contacteur I.C.P.
4. Arrivée arrière
5. Sortie arrière
6. Capuchon
7. Soupape
8. Piston de l'I.C.P.
9. Valve du répartiteur
10. Clapet de mise à pression atmosphérique
11. Clapet
12. Corps de valve
13. Clapet

La valve combinée est fixée sur le châssis à hauteur de l'embrayage.

Elle a plusieurs fonctions et est divisée en trois parties :

- à l'avant : une valve double,
- au centre : un indicateur de chute de pression ou I.C.P.,
- à l'arrière : un répartiteur.

Elle comporte deux entrées venant du maître-cylindre : une pour les freins avant et une pour les freins arrière, et trois sorties : deux pour les freins avant et une pour les freins arrière.

CARACTERISTIQUES

Fonctionnement de la valve combinée

FONCTIONNEMENT DE L'I.C.P.

Le piston (8) est tenu en équilibre par une égalité de valeur de pression avant et arrière. En cas de déséquilibre de pression, le piston (8) se déplace et fait entrer le poussoir du contacteur et établit le contact de masse.

FONCTIONNEMENT DE LA VALVE DOUBLE

La valve double comporte :

- une soupape de petit diamètre (7) poussée par un faible ressort. L'extrémité de la queue de soupape est visible de l'extérieur. Elle est protégée par un capuchon (6),
- un clapet (11) poussé par un ressort.

Au repos la soupape (7) poussée par son ressort laisse le passage libre entre les récepteurs avant et le maître-cylindre.

Sous l'effet d'une faible valeur de pression, la soupape recule et ferme le passage au niveau du clapet (11).

La pression de fermeture de la soupape correspond à la pression nécessaire pour obtenir l'appui des garnitures de freins arrière sur les tambours.

Quand la pression augmente, elle repousse l'ensemble soupape - clapet et la pression s'applique sur les récepteurs avant. La soupape est poussée en butée sur sa queue. Le freinage est obtenu.

Quand l'action de freinage cesse, le gros ressort repousse le clapet en appui sur son siège, le petit ressort repousse la soupape et ainsi la communication entre les récepteurs et le maître-cylindre est rétablie. Les pistons des récepteurs reculent et le freinage cesse.

FONCTIONNEMENT DU REPARTITEUR

Le répartiteur comprend :

- une valve mobile (9) poussée par un ressort,
- un corps de valve (12) comprenant deux entrées internes d'huile et une communication avec la pression atmosphérique,
- un clapet (13) en caoutchouc lié au piston de l'indicateur de chute de pression.

Quand le maître-cylindre est sollicité, l'huile est envoyée vers les récepteurs arrière par le canal central de la valve mobile (9). La pression s'élève dans le circuit et agit sur la queue de la valve et sur son extrémité, côté sortie vers les récepteurs arrière.

La surface de la valve étant plus grande du côté de la sortie que du côté de la queue, la pression repousse la valve et comprime le ressort. Sous une certaine valeur de pression, la valve recule jusqu'à venir en appui sur le clapet de caoutchouc (13) lié au piston de l'I.C.P. La communication avec le circuit des récepteurs arrière est interrompue. La pression est ainsi limitée.

Si le conducteur augmente son action de freinage, la pression s'élève dans le circuit des freins avant et dans le circuit des freins arrière, car elle agit sur la queue de la valve et la repousse. La nouvelle pression appliquée à l'extrémité de la valve la referme.

La pression arrière est proportionnelle à la pression avant.

En cas de perte de pression sur le circuit avant le piston (8) de l'I.C.P. se déplace en entraînant le clapet caoutchouc (9). La communication est directe vers le circuit arrière. La pression n'est plus limitée. Le canal de la valve ne peut plus être obturé.

CARACTERISTIQUES

Liquide de frein

Complément de niveau

L'usure des plaquettes et segments de freins provoque une baisse progressive du niveau de liquide de frein dans son réservoir.

Il est inutile de compenser cette baisse, le niveau se trouvera rétabli lors du prochain changement de plaquettes. Bien évidemment, il doit toujours être visible à travers les fenêtres et ne doit jamais descendre en dessous.

Liquides de freins homologués.

Le mélange dans le circuit de freinage de deux liquides de freins non compatibles peut entraîner des risques importants de fuites dues principalement à la détérioration des coupelles.

Pour éviter de tels risques, il est impératif de se limiter aux liquides de freins contrôlés et homologués par nos laboratoires et conformes à la norme SAE J 1703 et DOT 3 ou DOT 4.

Raccords et canalisations



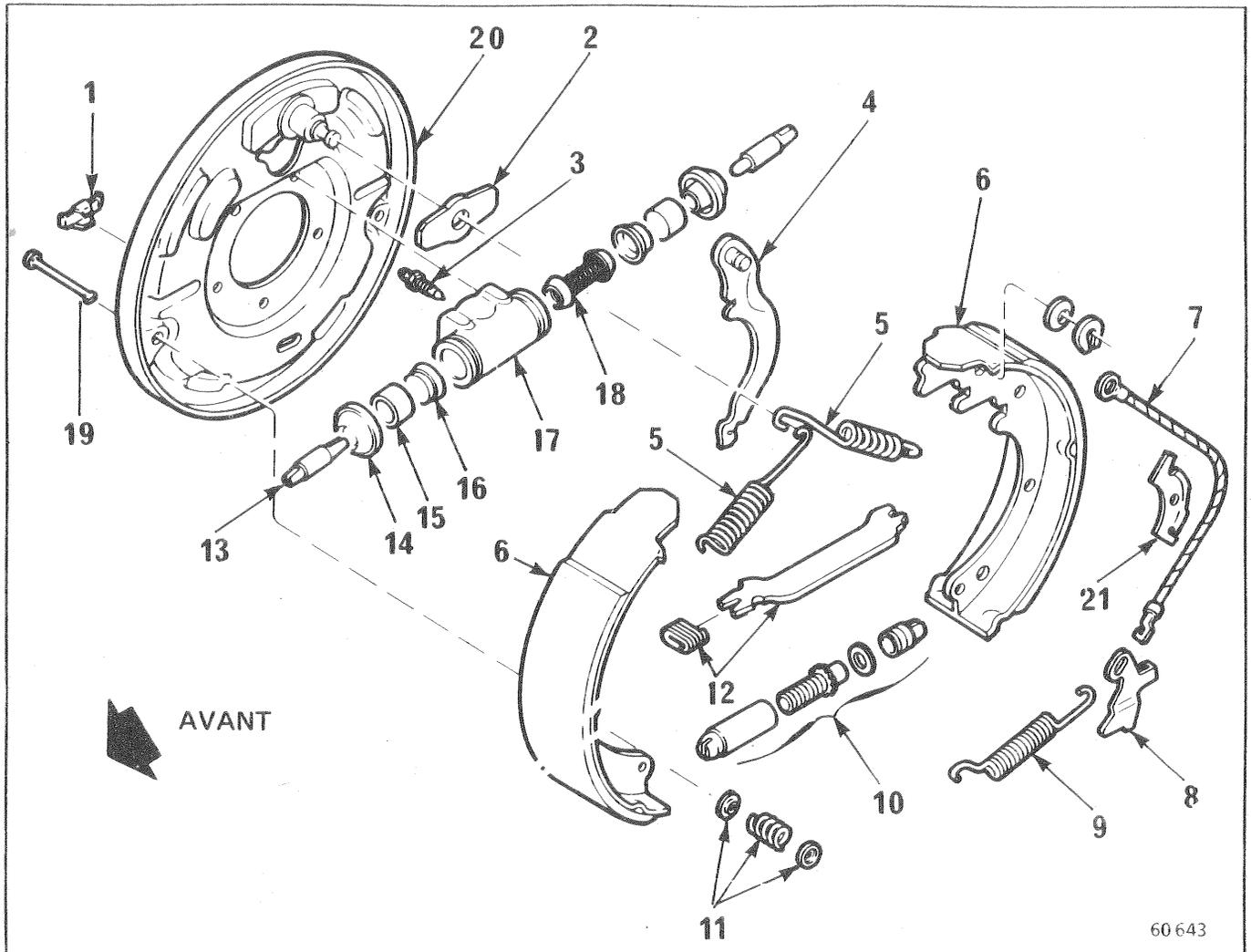
Le branchement des canalisations entre maître-cylindre, étriers avant, limiteur et cylindres de roues arrière est effectué par l'intermédiaire de raccords filetés au **PAS NON METRIQUE**.

En conséquence, il est important de n'utiliser que des pièces figurant dans le catalogue de Pièces de Remplacement de ce véhicule.



CARACTERISTIQUES

Frein arrière à rattrapage automatique de jeu



60 643

1. Couvercle de trou de réglage
2. Plaque guide
3. Vis de purge
4. Levier de commande de frein de stationnement
5. Ressort de rappel
6. Segment de frein
7. Câble de commande
8. Levier de commande
9. Ressort de commande
10. Eroue assemblée de réglage
11. Ressort et coupelles de maintien
12. Bielle et ressort de liaison
13. Tige de poussée
14. Chapeau d'étanchéité
15. Piston
16. Coupelle
17. Cylindre récepteur
18. Ressort
19. Tige de maintien
20. Flasque de frein
21. Guide câble

FONCTIONNEMENT

Sous l'action de la pédale de frein, le piston du cylindre récepteur s'écarte et pousse les segments vers le tambour.

Le guide câble (21) lié au segment (6) s'écarte et tire sur le câble (7). Le levier (8) se dégage des crans de la vis (10).

S'il n'y a pas beaucoup de jeu, le levier (8) ne se dégage pas du cran de la vis (10).

S'il y a beaucoup de jeu, le levier (8) se dégage du cran de vis (10). En revenant en arrière quand le freinage cesse, il entraîne la vis (10) pour engrener sur le cran suivant.

La longueur de l'ensemble (10) augmente et les 2 mâchoires se trouvent plus écartées quand le freinage cesse.

CARACTERISTIQUES

Dimensions des éléments principaux

FREIN AVANT (cotes en mm)

Diamètre des cylindres récepteurs	66
Diamètre des disques	280,4
Epaisseur des disques	22,5
Epaisseur minimum des disques*	20,7
Epaisseur des garnitures (support compris)	16
Epaisseur minimum des garnitures (support compris)	6
Voile maximum des disques	0,12

FREIN ARRIERE (cotes en mm)

Diamètre des cylindres récepteurs	22
Diamètre des tambours	254
Diamètre maximum des tambours après rectification	255,5
Largeur des garnitures	44
Epaisseur des garnitures (support compris)	7
Epaisseur minimum des garnitures (au-dessus de la tête des rivets)	0,5

* Les disques de freins ne sont pas rectifiables. Des rayures ou usure trop importantes imposent le remplacement des disques.



DIAGNOSTIC

Le présent diagnostic reprend tous les types de circuits et d'éléments de freins de la gamme de véhicules actuels.

Seuls les éléments propres au véhicule décrit dans le présent Manuel de Réparation seront à retenir lors du diagnostic.

Ce diagnostic se présente en deux parties distinctes qui facilitent la recherche.

- I Effet constaté à la pédale
- II Effet constaté au comportement.

I EFFET CONSTATE A LA PEDALE

INCIDENTS	CAUSES POSSIBLES
<p>Pédale dure : Effort élevé pour une faible décélération</p>	<ul style="list-style-type: none">- Défaut d'assistance- Garnitures :<ul style="list-style-type: none">- grasses,- glacées, non conformes,- qui chauffent, freinage prolongé avec pédale en appui constant (descente de col), non conformes.- Piston grippé,- Canalisation écrasée,- Garnitures usées : garnitures quasi-inexistantes, début de friction métal sur métal (bruit important).
<p>Pédale élastique</p> <p>Nota : le taux d'assistance des véhicules actuels étant élevé, il en résulte une impression de pédale élastique. Pour diagnostiquer s'il s'agit d'un incident ou de l'utilisation normale, deux essais sont à effectuer</p> <ol style="list-style-type: none">1. Véhicule roulant Essai de jugement : rapport course pédale/décélération.2. Véhicule à l'arrêt moteur coupé Essai complémentaire de la course pédale : effectuer 5 applications sur la pédale de frein, afin de vider le servo-frein, avant de prendre en compte le résultat de l'essai.	<ul style="list-style-type: none">- Présence d'air dans le circuit : mauvaise purge.- Fuite interne dans le circuit de freinage.- Manque de liquide dans le réservoir (fuite extérieure du circuit de freinage).

DIAGNOSTIC

Pédale longue

Essai à effectuer véhicule à l'arrêt moteur coupé.

Nota : il est nécessaire d'effectuer 5 applications sur la pédale de frein, afin de vider le servo-frein avant de prendre en compte le résultat de l'essai.

- Mauvais réglage des segments

Frein à tambour

- Réglage manuel : segments trop loin de la surface du tambour.

Frein à disques et à tambours

- Réglage automatique : câble de frein à main trop tendu.

Nota : le rattrapage automatique s'effectue à l'aide de la pédale de frein s'il n'y a pas de tension anormale du câble de frein à main au repos.

- Usure importante et non symétrique des garnitures (en biseau ou en creux).
- Trop de garde au maître-cylindre.
- Liquide en ébullition ou ayant chauffé.

Pédale au plancher

Essai à effectuer véhicule à l'arrêt moteur coupé.

Nota : Il est nécessaire d'effectuer 5 applications sur la pédale de frein, afin de vider le servo-frein avant de prendre en compte le résultat de l'essai.

- Fuite hydraulique (vérifier étanchéité)
- Défaut de la coupelle d'étanchéité entre deux circuits du maître-cylindre.
- Liquide en ébullition.

II EFFET CONSTATE AU COMPORTEMENT

INCIDENTS

CAUSES POSSIBLES

Freins qui engagent

- Garnitures à détalonner
- Garnitures légèrement grasses
- Ressorts à changer

Freins qui broûtent

- Tambours ovalisés
- Disques trop voilés
- Disques d'épaisseur non constante
- Dépôt anormal sur les disques (oxydation entre la garniture et le disque).



DIAGNOSTIC

Tirage au freinage (avant)	<ul style="list-style-type: none">- Suspension train avant, direction à vérifier.- Piston grippé*.- Pneumatiques (usure - gonflage).- Canalisation écrasée*. <p>*ATTENTION : sur les véhicules à train avant à déport négatif, le tirage d'un côté résulte d'un incident du circuit côté opposé.</p>
Déport au freinage (arrière)	<ul style="list-style-type: none">- Compensateur ou limiteur de freinage (réglage fonctionnement).- Piston grippé.- Mauvais réglage des segments. <p>réglage manuel : segment trop loin de la surface du tambour.</p> <p>Réglage automatique : câble de frein à main trop tendu.</p> <p>NOTA : Le rattrapage automatique s'effectue à l'aide de la pédale de frein s'il n'y a pas de tension anormale du câble de frein à main.</p> <ul style="list-style-type: none">- Ressort de rappel.
Freins qui chauffent	<ul style="list-style-type: none">- Garde du maître-cylindre insuffisante ne permettant pas le retour au repos du maître-cylindre.- Piston grippé ou qui revient mal.- Canalisation écrasée.- Grippage de la commande de frein à main.- Mauvais réglage de la commande de frein à main.

MAITRE-CYLINDRE

Dépose - Repose

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

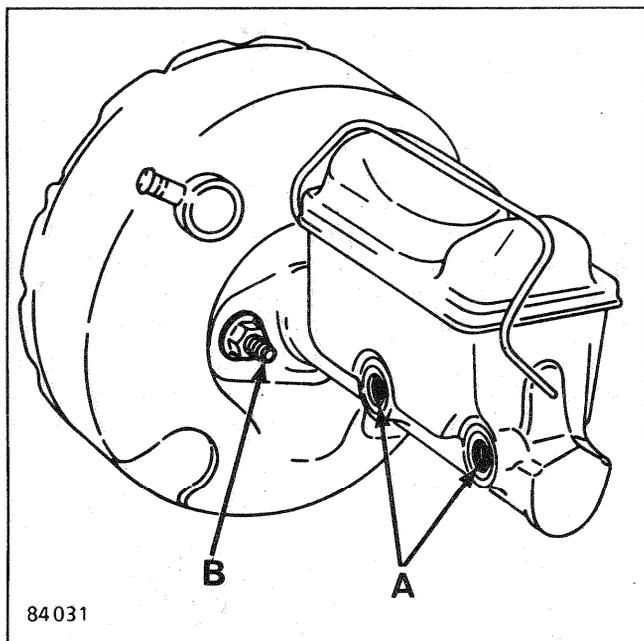
Raccord canalisation	2
Ecrou de fixation sur servo-frein	2

DEPOSE

Vider le réservoir de liquide de frein.

Déposer :

- les canalisations (A) et repérer leur position,



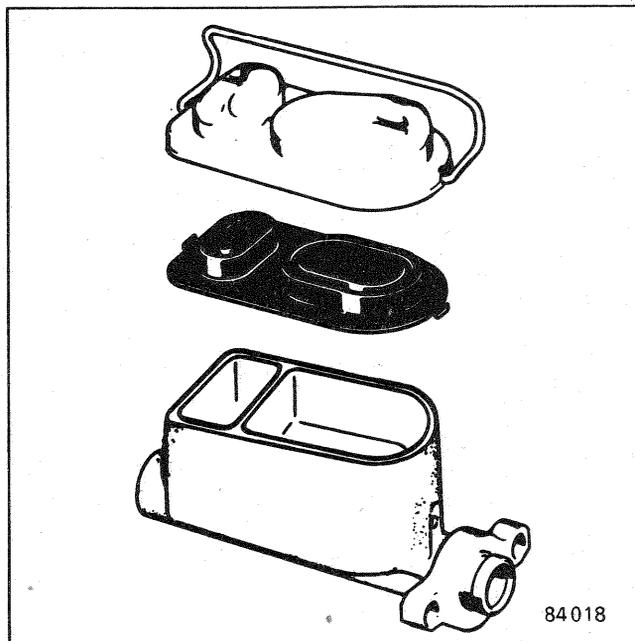
- les deux écrous (B) de fixation sur le servo-frein.

REPOSE

Mettre en place :

- le maître-cylindre,
- les canalisations.

Remplir les réservoirs du maître-cylindre à 6,3 mm du bord.

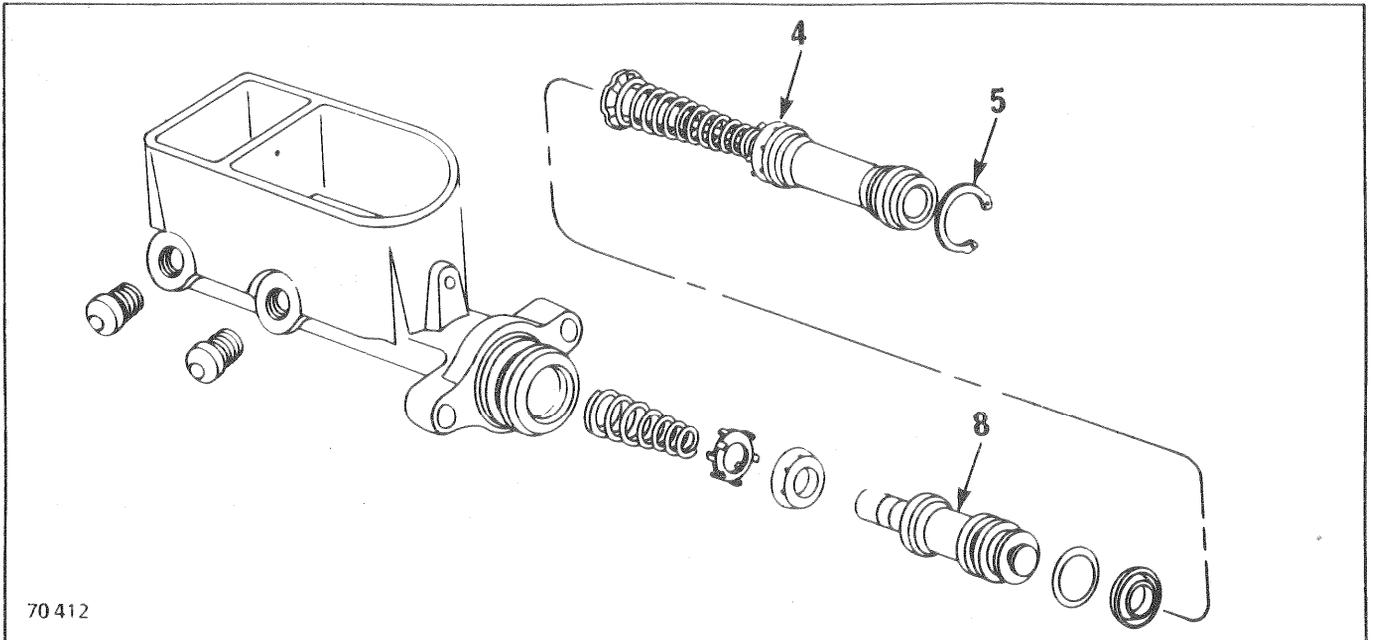


Purger le circuit de freinage.



MAITRE-CYLINDRE

Réparation



DEMONTAGE

Placer le maître-cylindre dans un étau muni de mordaches.

Pousser le piston primaire (4) vers l'intérieur et déposer le jonc d'arrêt (5).

Relâcher l'ensemble pistons - ressorts et récupérer le piston primaire (4).

Chasser le piston secondaire (8) à l'air comprimé.

VERIFICATION

Vérifier l'alésage du maître-cylindre.

Nettoyer les pièces à l'alcool dénaturé, les contrôler et les remplacer systématiquement par des pièces d'origine si elles comportent des marques d'usure. Tremper les pièces dans du liquide de frein conforme aux normes.

REMONTAGE

Remonter :

- l'ensemble piston secondaire,
- l'ensemble piston primaire.

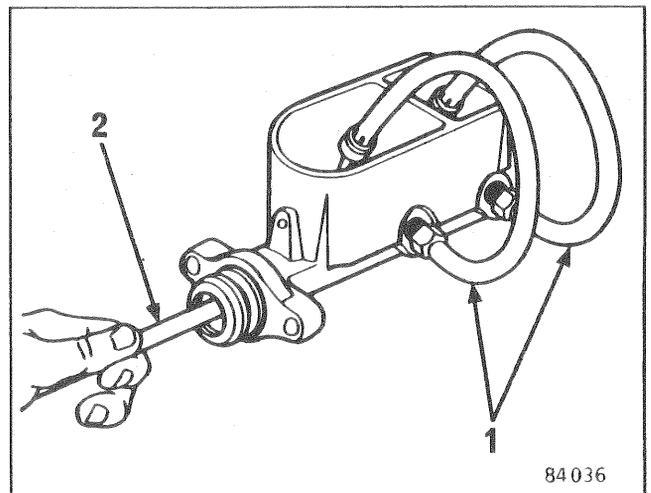
Comprimer ces deux ensembles et remonter le circlip (5).

Purger le maître-cylindre.

Fabriquer deux tubes de purge (1) et les poser dans les orifices de sortie.

Utiliser une tige de poussée ou une tige de bois (2) et comprimer lentement les pistons, puis les relâcher. Laisser les pistons revenir sous la pression du ressort.

Continuer de comprimer et de relâcher les pistons jusqu'à ce que les bulles d'air cessent d'apparaître dans le liquide.



Au besoin, taper légèrement sur le maître-cylindre avec un maillet en caoutchouc pour permettre de libérer les bulles d'air.

Déposer les tubes de purge, boucher les orifices de sortie et mettre le couvercle des réservoirs en place.

SERVO-FREIN

Dépose - Repose

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Maitre-cylindre sur servo-frein	2
Servo-frein sur tablier	4

DEPOSE

Débrancher la batterie.

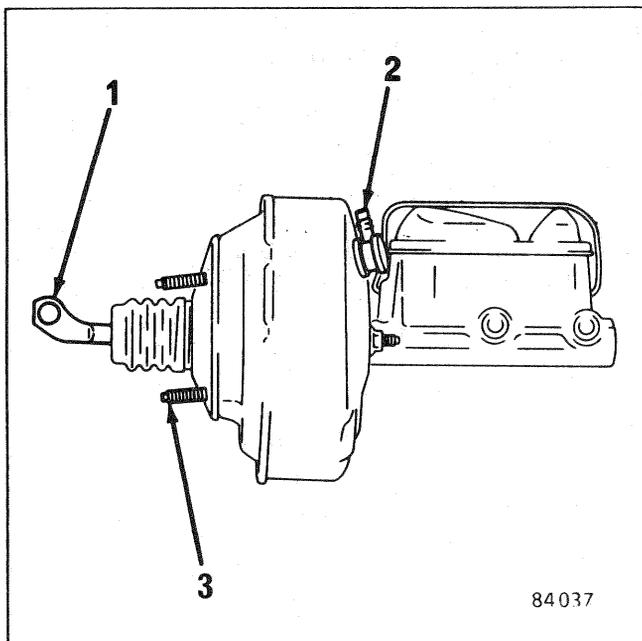
Déposer :

- le bocal lave-vitre
- le maitre-cylindre.

Poser sur le côté, le vase d'expansion.

Débrancher :

- l'axe reliant la pédale de frein à la tige de poussée (1),
- le raccord (2) de dépression sur le servo-frein.



Déposer les écrous de fixation (3) sur le tablier et le servo-frein.

REPOSE

Procéder en sens inverse de la dépose.

Purger le circuit de freinage.

DISQUE DE FREIN AVANT

Dépose - Repose

Les disques de frein ne sont pas rectifiables. Une usure ou rayure trop importante entraîne le remplacement du disque.

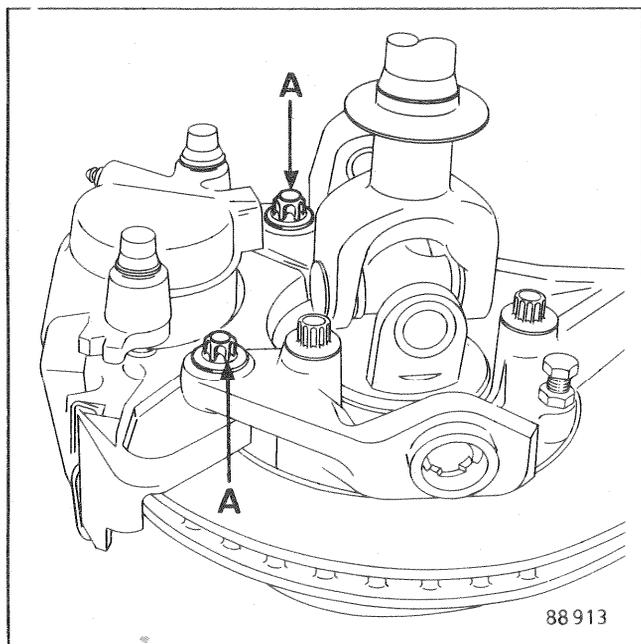
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrou de roues	10
Vis de fixation étrier de frein	10

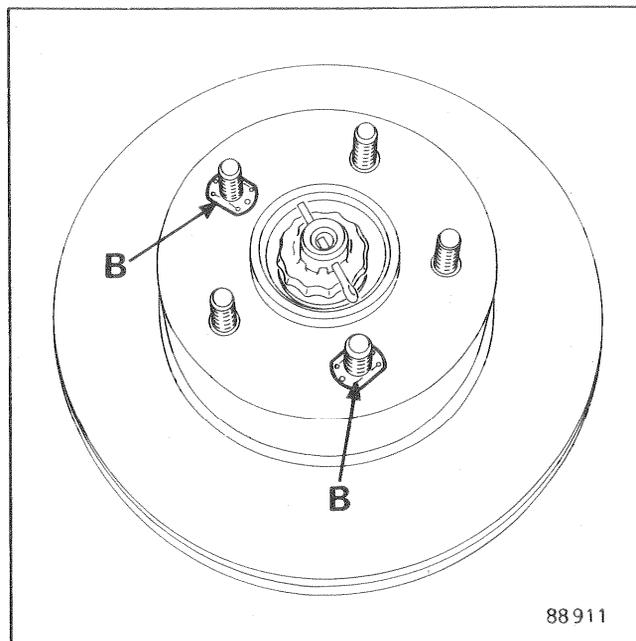
DEPOSE

Déposer :

- les deux vis (A) de fixation de l'étrier,



- les deux écrous tête (B) de maintien du disque.



- le disque.

REPOSE

Mettre en place le disque sur le moyeu et le fixer à l'aide des deux écrous tête.

Reposer les vis de fixation de l'étrier enduites de "Loctite Frenbloc" et serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

GARNITURES DE FREIN AVANT

Remplacement

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Fre. 823

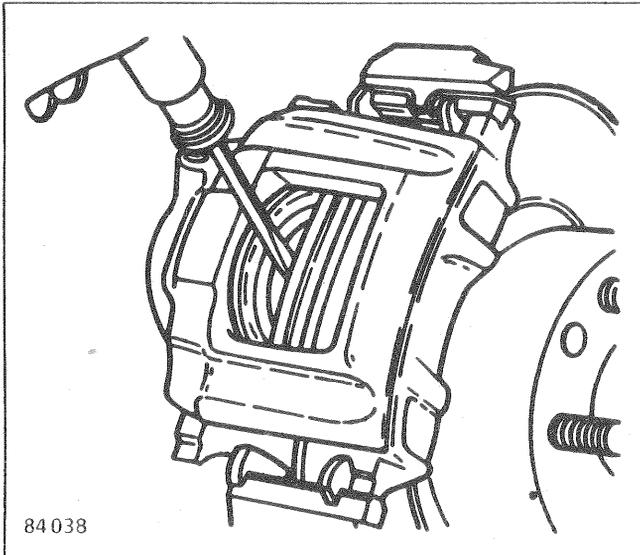
Repousse piston

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

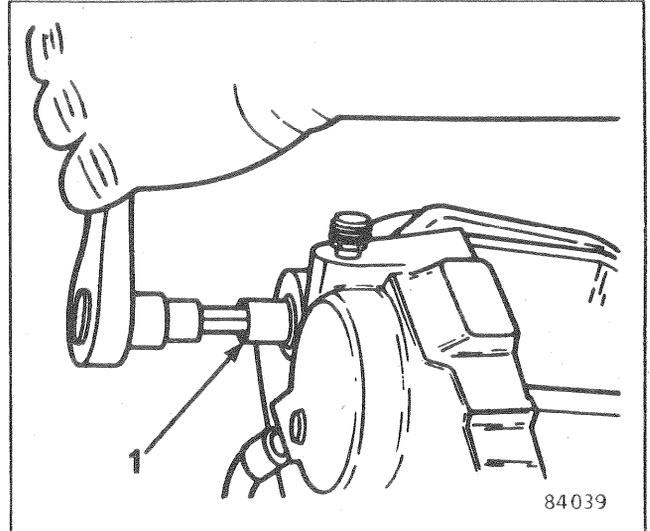
Ecrou de roues	10
Vis guide étrier de frein	4

DEPOSE

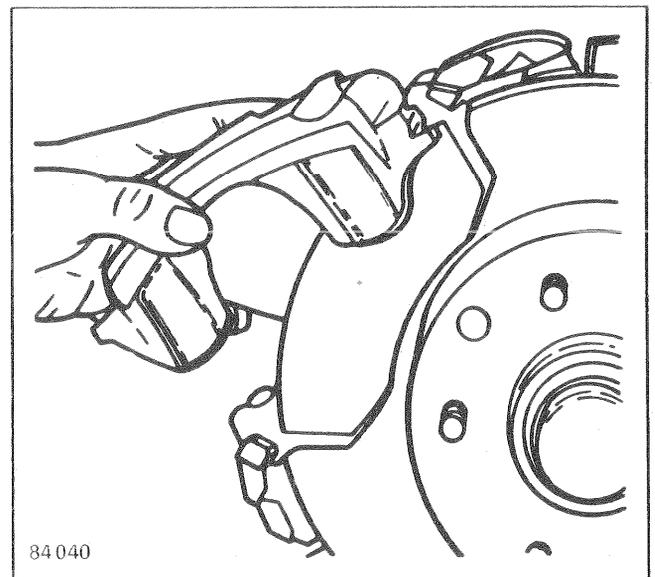
En prenant appui sur la plaquette, repousser le piston.



Déposer les deux vis guide (1) de fixation de l'étrier avec une clé CHC de 7 mm.



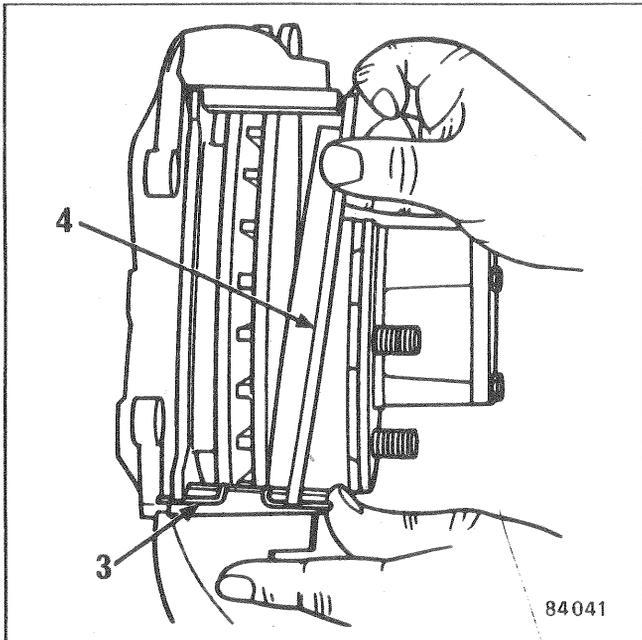
Dégager l'étrier par le haut.



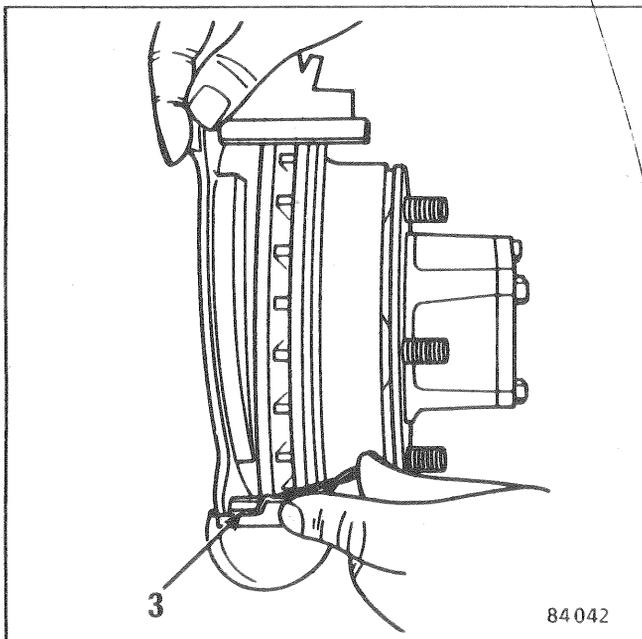
GARNITURES DE FREIN AVANT

Remplacement

Tenir l'agrafe de maintien (3) contre le support de l'étrier et déposer la plaquette extérieure de frein (4).



Déposer la plaquette intérieure de frein et l'agrafe de maintien (3).



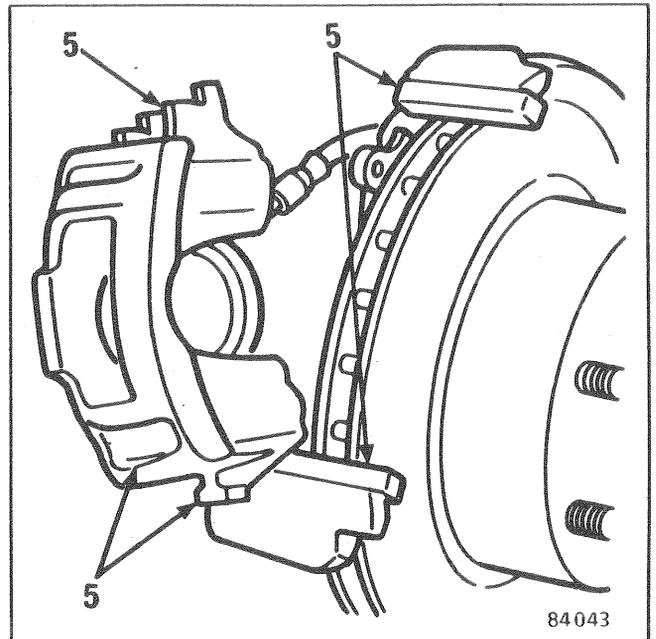
Vérification

Vérifier l'état et le montage du cache poussière (2).

Vérifier également l'état des vis guides.

Nettoyer les surfaces de contact (5) du support et de l'étrier avec une brosse métallique ou de la toile émeri.

Enduire les surfaces de contact (5) avec du lubrifiant d'étrier de frein.



REPOSE

ATTENTION : Les plaquettes intérieures et extérieures ne sont pas identiques. La garniture de la plaquette intérieure est plus petite.

Mettre en place :

- la plaquette intérieure et le ressort anti-bruit,
- la plaquette extérieure,
- l'étrier et le serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

ETRIER DE FREIN AVANT

Dépose - Repose - Réparation

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

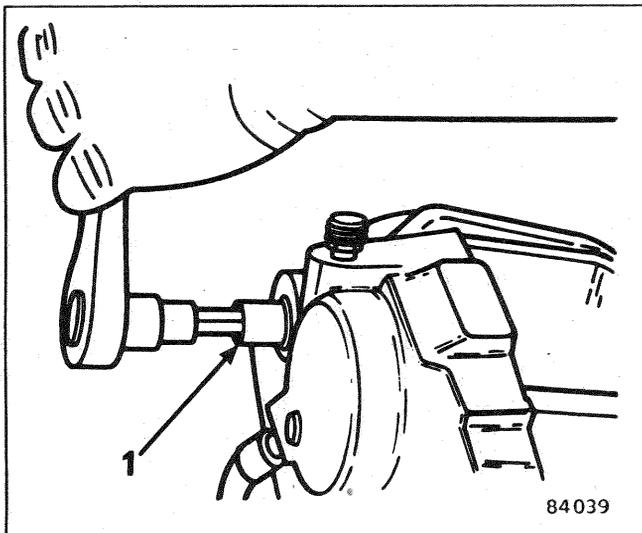
Ecrou de roues	10
Vis guide étrier de frein	4

DEPOSE

Débloquer le flexible de frein côté récepteur.

Déposer :

- les axes (1) de fixation de l'étrier



- l'étrier.

Dévisser le récepteur sur le flexible (prévoir l'écoulement du liquide de frein).

Contrôler l'état du flexible et le remplacer si nécessaire.

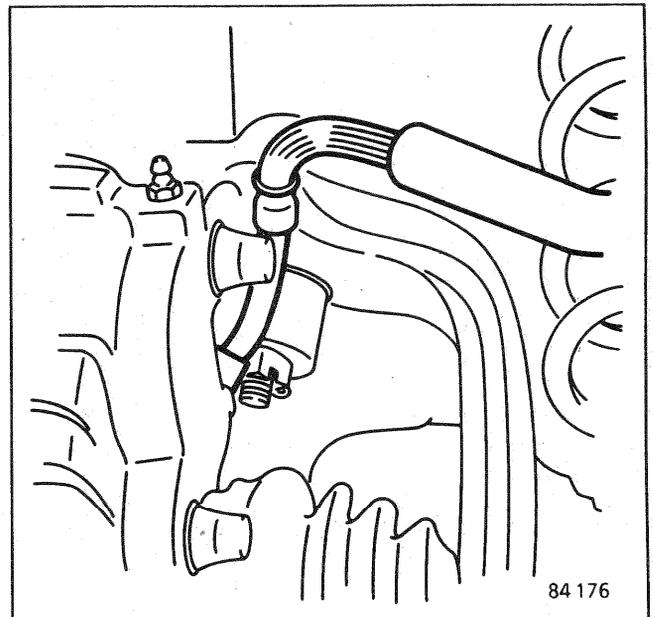
REPOSE

Revisser le récepteur neuf sur le flexible.

Desserrer la vis de purge du récepteur et attendre l'écoulement du liquide de frein (vérifier que le niveau du réservoir de compensation est suffisant).

Resserrer la vis de purge.

MISE EN GARDE : lors de son montage sur l'étrier, placer le flexible comme indiqué, de manière qu'il n'interfère pas avec les pièces de direction.



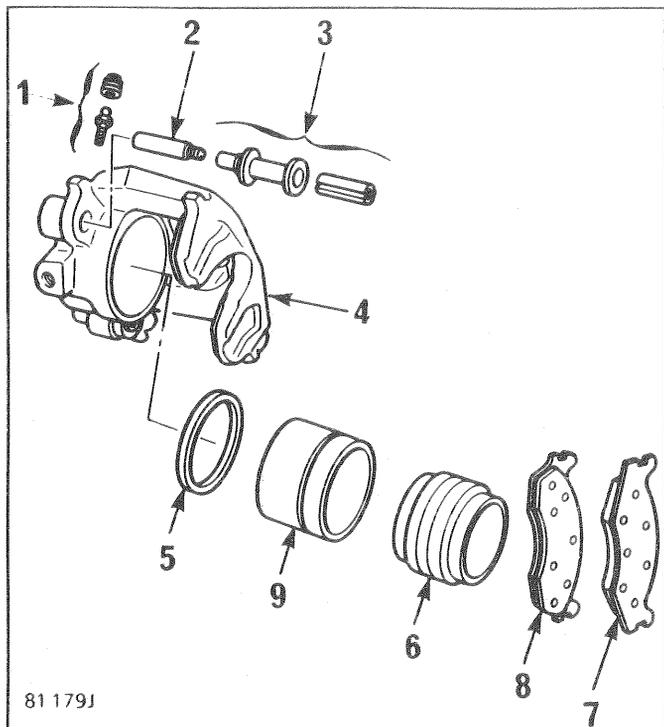
Effectuer la purge du circuit.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

ETRIER DE FREIN AVANT

Dépose - Repose - Réparation

REPARATION



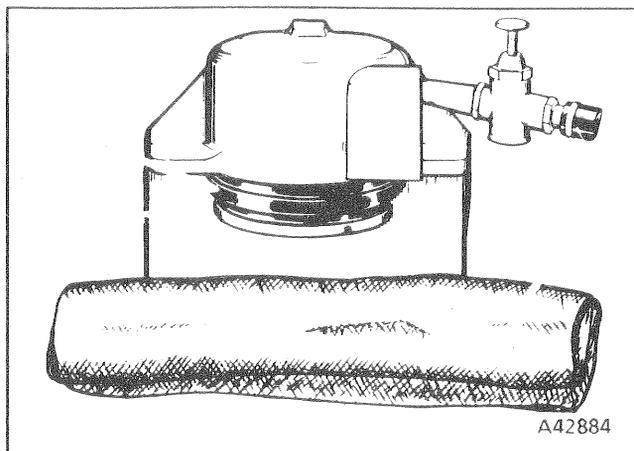
81 179J

1. Vis de purge et capuchon
2. Vis de montage
3. Bague plastique
4. Etrier
5. Joint d'étanchéité
6. Caoutchouc cache-poussière
7. Plaquette extérieure
8. Plaquette intérieure
9. Piston

Toutes rayures dans l'alésage de l'étrier, entraîne le remplacement systématique de l'étrier complet.

Déposer l'étrier de frein.

Sortir le piston à l'air comprimé en ayant soin d'interposer un rouleau de tissu entre l'étrier et le piston pour éviter la détérioration de ce dernier : toute trace de choc sur la jupe le rend inutilisable.



Déposer le caoutchouc cache-poussière.

Avec une lame souple à bord rond (genre jauge d'épaisseur) sortir le joint à section rectangulaire de la gorge de l'étrier.

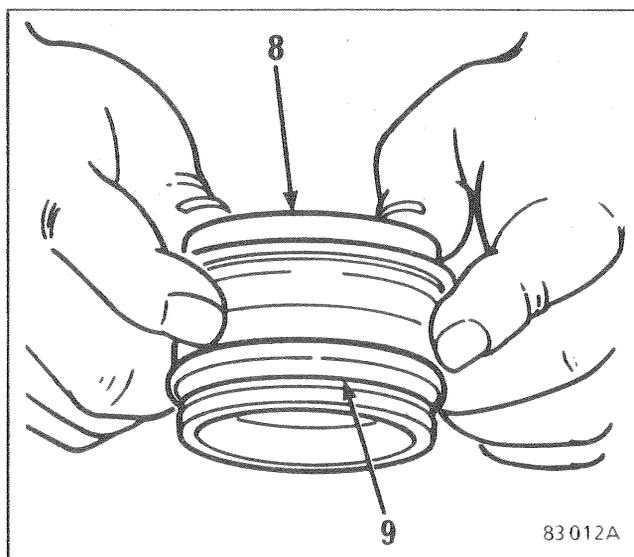
Nettoyer les pièces à l'alcool dénaturé.

Remplacer toutes les pièces défectueuses par des pièces d'origine et procéder au remontage.

Lubrifier le piston avec du liquide de frein.

Poser un cache poussière neuf sur le piston, glisser l'arrêt métallique (8) du cache poussière sur le piston.

Tirer l'ensemble jusqu'à ce que la lèvre du cache poussière repose dans la gorge (9) du piston.

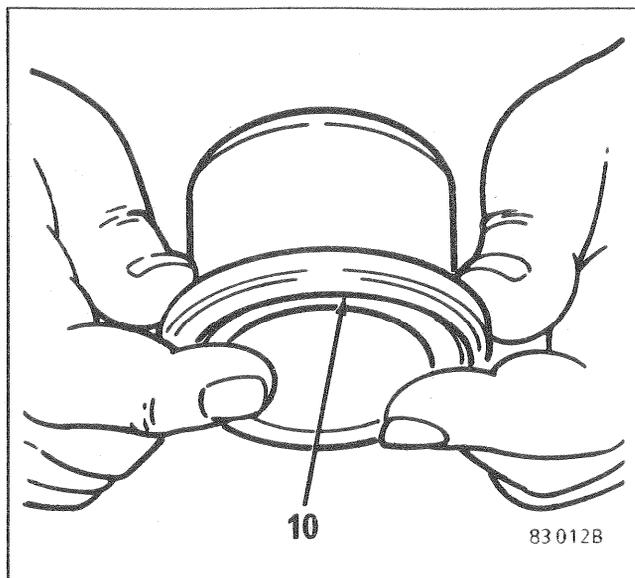


83012A

ETRIER DE FREIN AVANT

Dépose - Repose - Réparation

Mettre le rabat du joint (10) en place



Mettre en place :

- le joint dans l'étrier,
- le piston muni du cache poussière.



TAMBOUR DE FREIN ARRIERE

Dépose - Repose

Les deux tambours de freins doivent être de même diamètre, la rectification d'un tambour entraîne obligatoirement celle de l'autre. Il est admis une rectification maximum de 1,5 mm sur le diamètre.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

M.S. 821

Dépoussiéreur de freins

COUPLE DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrou de roues

10

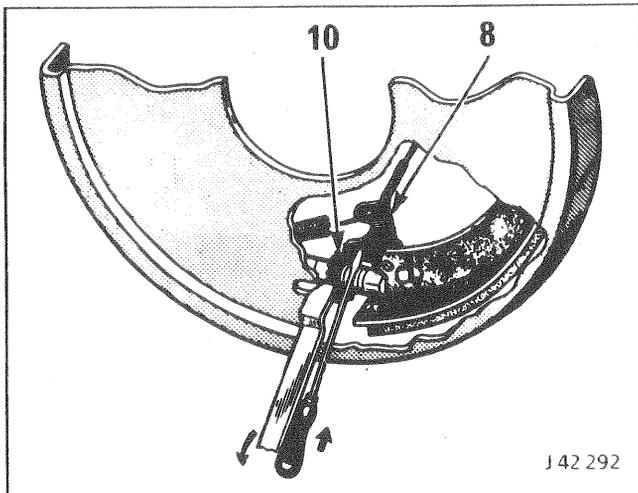
DEPOSE

Desserrer le frein à main et détendre les câbles secondaires.

Lever le véhicule et déposer la roue.

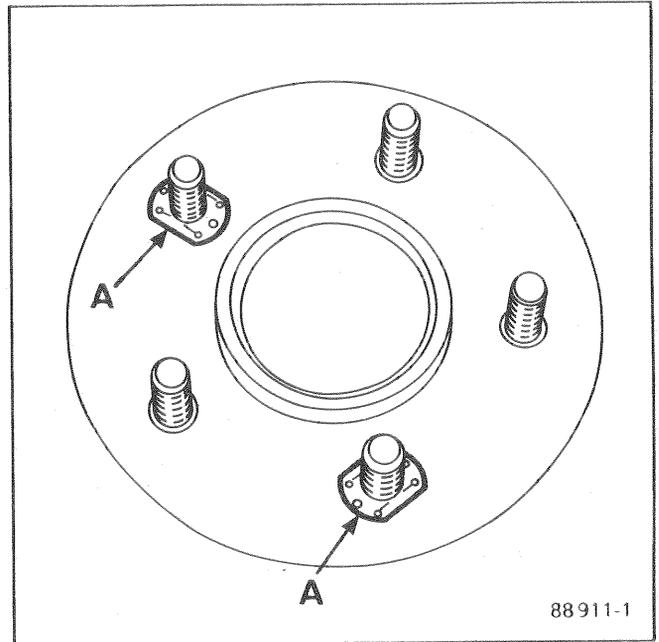
A l'aide d'un petit tournevis, pousser sur le levier (8) pour le dégager de la roue crantée (10).

Dans cette position et à l'aide d'un petit levier plat, tourner la roue crantée (10) du système de réglage automatique dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



Déposer :

- les deux écrous tôle A,



- le tambour.

REPOSE

Dépoussiérer le tambour et les garnitures à l'aide de l'outil M.S. 821.

Monter le tambour.

Tourner la roue crantée (1) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le tambour ne puisse plus tourner, puis dans l'autre sens jusqu'à ce que la rotation du tambour soit libre.

Régler le frein à main.

GARNITURES DE FREIN ARRIERE

Dépose - Repose

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

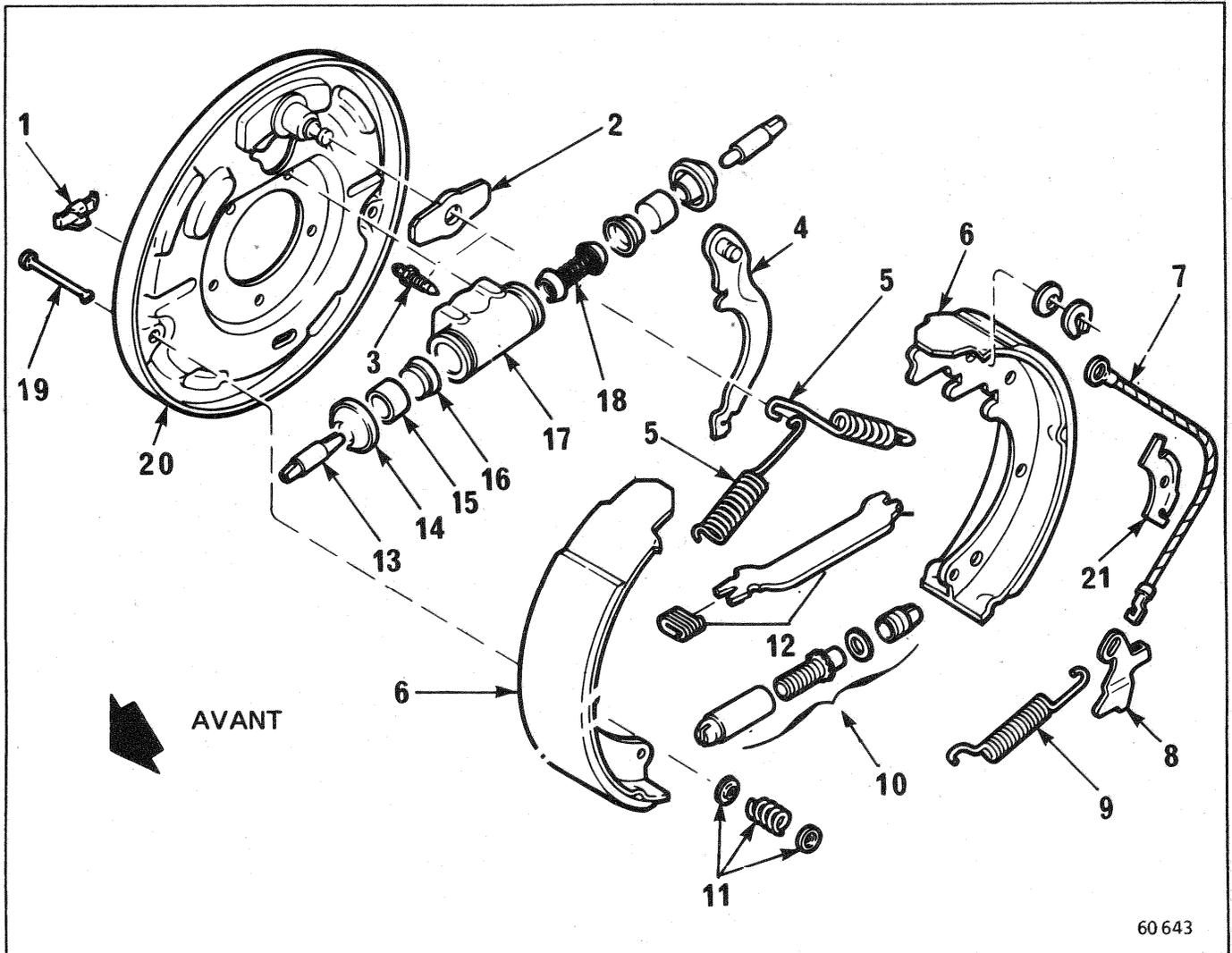
M.S. 821

Dépoussiéreur de freins

COUPLE DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrou de roues

10



Le remplacement des garnitures doit être effectué par train complet, ne jamais monter de garnitures de marques et de qualités différentes.

GARNITURES DE FREIN ARRIERE

Dépose - Repose

DEPOSE

Déposer :

- le tambour de frein (voir paragraphe correspondant),
- le guide câble (21).

Mettre une pince du type Fre. 05 sur le cylindre de roue.

Déposer :

- les deux ressorts (5),
- l'ensemble (11) de maintien des segments de frein,
- l'ensemble de réglage (10).

Décrocher le câble de frein à main.

Sortir les garnitures (16).

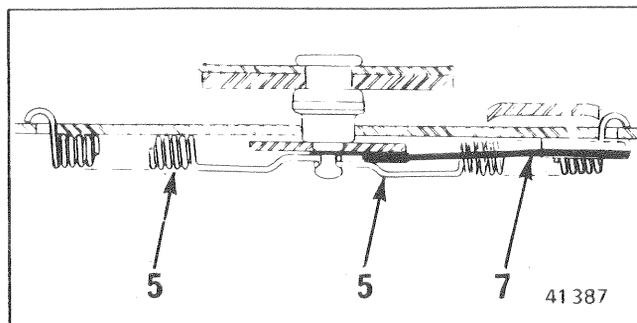
Dépoussiérer les tambours et flasques avec l'outil M.S. 821.

Contrôler l'état des tambours et flexibles.

REPOSE

Mettre en place :

- les garnitures (6) de freins et leur système de maintien (11),
- le câble de frein à main ainsi que la biellette et le ressort de liaison (12),
- le câble de commande (7) sur le flasque,
- les ressorts (5) de maintien des segments primaire et secondaire.



- le guide câble (21),
- l'écrou de réglage (10) assemblé, le levier de commande (8) et le ressort de commande (9).

Accrocher le câble de commande (7) sur le levier (8).

Mettre en place le tambour.

Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.

Régler le frein à main.

CYLINDRE RECEPTEUR ARRIERE

Dépose - Repose

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Fre. 572-01	Pinces pour la dépose des ressorts
M.S. 821	Dépoussiéreur de freins

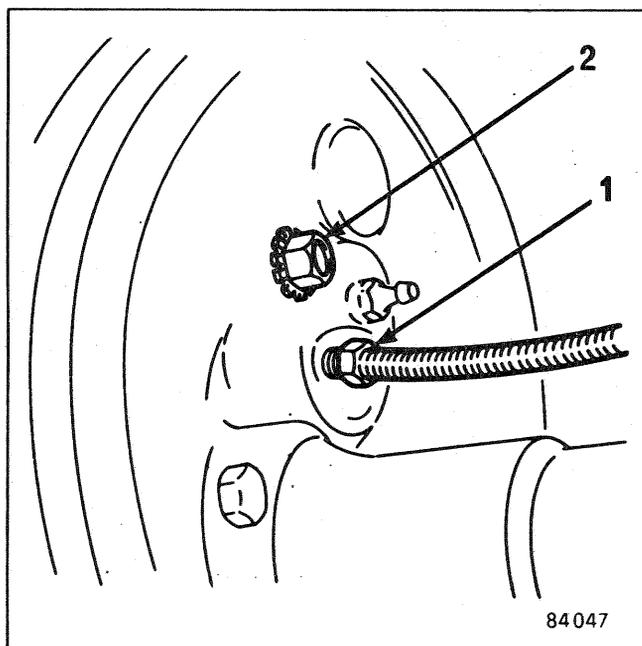
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrou de roues	10
Vis de purge	2
Ecrou de canalisation	2

DEPOSE

Déposer :

- le tambour,
- les segments,
- le raccord (1) de la canalisation,
- les vis de fixation (2),
- le cylindre récepteur.



Vérifier l'état des segments, s'ils présentent en particulier des traces d'huile, les remplacer.

REPOSE

Dépoussiérer les tambours et garnitures à l'aide de l'outil M.S. 821.

Procéder en sens inverse de la dépose.

Purger le circuit de freinage.

Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.



CYLINDRE RECEPTEUR ARRIERE

Réparation

Démonter le cylindre récepteur.

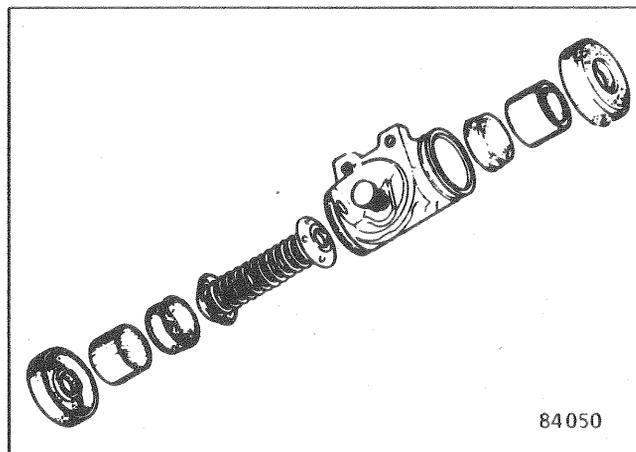
Avant remontage, s'assurer de l'état du cylindre et des pistons ; toutes traces de rayure ou d'oxydation entraînent obligatoirement le remplacement du cylindre complet.

Si le cylindre est en bon état, enduire les pièces coulissantes de liquide de frein conforme aux normes ; monter la vis de purge et son capuchon.

Monter le ressort, les coupelles, pistons et capuchons protecteurs.

S'assurer que les pièces coulissent librement.

Maintenir l'ensemble monté à l'aide d'une pince à cylindre récepteur.



84050

COMPENSATEUR DE FREINAGE

Contrôle

Le contrôle du compensateur de freinage doit être effectué, véhicule au sol, une personne à bord (coffre lesté).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Fre. 244-04	Manomètre de contrôle du tarage de limiteur.
Fre. 244-05	Jeu de 2 raccords pour contrôle de la pression de freinage.

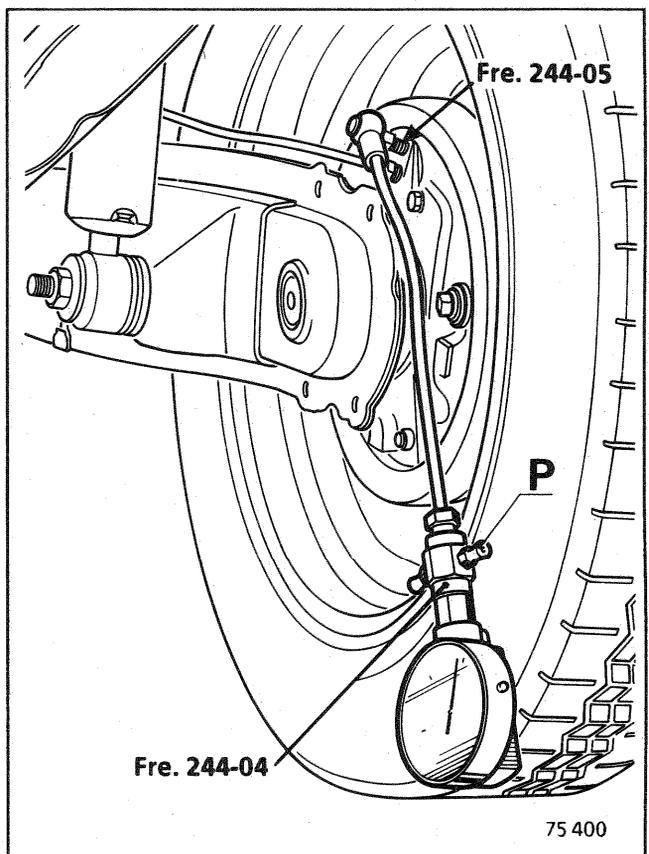
Le compensateur arrière ayant un seuil de fin de fonctionnement, il est impératif d'effectuer deux contrôles : véhicule à vide et véhicule en charge (supérieure à 950 kg).

CONTROLE

Brancher deux manomètres Fre. 244-04 :

- un à l'avant
- un à l'arrière.

Purger le circuit de freinage (la purge du manomètre s'effectue par la vis P).



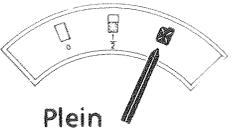
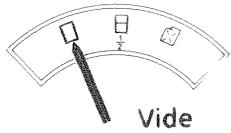
Appuyer progressivement sur la pédale de frein jusqu'à l'obtention sur les roues avant de la pression de réglage (voir tableau des valeurs). Lire alors la pression correspondante sur les roues arrière ; la corriger si nécessaire.

COMPENSATEUR DE FREINAGE

Valeurs de réglage

Ce véhicule comporte :

- à l'avant près du maître-cylindre, une soupape combinée se composant d'une soupape de chute de pression et d'un compensateur simple,
- à l'arrière, relié au pont par une tige de liaison, un compensateur asservi à la charge.
- Ces éléments ne sont ni réglables, ni réparables.

Type véhicule	Charge du train arrière (en kg)	Charge à mettre dans le coffre en fonction du remplissage du réservoir (conducteur à bord (en kg))*		Pression de contrôle (Bar)	
		 Plein	 Vide	AV	AR
BL 793	> 950	-	-	14 →	12 + 0 - 4
				100 →	24 + 0 - 4
BL 773	< 950	270	330	14 →	14 + 0 - 4
				100 →	35 + 0 - 4

* A titre indicatif utiliser de préférence un moyen de pesage du véhicule.

Nota : Le compensateur asservi à la charge règle la pression jusqu'à une charge de 950 kg sur le train arrière. Au-delà des 950 kg, il n'intervient plus et seul le compensateur simple règle la pression.

FREIN A MAIN

Réglage de la commande



Pour avoir un fonctionnement normal du système de rattrapage de jeu automatique, la tension du câble doit être réglée d'une façon particulière.

Il est donc interdit de régler le frein à main en dehors des interventions sur les garnitures, lors du remplacement des câbles ou du levier de commande.

Soulever l'arrière du véhicule.

Desserrer le frein à main.

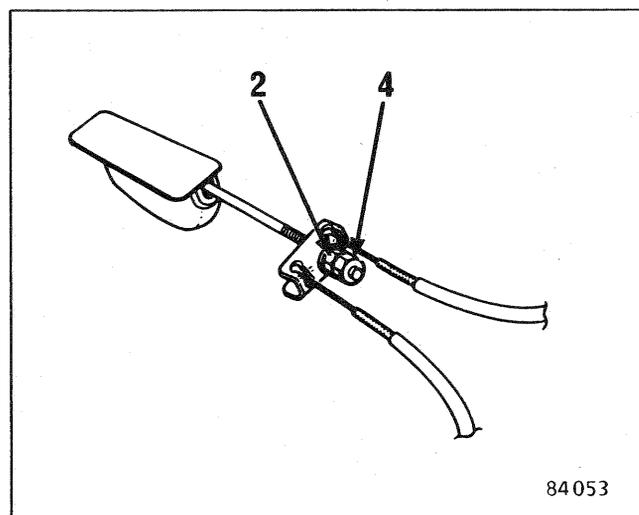
Débloquer le contre-écrou (4).

Viser l'écrou (2) jusqu'à ce que les garnitures viennent en léger contact avec le tambour.

Desserrer légèrement pour que les roues tournent librement.

Le réglage doit être effectué de façon à avoir une course minimum de 12 crans au levier de commande afin que le levier soit bien en contact sur le segment de frein.

Bloquer le contre-écrou (4).



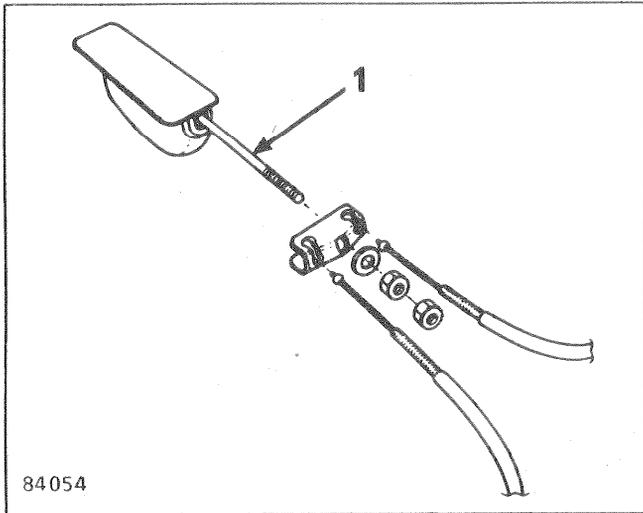
FREIN A MAIN

Remplacement du levier de commande

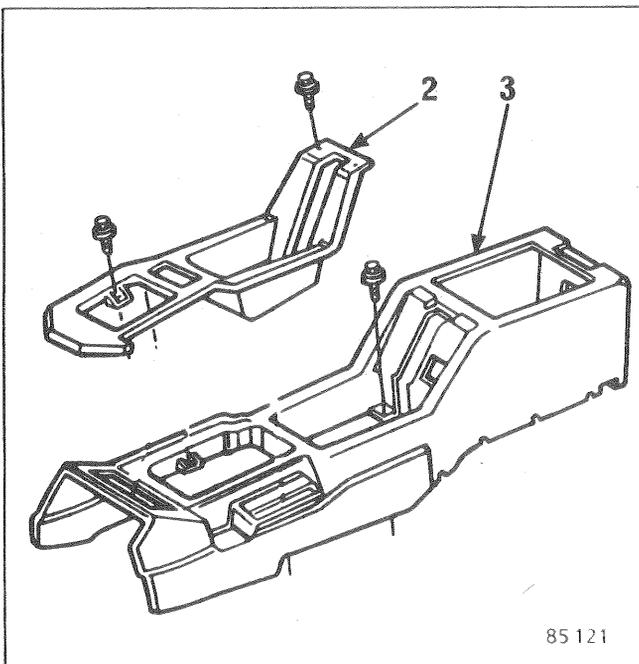
DEPOSE

Desserrer le frein à main et déposer :

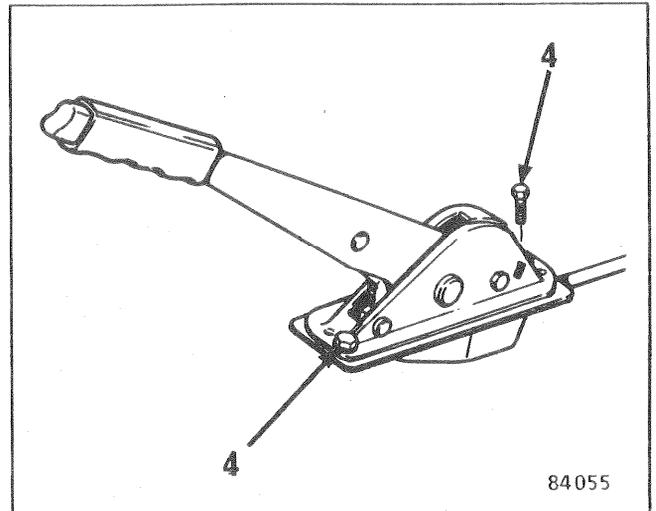
- l'écrou et le contre écrou de réglage de la tige (1),



- la partie supérieure (2) de la console en soulevant le soufflet du levier de vitesses,



- la partie inférieure (3) de la console,
- les deux vis (4) de fixation du levier,



- le levier.

A la repose, régler la course du levier.

PURGE

Méthode

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
M.S. 815	Appareil de purge

Pour les véhicules équipés d'un servo-frein, il est important que, pendant la purge, et qu'elle que soit la méthode appliquée, le dispositif d'assistance ne soit pas mis en action.

- la purge s'effectue avec l'appareil M.S. 815 sur un pont quatre colonnes roues au sol.
- Brancher les canalisations du M.S. 815 sur les purgeurs du (des) :
 - maître-cylindre
 - récepteur
 - compensateur ou limiteur.
- Relier l'appareil sur un point d'alimentation en air comprimé (mini 5 bars).
- Brancher le système de remplissage sur le bocal de liquide de freins.
- Ouvrir l'alimentation. Attendre que le bocal soit plein (les deux parties).
- Ouvrir le robinet d'air comprimé.
- Ouvrir la vis de purge de la roue arrière droite et compter environ 20 secondes d'écoulement du liquide.
- **Ne pas tenir compte des bulles d'air dans les tuyaux de l'appareil de purge.**
- Procéder de la même façon pour les autres vis de purge.
- Contrôler la fermeté de la pédale de freins à l'enfoncement (appuyer plusieurs fois).
- Refaire la purge si nécessaire.
- Parfaire le niveau du liquide de freins dans le bocal après avoir débranché l'appareil.



CLIMATISATION

SOMMAIRE	Pages
CARACTERISTIQUES	2
Généralités	2
Description générale	2
BOITIER REPARTITEUR D'AIR	3
Dépose - Repose	3
CABLE	4
Dépose - Repose	4
BOITIER DE COMMANDE	4
Dépose - Repose	4
ROBINET D'AEROTHERME	4
Dépose - Repose	4
MOTEUR DE VENTILATION	5
Dépose - Repose	5
CONDITIONNEMENT D'AIR	6 à 15
Principe de charge	6 et 7
Méthode générale de remplacement d'organes	8
Compresseur	9 à 14
Diagnostic	15

CARACTERISTIQUES

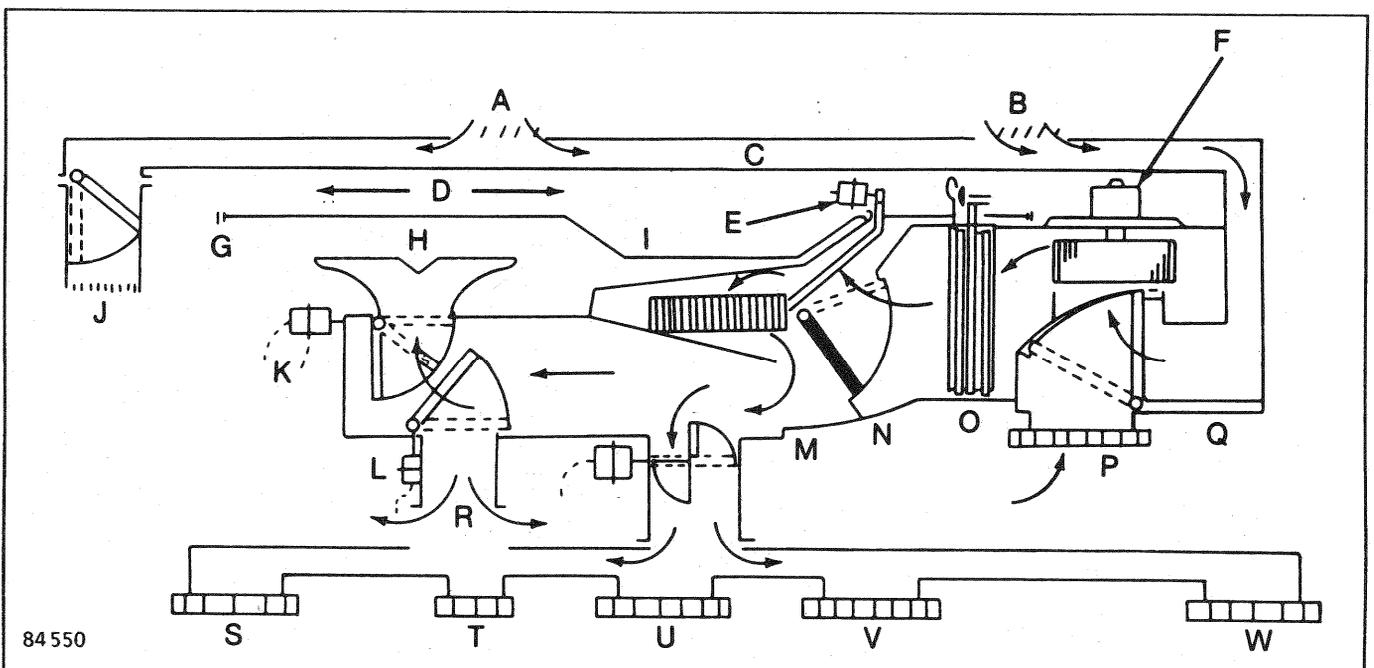
Généralités

Ce véhicule est équipé d'un robinet d'aérotherme, fonctionnant à dépression.

Les places arrière sont ventilées par un conduit passant dans la console centrale.

Type de véhicule	Quantité (en litres)	Qualité	Particularités
BL 773 A	8,5	GLACEOL AL	Protection jusqu'à - 23° C pour pays chauds, tempérés et froids.
BL 793 A		(type C)	Protection jusqu'à - 40° C pour pays grands froids.

Description générale



84 550

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| A - Arrivée d'air extérieure | M - Volet de panneau |
| B - Arrivée d'air extérieure | N - Volet de mélange |
| C - Tableau | O - Evaporateur |
| D - Tableau de bord | P - Admission air recyclé |
| E - Soupape d'eau | Q - Volet de recyclage |
| F - Soufflante | R - Sortie plancher |
| G - Volet de bouche d'air gauche | S - Grille gauche |
| H - Dégivreur | T - Refroidisseur gauche, genoux |
| I - Radiateur de chauffage | U - Grille - console gauche |
| J - Bouche d'air gauche, tableau | V - Grille - console droite |
| K - Volet, dégivreur | W - Grille droite |
| L - Volet, plancher | |

BOITIER REPARTITEUR D'AIR

Dépose - Repose

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01

ou

M.S. 583

Pinces pour tuyaux souples

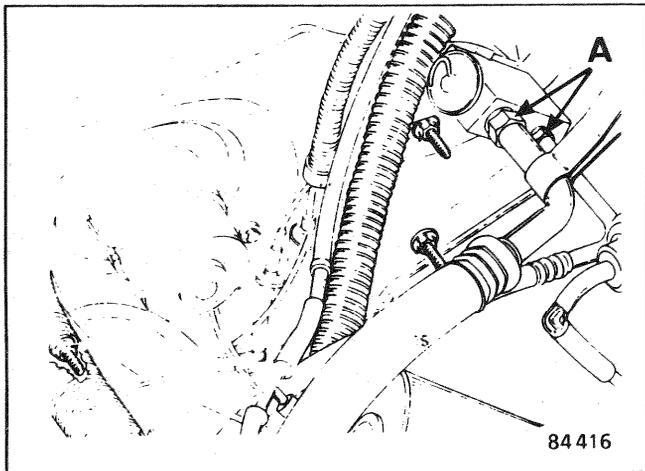
Le boîtier répartiteur d'air se dépose avec le boîtier de commande

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Vidanger le circuit de fréon, si le véhicule est équipé d'un conditionnement d'air et débrancher les raccords en (A).

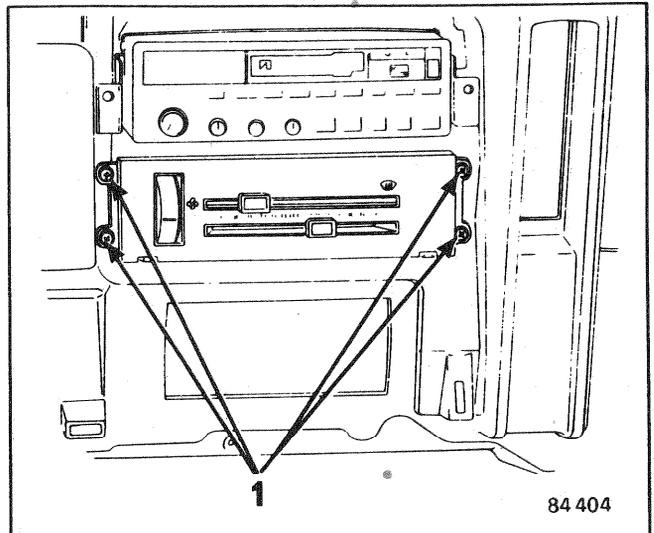
Obturer les canalisations.



Pincer les tuyaux d'aérotherme (Mot. 453-01 ou M.S. 583) et les débrancher après les avoir repérés

Déposer :

- la console,
- la planche de bord inférieure,
- le cerclage de tableau de bord,
- la montre,
- la radio (le cas échéant),
- les vis (1) du système de commande et débrancher les connecteurs.

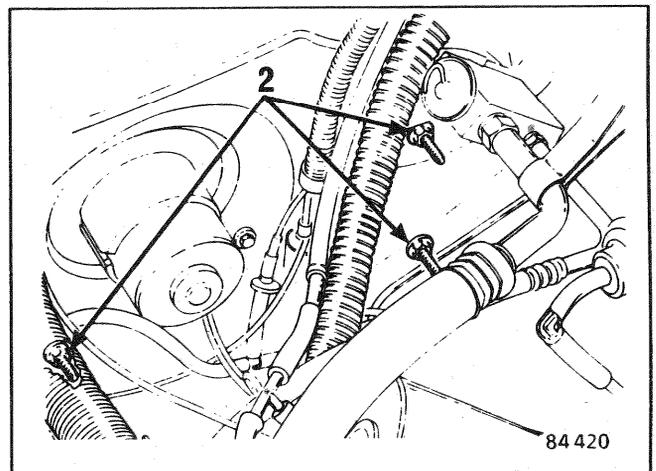


Déposer l'aérateur de désembuage du pare-brise.

Ecarter la planche de bord côté droit, de façon à avoir accès au boîtier.

Déposer :

- les vis de fixation (2) du boîtier (cinq côté moteur, une côté habitacle).
- le boîtier répartiteur



REPOSE

La repose ne présente pas de particularité, toutefois, effectuer :

- le plein et la purge du circuit de refroidissement,
- le plein du circuit de fréon.

CABLE

Dépose - Repose

Déposer le boîtier de commande au tableau de bord.

Dégrafer le câble à la partie inférieure.

Déposer le câble.

La repose ne présente pas de particularité.

BOITIER DE COMMANDE

Dépose - Repose

Déposer :

- le cerclage de tableau de bord
- la montre
- la radio (le cas échéant),
- les vis (1) du système de commande.

La repose ne présente pas de particularité.

ROBINET D'AEROTHERME

Dépose - Repose

Pincer les tuyaux d'aérotherme (Mot. 453-01 ou M.S. 583) de part et d'autre du robinet et déposer celui-ci.

Après la repose, effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement.

MOTEUR DE VENTILATION

Dépose - Repose

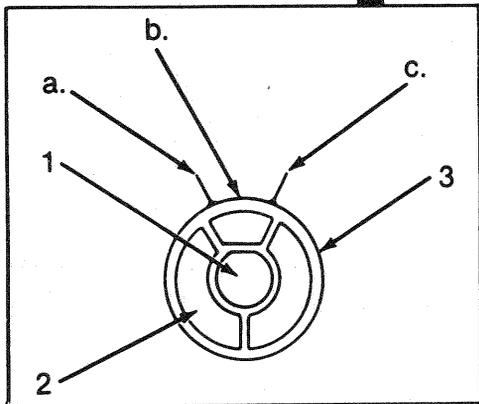
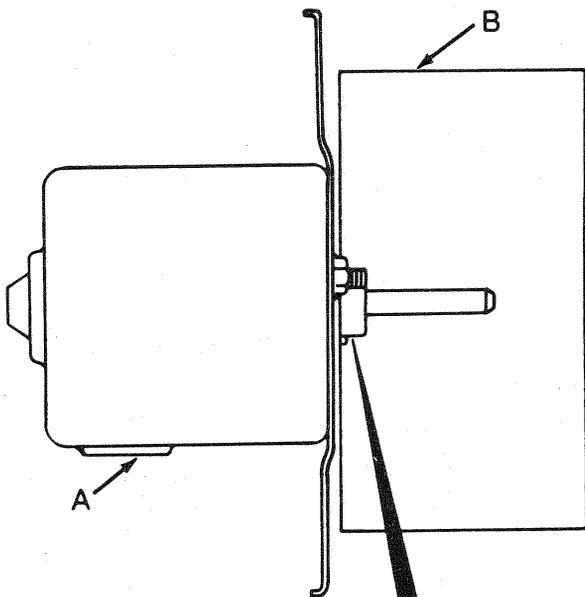
DEPOSE

Débrancher les fils du moteur.

Déposer le moteur et les écrous de fixation de la soufflante.

Déposer le moteur (A) et la soufflante (B).

Déposer le moteur de son arbre pour accéder aux écrous de fixation du moteur.



84 405

1. Arbre du moteur
2. Moyeu de ventilateur
3. Agrafe

REMARQUE : les pattes de l'agrafe doivent être sur le méplat de l'arbre du moteur (a, b, c).

REPOSE

Reposer la soufflante sur l'arbre du moteur.

Reposer l'agrafe de fixation.

Positionner le moteur et la soufflante et reposer les écrous de fixation.

Rebrancher les fils du moteur.

Vérifier le fonctionnement du moteur.

CONDITIONNEMENT D'AIR

Principe de charge

1 PREMIER TIRAGE AU VIDE

- Brancher la station de charge sur le circuit de fréon.
- Vider le circuit.
- Effectuer le tirage au vide jusqu'à obtenir sur le manomètre de dépression une valeur proche de **0 bar**, (sinon contrôler l'étanchéité en remettant du fréon dans le circuit).

2 PREMIER REMPLISSAGE

- Faire chauffer le fréon situé dans la station de charge (résistance). Remplir le circuit avec du fréon liquide ou gazeux jusqu'à obtenir sur le manomètre de basse pression une valeur d'environ **3,5 bars**.
- Laisser le circuit en pression pendant **30 minutes** (absorption de l'humidité de l'air par le fréon).

3 DEUXIEME TIRAGE AU VIDE

- Vider le circuit.
- Effectuer le tirage au vide jusqu'à obtenir sur le manomètre de dépression une valeur proche de **0 bar**.
- Arrêter le tirage au bout de **20 minutes**.

4 REMPLISSAGE DEFINITIF EN PHASE LIQUIDE OU EN PHASE GAZEUSE

- Faire chauffer le fréon situé dans la station de charge (résistance).

Phase liquide

- Ouvrir les vannes basse et haute pression.
- Ouvrir la vanne située en bas du cylindre de charge et la fermer lorsque la quantité nécessaire de fréon a pénétré dans le circuit.

Phase gazeuse

- Ouvrir la vanne basse pression.
- Ouvrir la vanne située en haut du cylindre de charge.
- Mettre le moteur du véhicule en marche (environ **1 500 tr/min.**).
Si la température de l'atelier est supérieure à **32° C** mettre un ventilateur devant le véhicule.
- Fermer la vanne basse pression après la disparition des bulles au niveau de la bouteille déshydratante.

CONDITIONNEMENT D'AIR

Principe de charge

5 CONTROLE DE REMPLISSAGE

- Placer les commandes de froid et de ventilation en position "maxi".
- Faire tourner le moteur à 1 500 tr/min.
- A l'enclenchement du compresseur, il ne doit plus y avoir de bulles au voyant de la bouteille déshydratante.
- S'il y a des bulles, faire un complément de charge jusqu'à disparition complète de celle-ci (se reporter au remplissage définitif version gazeuse).

Nota :

Pendant le fonctionnement du compresseur le manomètre haute pression doit indiquer une pression d'environ 12 bars. Le manomètre basse pression doit indiquer une pression comprise entre 1,5 et 2,5 bars.

IMPORTANT

Cette méthode s'applique dans le cas où :

- a) il a été décelé une fuite lors du tirage au vide.
- b) Le circuit a été ouvert longtemps (le circuit doit être normalement bouché immédiatement après son ouverture).
- c) Le circuit a été ouvert brutalement (éclatement de tuyaux, crevaison du condenseur suite à un accident, etc.).

Dans le cas où :

- a) On remplace un élément et que le circuit a été bouché immédiatement.
- b) Lors d'une recharge de fréon.

Appliquer uniquement les phases 3 - 4 et 5.

Remarque :

- Le remplissage définitif en phase liquide est plus rapide qu'en phase gazeuse.
- Pour un complément de charge, employer uniquement une charge en phase gazeuse.
- Avant de retirer les tuyaux basse et haute pression, s'assurer que toutes les vannes de la station de charge sont bien fermées.
- Pour éviter une perte trop importante de fréon lors du débranchement des tuyaux, dévisser rapidement les raccords.

Nota :

Pour l'utilisation de la station de charge, se reporter à la notice d'utilisation de celle-ci.

- Le remplissage du circuit de fréon est à vérifier tous les ans.
- Pour le contrôle de la charge, appliquer le paragraphe 5.



CONDITIONNEMENT D'AIR

Méthode générale de remplacement d'organes

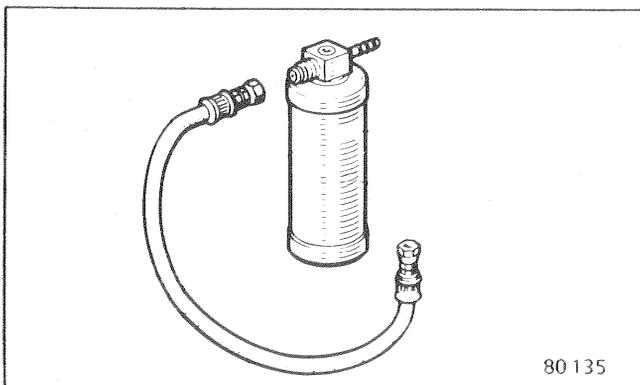
Lors d'un remplacement d'organes nécessitant l'ouverture du circuit, il est absolument nécessaire d'avoir la pièce neuve à portée de la main et de l'huile spéciale pour compresseur.

Remplacement d'un tuyau ou d'une bouteille

- Faire la vidange du circuit frigorigène.
- Rendre accessibles les raccords situés à l'évaporateur ou au condenseur suivant le tuyau à remplacer.
- Débrancher le raccord le plus accessible.
- Retirer le bouchon de la même extrémité du tuyau neuf et le mettre immédiatement sur le tuyau à changer.

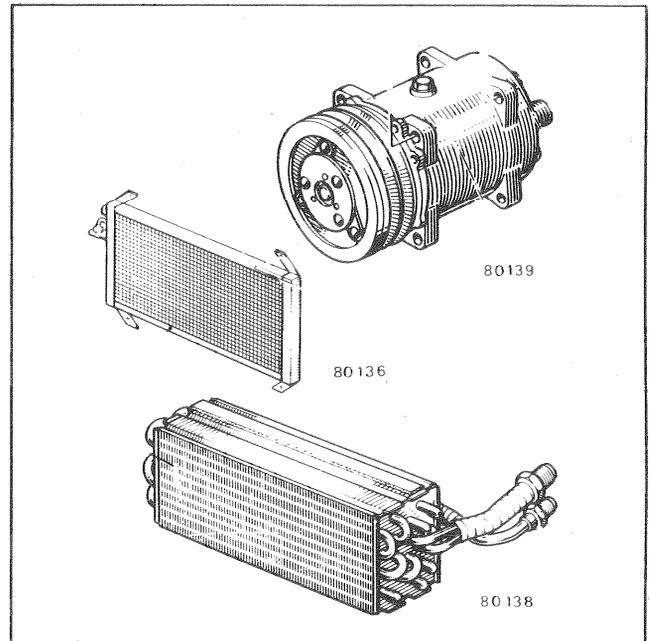
Attention : des petits bouchons peuvent se trouver à l'intérieur du tuyau neuf : les retirer le cas échéant.

- Mettre de l'huile spéciale pour compresseur sur le filetage du tuyau neuf.
- Brancher le tuyau neuf sur le raccord libre et le serrer à la main.
- Déposer complètement le tuyau à changer.
- Retirer le 2^{ème} bouchon du tuyau neuf.
- Mettre de l'huile spéciale pour compresseur sur le filetage du tuyau neuf.
- Brancher le tuyau neuf sur le raccord et le serrer à la main.
- Positionner correctement le tuyau.
- Serrer correctement les deux raccords.
- Vérifier le niveau d'huile du compresseur.
- Faire le remplissage de fréon.



Remplacement d'un évaporateur, d'un condenseur, d'un compresseur ou d'un détendeur.

- Faire la vidange du circuit frigorigène
- Rendre accessible l'élément à changer.
- Débrancher les deux tuyaux et les boucher immédiatement.
- Déboucher l'élément neuf et mettre de l'huile spéciale pour compresseur sur les filetages.
- Déboucher les deux tuyaux et les brancher immédiatement sur l'élément neuf et les serrer à la main.
- Positionner l'élément neuf à sa place et serrer les deux raccords correctement.
- Vérifier le niveau d'huile du compresseur.
- Faire le remplissage de fréon.

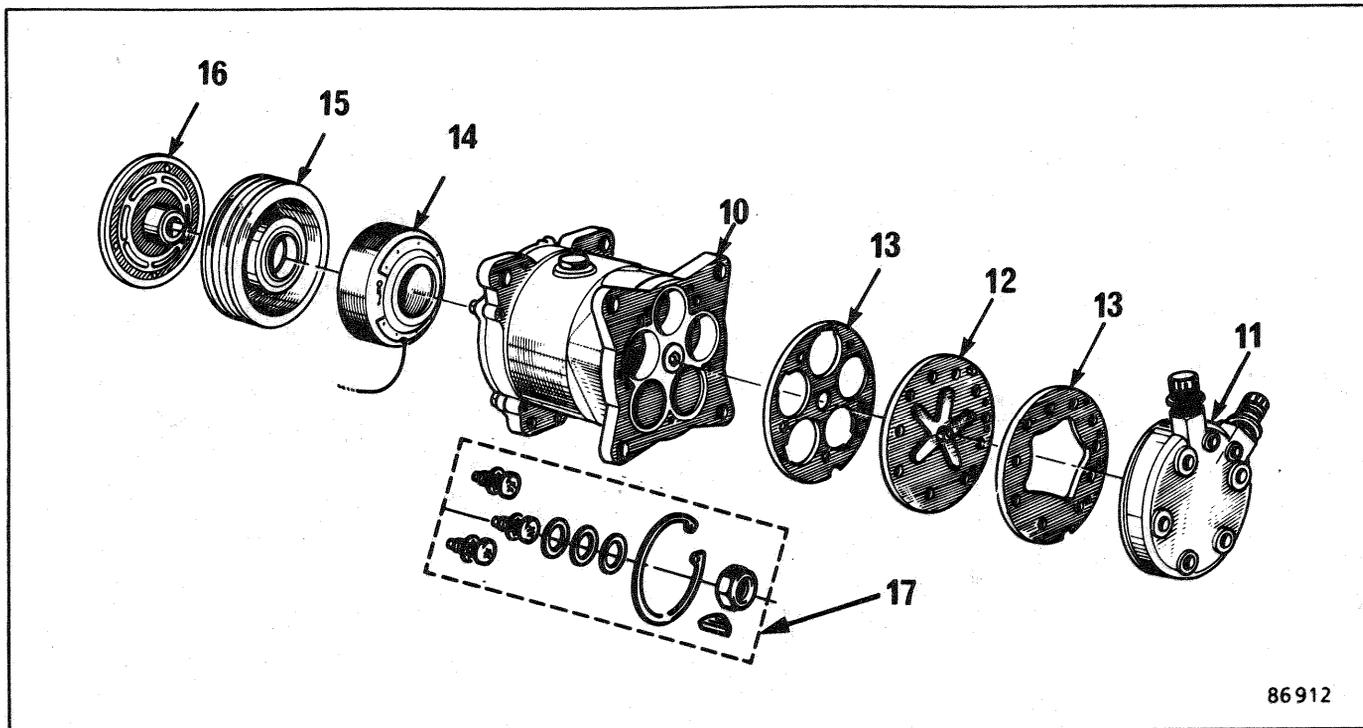


NOTA : Pour le remplissage d'un détendeur, il faut boucher également les deux raccords de l'évaporateur dès que l'on a débranché ses tuyaux.

REMARQUE : Garder toujours les bouchons situés sur les éléments neufs car ceux-ci serviront lors d'une autre intervention sur un circuit frigorigène.

CONDITIONNEMENT D'AIR

Compresseur



- 10 - Corps du compresseur
- 11 - Culasse
- 12 - Entretoise (support de clapet)
- 13 - Joints de culasse
- 14 - Electro-aimant
- 15 - Poulie
- 16 - Disque d'embrayage
- 17 - Collection (cales, écrou, vis)

Marque : SANKYO

Type : SD 508

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrou d'axe d'embrayage	3,5 à 4
Vis de culasse	3 à 3,5
Bouchon de vidange	1 à 1,5

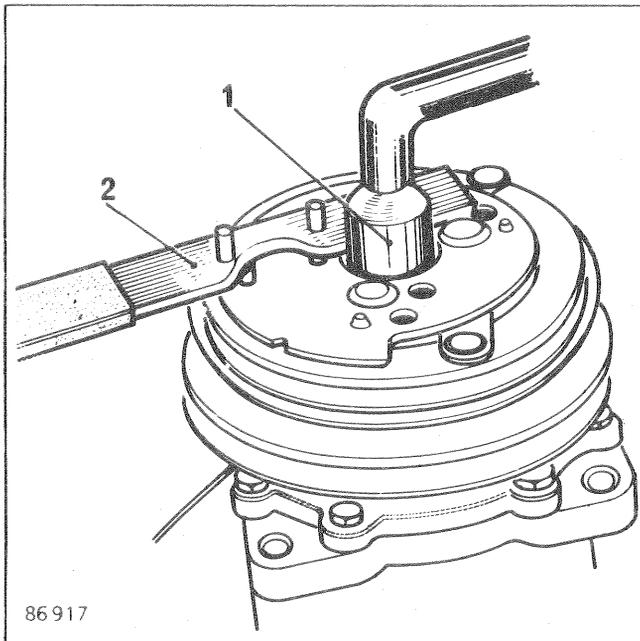
CONDITIONNEMENT D'AIR

Compresseur

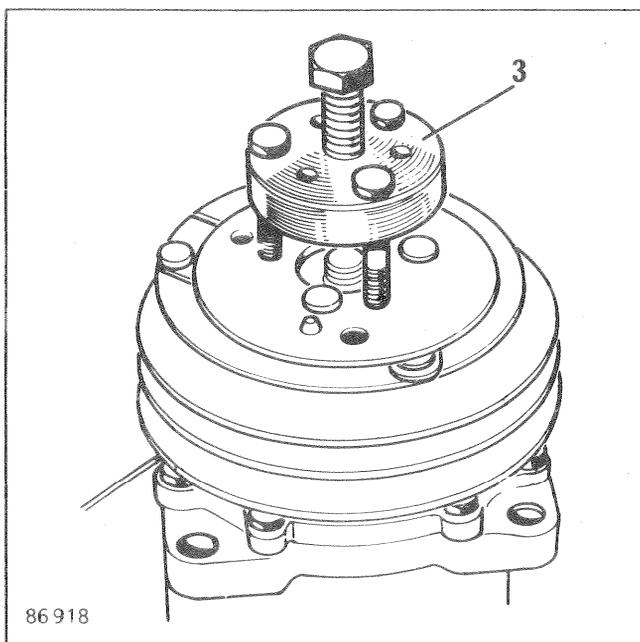
REPLACEMENT DE L'EMBRAYAGE

DEPOSE

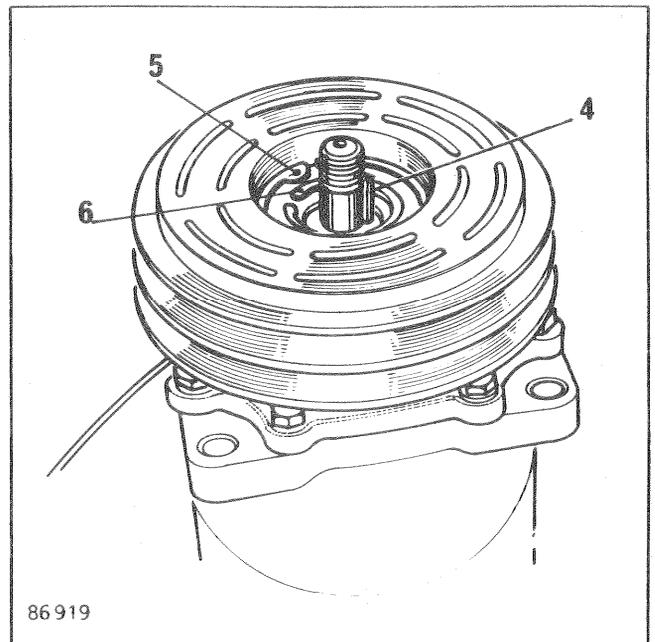
- Retirer l'écrou (1).
- Maintenir l'embrayage à l'aide de la clé (2).



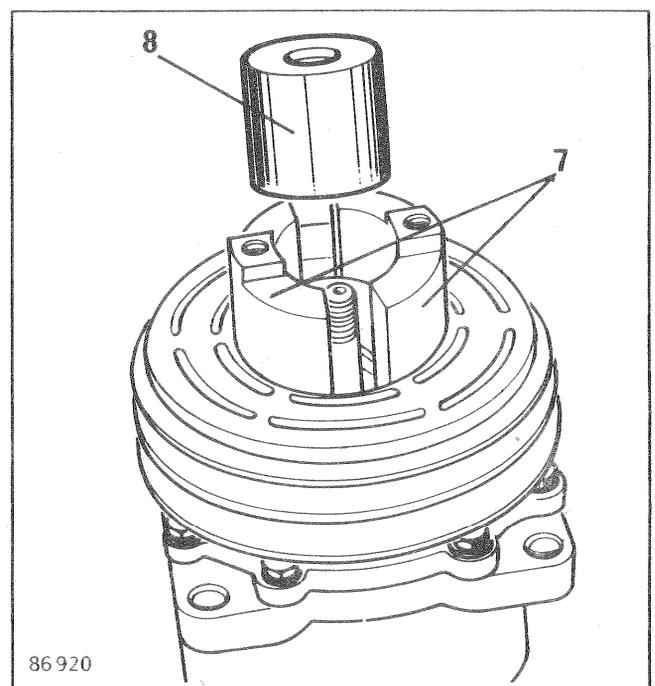
- Fixer l'extracteur (3) sur l'embrayage. S'assurer que celui-ci est parallèle à la face supérieure de l'embrayage.
- Extraire l'embrayage.



- Retirer la clavette (4) et les circlips (5 et 6).



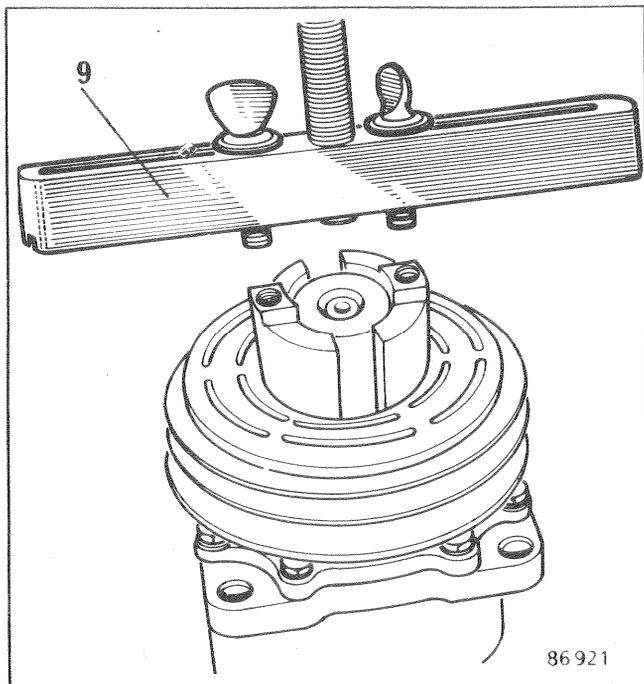
- Placer les deux demi-coquilles (7), en les engageant dans les encoches du circlip intérieur (5).
- Placer le protège-arbre (8).



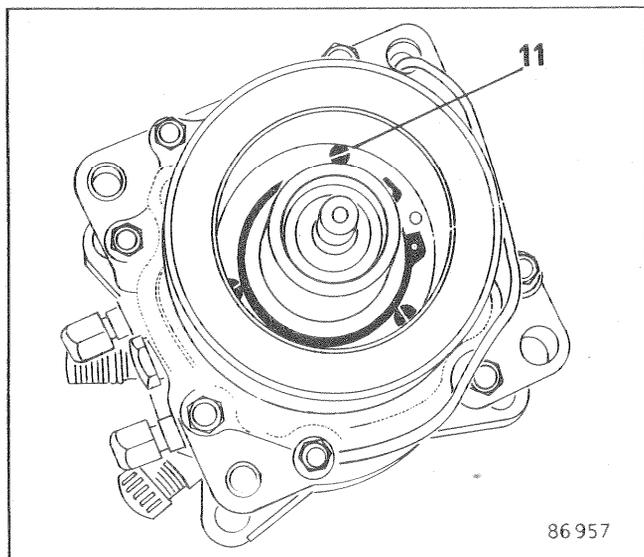
CONDITIONNEMENT D'AIR

Compresseur

- Fixer l'extracteur (9) et retirer la poulie.

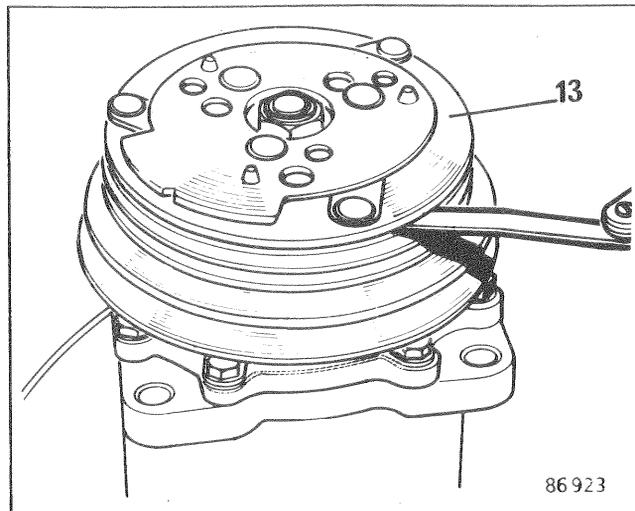


- Retirer les 3 vis (11).



REPOSE

- Remonter les différentes pièces en sens inverse de la dépose.
- Fixer l'ancien écrou et le serrer au couple : **3,5 à 4 daN.m.**
- Contrôler le jeu entre la poulie et l'embrayage : celui-ci doit être compris entre **0,4 et 0,8 mm.**

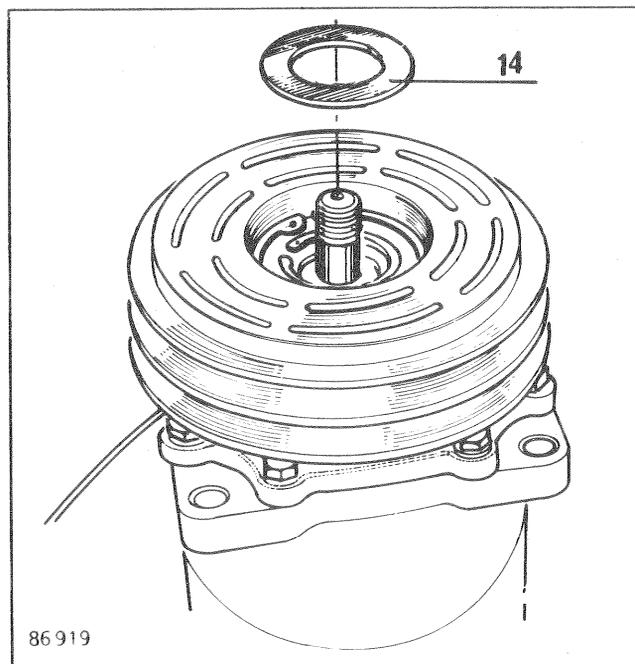


1) Le jeu est correct :

- Remplacer l'ancien écrou par un écrou neuf.
- Le serrer au couple **3,5 à 4 daN.m.**

2) Le jeu est incorrect :

- Retirer l'écrou.
- Redémonter la plaque (13).
- Retirer les cales d'épaisseur (14).
- Refaire l'épaisseur correcte :
 - . le jeu est trop important, retirer les cales,
 - . le jeu est trop faible, rajouter des cales.
- Remonter la plaque (13).
- Contrôler le jeu.
- Serrer l'écrou (neuf) au couple **3,5 à 4 daN.m.**



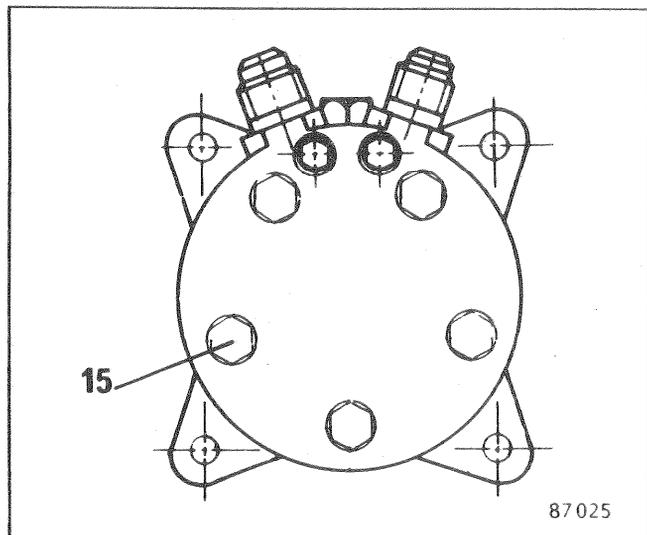
CONDITIONNEMENT D'AIR

Compresseur

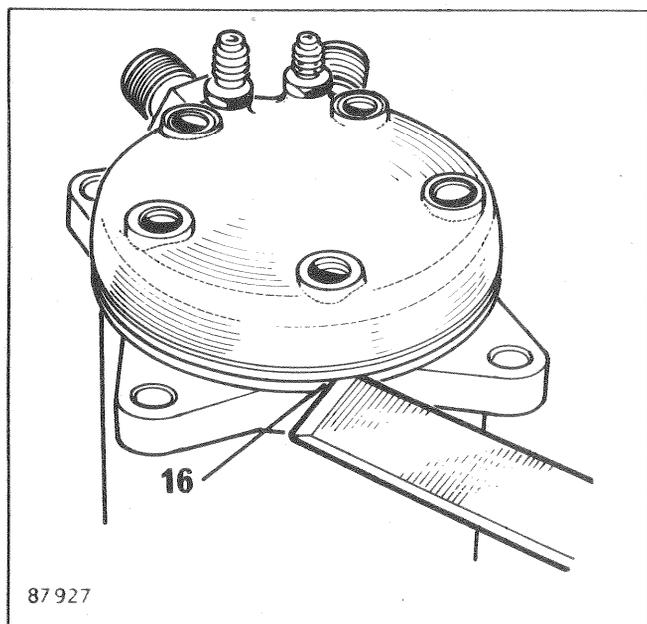
REPLACEMENT DES JOINTS DE CULASSE

DEPOSE

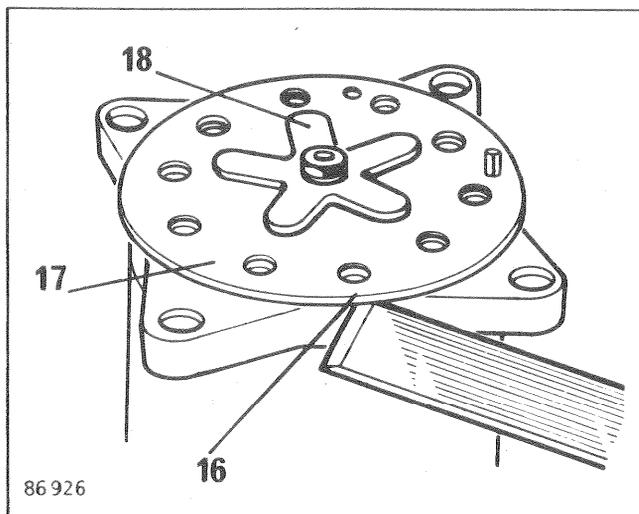
- Vidanger le compresseur.



- Retirer les cinq vis de fixation (15) de la culasse.



- Décoller la culasse en utilisant une lame.
- Placer cette lame dans l'encoche (16) prévue à cet effet.

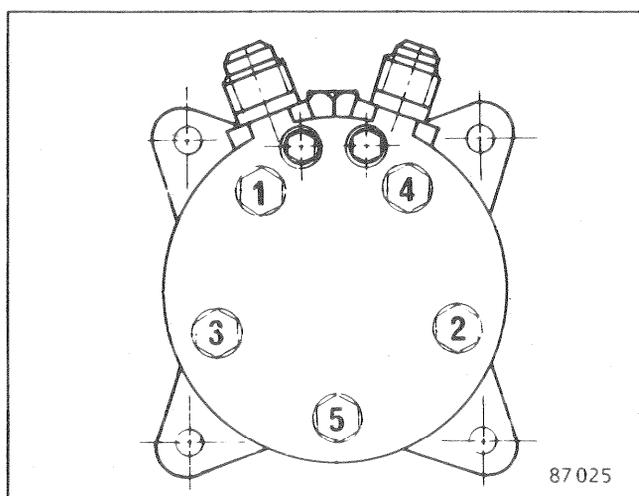


- Décoller l'entretoise (17) en insérant la lame dans l'encoche (16) :

ATTENTION : NE PAS DEPOSER LES CLAPETS (18) DE L'ENTRETOISE (17).

REPOSE

- Nettoyer les plans de joints.
- Contrôler l'état des clapets sur l'entretoise.
- Huiler les deux faces des joints.
- Remonter l'ensemble.
- Serrer au couple : 3 à 3,5 daN.m en respectant l'ordre de serrage.



- Faire le plein d'huile :
SD 508 = 120 cm³

CONDITIONNEMENT D'AIR

Compresseur

CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE

Remplissage du compresseur

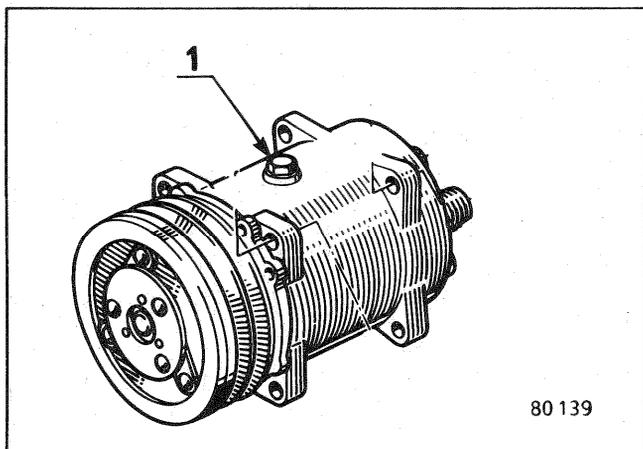
- 1) Si le circuit a été ouvert brutalement et qu'il est nécessaire de remplacer le compresseur, il est obligatoire de monter le compresseur neuf avec toute l'huile qu'il contient d'origine : c'est la quantité normale pour l'ensemble du circuit.

SD 508 = 180 cm³ environ.

- 2) Si le circuit n'a pas été ouvert brutalement, et qu'il est nécessaire de remplacer le compresseur, il est nécessaire de vider l'huile du compresseur neuf dans une éprouvette et d'en remettre :

- 120 cm³ dans les compresseurs SD 508

C'est la quantité pour le compresseur seul.



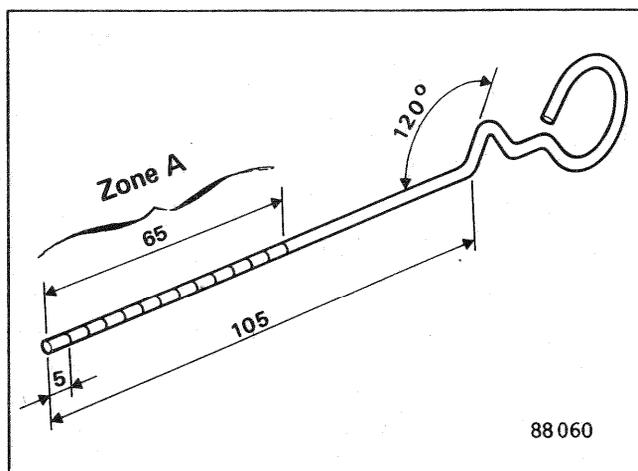
80 139

La vidange se fait par le bouchon (1).

Après avoir remis l'huile, serrer correctement le bouchon (1).

NOTA : Lorsque l'on intervient sur le circuit frigorigène et qu'il est nécessaire de vider le fréon, on doit à chaque fois vérifier le niveau d'huile du compresseur.

Cette vérification se fait avec une jauge à confectionner suivant croquis ci-dessous.



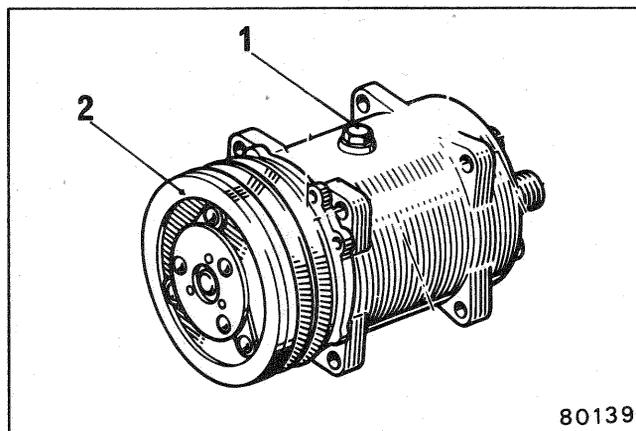
88 060

Cette jauge doit être en métal insensible à la corrosion (fil de laiton).

- Graduer la jauge tous les 5 mm sur une longueur de 65 mm.

Vérification du niveau d'huile

- Vider le fréon (voir précautions).
- Déposer le compresseur.
- Retirer le bouchon (1).

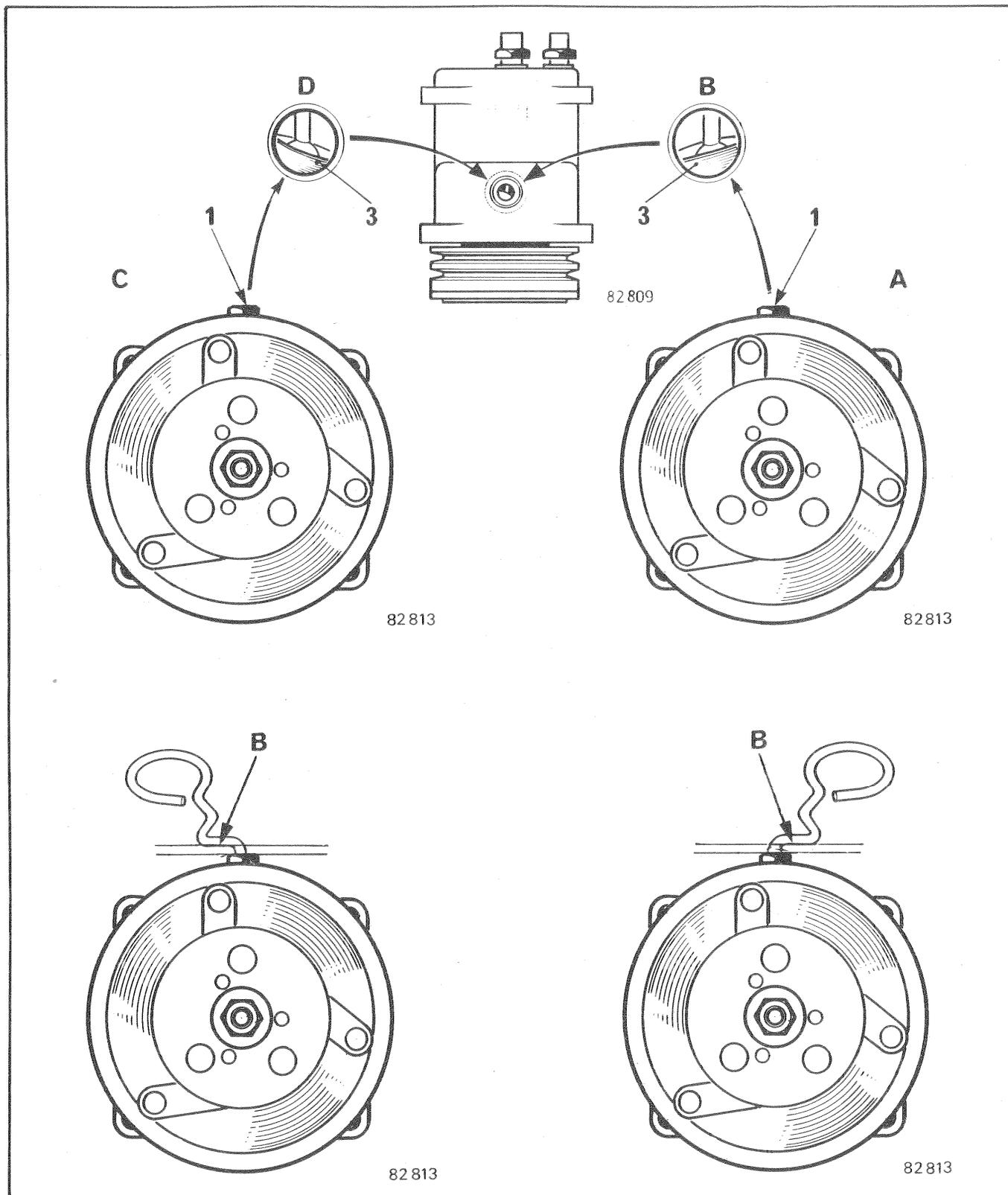


80 139

- Tourner le plateau magnétique (2) de façon à voir par le trou du bouchon (1) l'inclinaison du plateau oscillant (3).

CONDITIONNEMENT D'AIR

Compresseur



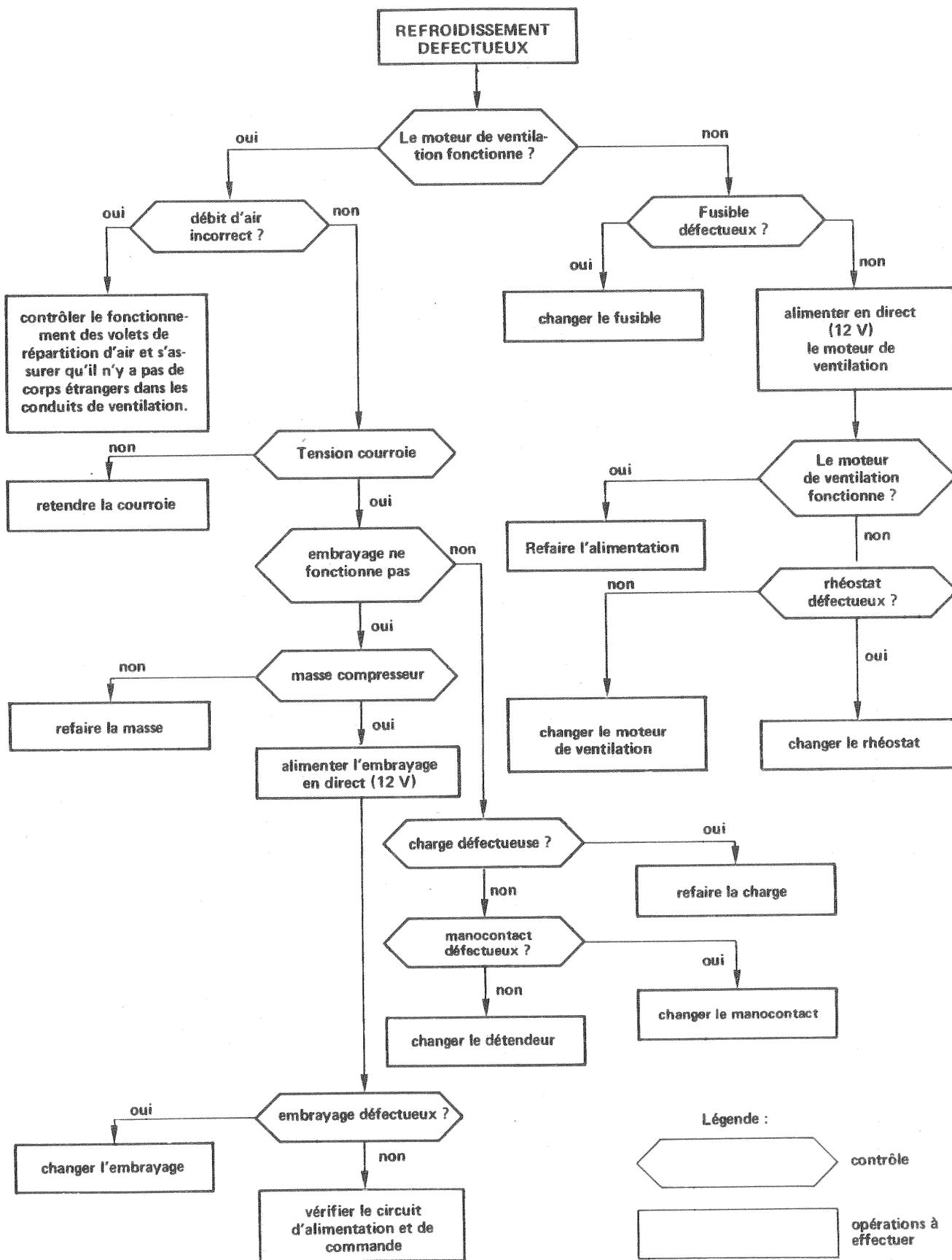
CONTROLE

- Mettre la jauge dans le compresseur de façon à ce que la partie (B) de celle-ci soit sensiblement parallèle à la surface du bouchon.
- S'assurer que la jauge touche bien au fond.

- Compresseur horizontal lire la cote sur la zone A de la jauge :
 - SD 508 : 13 à 19 mm
- Après avoir fait le niveau, serrer correctement le bouchon (1).

CONDITIONNEMENT D'AIR

Diagnostic



OUTILLAGE SPECIALISE

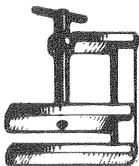
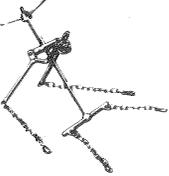
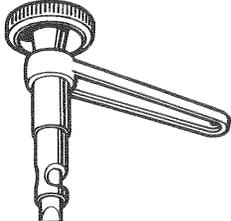
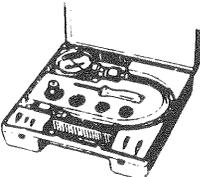
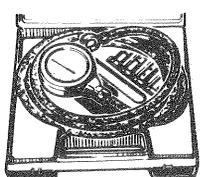
Ne figurent dans ce chapitre que les outillages spécialisés nécessaires aux opérations décrites dans le Manuel de Réparation.

Pour la réparation des organes (moteurs - boîte de vitesses) se reporter aux Manuels de Réparation par organes respectifs et au M.R. 500*.

Pour les matériels de garage (matériels classiques) se reporter au M.R. 500**.

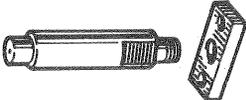
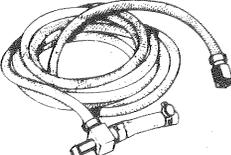
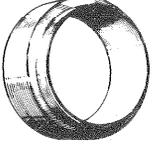
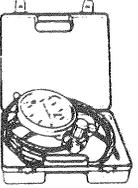
OUTILLAGE SPECIALISE

Moteur

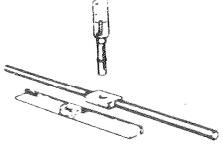
Figurine	Référence Méthodes	Numéro M.P.R.	Désignation
	Mot. 453-01 85654	00 00 045 301	Jeu de 2 pinces pour tuyaux souples
	Mot. 468 70825	00 00 046 800	Outillage de mise en place de la bague butée d'allumeur. S'utilise avec Mot. 04-01
	Mot. 597 78618	00 00 059 700	Dispositif de levage. Ensemble moteur - boîte de vitesses
	Mot. 647 77744	00 00 064 700	Clé de réglage des culbuteurs
	Mot. 658 77669	00 00 065 800	Bague de mise en place du joint d'étanchéité de poulie de vilebrequin.
	Mot. 791 80259	00 00 079 100	Outillage de remplacement du joint d'arbre à cames côté distribution
	Mot. 836-05 82258	00 00 083 605	Ensemble de prise de pression d'huile en coffret
	Mot. 867 83657	00 00 086 700	Ensemble de prise de pression du circuit d'alimentaion

OUTILLAGE SPECIALISE

Moteur (suite)

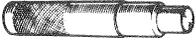
Figurine	Référence Méthodes	Numéro M.P.R.	Désignation
	Mot. 869	00 00 086 900	Douille pour serrage écrous de fixation porte injecteur (s'utilise avec Elé. 721)
83 867			
	Mot. 871	00 00 087 100	Raccord pour prise de compression
83 661			
	Mot. 878	00 00 087 800	Crochet de levage moteur (véhicules Trafic-Master)
84 898			
	Mot. 904	00 00 090 400	Dérivation pour mesure de la pression d'alimentation (véhicules R 18 Turbo)
84 868			
	Mot. 911	00 00 091 100	Outil de pose du joint de vilebrequin côté distribution
84 919			
	Mot. 1 014	00 00 101 400	Ensemble de contrôle et réglage de la pression de turbo et détecteur de fuites moteur
88 024			

Electricité

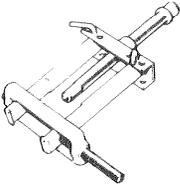
	Elé. 346-04	00 00 034 604	Contrôle de tension de courroie. Ensemble Elé. 346-02 + Elé. 346-03
87 217-87 217-1			

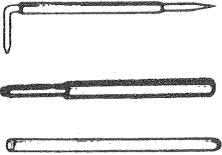
OUTILLAGE SPECIALISE

Embrayage

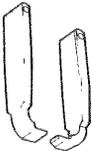
Figurine	Référence Méthodes	Numéro M.P.R.	Désignation
	Emb. 786-01	00 00 078 601	Mandrin de centrage du disque d'embrayage ø 17 et 21 mm (R12 G - R15 TS - R17)
77916			

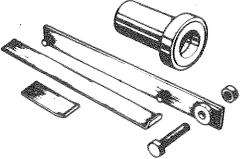
Boîte de vitesses

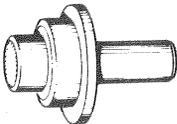
	B. Vi. 28-01	00 01 227 301	Extracteur à griffes interchangeables
71625			

	B.Vi. 31-01	00 01 259 401	Jeu de 3 broches pour mise en place des goupilles élastiques ø 5 mm.
68997-1			

	B. Vi. 47	00 01 331 100	Coquille ouverture 28 mm pour extracteur de roulement B. Vi. 22-01
69005			

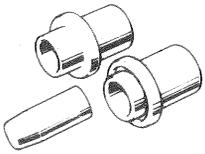
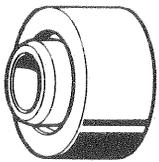
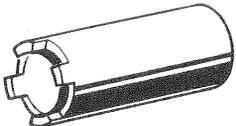
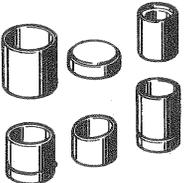
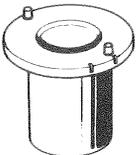
	B. Vi. 48	00 01 330 300	Jeu de 2 griffes à grands becs complément de B. Vi. 28-01
69006			

	B. Vi. 465	00 00 046 500	Outillage pour remplacement du joint de convertisseur
70800			

	B. Vi. 937	00 00 093 700	Outil de pose des joints de différentiel
84354			

OUTILLAGE SPECIALISE

Boîte de Vitesses (suite)

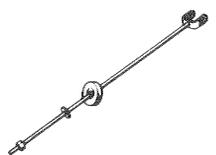
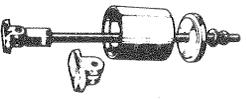
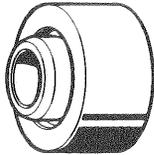
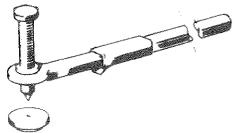
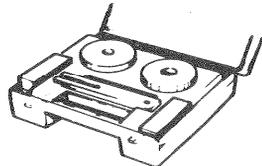
Figurine	Référence Méthodes	Numéro M.P.R.	Désignation
	B. Vi. 951	00 00 095 100	Outil de mise en place des joints de différentiel
86 104			
Train Avant			
	T. Av. 972	00 00 097 200	Outil de mise en place du joint d'étanchéité de l'arbre d'entrée de pont avant.
87 320			
	T. Av. 976	00 00 097 600	Douille à ergots pour train avant
87 325			
	T. Av. 1 042	00 00 104 200	Outillage de remplacement du joint, du déflecteur, du roulement de l'arbre de transmission avant droit.
89 007			
	T. Av. 1 043	00 00 104 300	Outil d'extraction et repose des rotules de pont avant
89 005			
Direction			
	Dir. 982	00 00 098 200	Clé pour écrou de réglage de la précontrainte des roulements de direction
87 330			
	Dir. 983	00 00 098 300	Clé pour contre écrou de réglage de la précontrainte des roulements de direction
87 323			

OUTILLAGE SPECIALISE

Direction

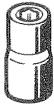
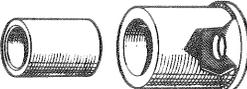
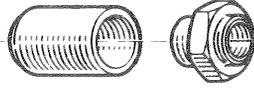
Figurine	Référence Méthodes	Numéro M.P.R.	Désignation
 87327	Dir. 984	00 00 098 400	Mandrin de maintien du chemin de billes de l'axe de direction
 87326	Dir. 987	00 00 098 700	Extracteur de la bielle de direction

Train Arrière

 77915	T. Ar. 659-02	00 00 065 902	Outillage pour intervention sur ressort et amortisseur arrière
 86182	T. Ar. 960	00 00 096 000	Outil de dépose des bagues de paliers de bras arrière
 87320	T. Ar.974	00 00 097 400	Outil de mise en place du joint d'étanchéité de l'arbre d'entrée de pont arrière
 87331	T. Ar. 975	00 00 097 500	Outillage pour la réparation du différentiel autobloquant
 87364	T. Ar. 977	00 00 097 700	Outillage de réglage de la distance cônica des ponts

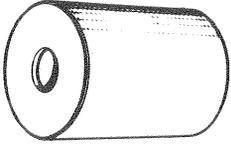
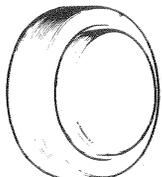
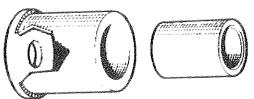
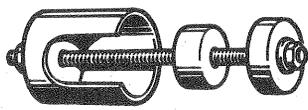
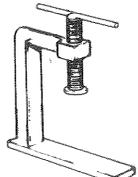
OUTILLAGE SPECIALISE

Train Arrière (suite)

Figurine	Référence Méthodes	Numéro M.P.R.	Désignation
	T. Ar. 979	00 00 097 900	Douille pour vis de bride de transmission
87324			
Roues - Moyeux			
	Rou. 10-01	00 01 278 001	Outil de mise en place des moyeux avant
70595-2			
	Rou. 15-01	00 01 331 601	Embout protecteur d'arbre ø intérieur 16 mm.
69306-1			
	Rou. 604-01	00 00 060 401	Outillage d'immobilisation des moyeux
77672			
	Rou. 736	00 00 073 600	Outil de mise en place du joint intérieur de moyeu arrière ø 54 mm (sauf R 12 break, R 18 break)
79408			
	Rou. 737-01	00 00 073 701	Outil de mise en place du déflecteur de joint à lèvres intérieur de moyeu arrière
82087			
	Rou. 801-01	00 00 080 101	Manchon de mise en place du roulement intérieur de moyeu arrière
79195			

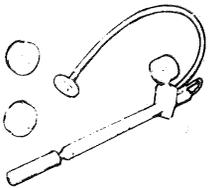
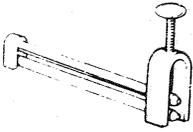
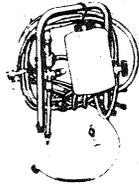
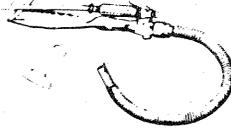
OUTILLAGE SPECIALISE

Roues - Moyeux (suite)

Figurine	Référence Méthodes	Numéro M.P.R.	Désignation
 82007	Rou. 822	00 00 082 200	Cache protecteur de roulement
 79408	Rou. 907	00 00 090 700	Tampon de montage du joint de moyeu arrière
 82087	Rou. 908	00 00 908 000	Manchon de montage du déflecteur de moyeu arrière
Suspension			
 89006	Sus. 1 041	00 00 104 100	Outillage de remplacement des silent-blocs de pont avant
Freinage			
 73 165-B	Fre. 244-04	00 00 024 404	Manomètre de contrôle de la pression du répartiteur de freinage - 0 - 150 bars
 84818	Fre. 244-05	00 00 024 405	Jeu de 2 raccords pour contrôle de la pression de freinage S'utilise avec Fre. 244-04
 82071	Fre. 823	00 00 082 300	Repousse piston d'étrier de frein. Véhicules équipés de freins à disque

OUTILLAGE SPECIALISE

Matériels Spéciaux

Figurine	Référence Méthodes	Numéro M.P.R.	Désignation
 82999-1	M.S. 554-03	00 00 055 403	Appareil de contrôle du circuit de refroidissement et de la soupape du vase d'expansion
 77070	M.S. 580	00 00 058 000	Masse à inertie
 77125	M.S. 583	00 00 058 300	Pince pour tuyaux
 81854	M.S. 815	00 00 081 500	Appareil de purge de circuit de freinage et embrayage
 81782	M.S. 821	00 00 082 100	Dépoussiéreur de freins



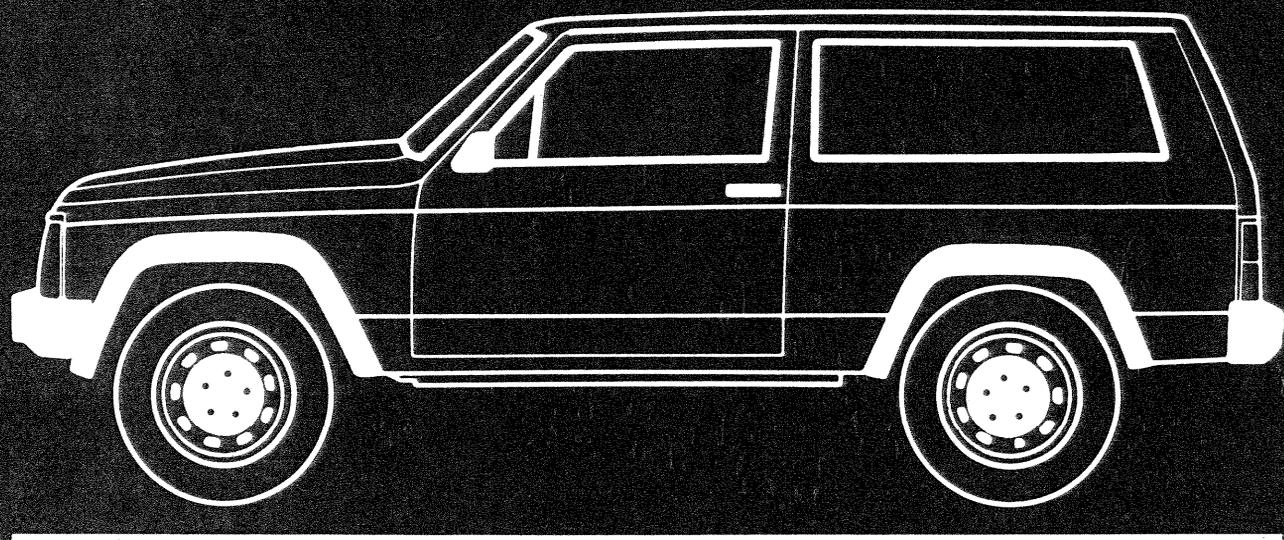
MATERIELS STANDARD

Désignation	Référence	Fournisseur
Extracteur de moyeu	Facom U 11 ou similaire	
Extracteur, à brides	Facom U 40 - U 50 ou similaire	
Réfractomètre	sans	Sté d'Optique précision électronique et mécanique 102, rue Chaptal 92306 LEVALLOIS PERRET Tél. 757-31-05
Thermomètre à cadran	502 755 012	Ets BRENDLE B.P. 309 68305 SAINT-LOUIS CEDEX Tél. (89) 69-00-59

M.R.275



77 11 077 471 Édition Française



Jeep Cherokee

RENAULT

Manuel de réparation

M.R. 275 Carrosserie

BL 773 A - BL 793 A

77 11 077 471

Edition Française

Janvier 1985

"Les méthodes de réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent manuel, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du manuel.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.

généralités	N	
éléments amovibles	P	

éléments soudés	S	
peinture	T	

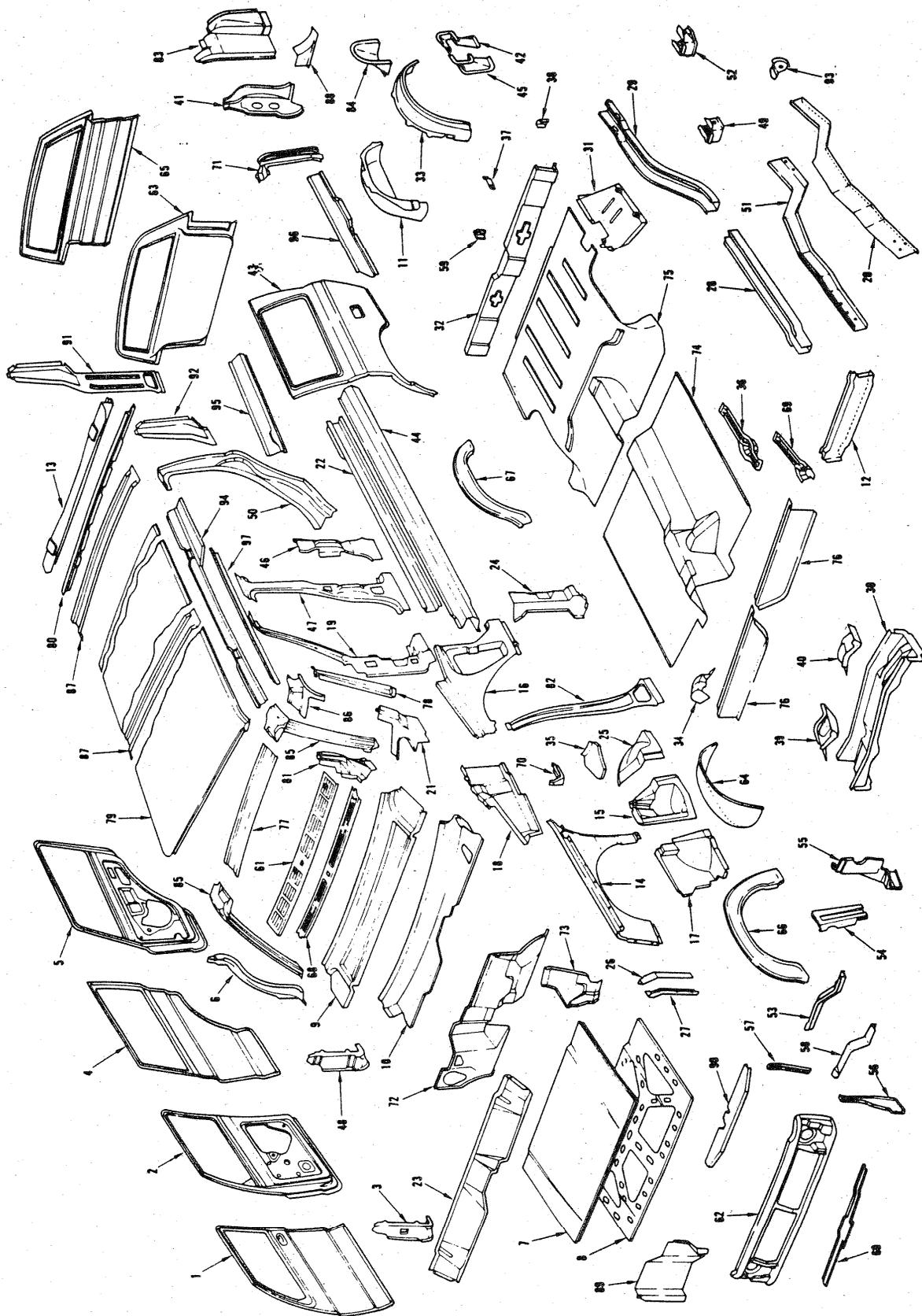
SOMMAIRE

	Pages
● DESIGNATION DES PIECES.....	2
– Eclaté	
● CONSIGNES DE REPARATION	4
– Contrôle avant dépose des organes mécaniques.....	
– Redressage – Restructuration – Contrôle sur banc de réparation.....	
– Redressage d'un élément caissonné avec un matériel à inertie.....	
– Remplacement d'un élément soudé.....	
– Protection des parties réparées	
– Matériels et documents	
● COTES DE SOUBASSEMENT	13
● DIAGNOSTIC DU SOUBASSEMENT.....	14
– Contrôle visuel	
– Contrôle à la pige	
● LEGENDES DES VIGNETTES.....	16
● REGLAGE DES APPAREILS DE SOUDURE	17
● BANC DE REPARATION.....	18
– Réglage du banc avant utilisation	
– Positionnement des traverses modulaires.....	
● CALIBRES DE REPARATION.....	21
– Positionnement.....	
– Utilisation.....	
– Mise en place.....	

DÉSIGNATION DES PIÈCES

Éclaté

84568



DÉSIGNATION DES PIÈCES

Éclaté

REPÈRE	DÉSIGNATION	REVÊTEMENT/ MATÉRIAU	REPÈRE	DÉSIGNATION	REVÊTEMENT/ MATÉRIAU
1.	TÔLE EXTÉRIEURE DE PORTE	E	54.	SUPPORT DE FIXATION DE DROITE DU RADIATEUR	
2.	PANNEAU INTÉRIEUR DE PORTE	A	55.	SUPPORT DE FIXATION DE GAUCHE DU RADIATEUR	
3.	RENFORT DE PANNEAU INTÉRIEUR DE PORTE	A	56.	PROLONGE DU SUPPORT DE FIXATION DU RADIATEUR	
4.	PÔLE EXTÉRIEURE DE PORTE	E	57.	SUPPORT DU PÊNE DE VERROUILLAGE	
5.	PANNEAU INTÉRIEUR DE PORTE	A	58.	PROLONGE DU RADIATEUR	
6.	RENFORT AVANT DE PANNEAU INTÉRIEUR DE PORTE	A	59.	SUPPORT DES CEINTURES	
7.	CAPOT	E	60.	RENFORT DU PÊNE DE VERROUILLAGE	
8.	DOUBLURE DE CAPOT	A	61.	PANNEAU DE GRILLE D'AUVANT	
9.	DESSUS DE TABLIER	E	62.	PANNEAU DE CALANDRE	
10.	COLLECTEUR D'AIR	E	63.	PANNEAU INTÉRIEUR DE HAYON	
11.	PASSAGE DE ROUE INTÉRIEUR		64.	DOUBLURE D'AILE AVANT	
12.	TRAVERSE AVANT	A/HSS	65.	PANNEAU EXTÉRIEUR DE HAYON	
13.	PANNEAU DE FIXATION DU HAYON	A	66.	GARNITURE DE PASSAGE DE ROUE	
14.	PANNEAU D'AILE AVANT	E	67.	GARNITURE DE PASSAGE DE ROUE	
15.	SUPPORT DE FIXATION DES AMORTISSEURS	A	68.	GRILLE	
16.	PANNEAU INTÉRIEUR DE TABLIER	A	69.	RENFORT DE LONGERON AVANT	A
17.	PASSAGE DE ROUE AVANT	A	70.	SUPPORT DU BOÎTIER DE LA SOUFFLANTE	
18.	PANNEAU LATÉRAL DE TABLIER	A	71.	PIED D'OUVERTURE DU HAYON	
19.	PIED DE CHARNIÈRES	A	72.	TABLIER	
20.	LONGERON EXTÉRIEUR AVANT	A/HSS	73.	RENFORT DU MAÎTRE-CYLINDRE	
21.	GOUSSET DE COLLECTEUR D'AIR	A	74.	TÔLE DE PLANCHER AVANT	
22.	LONGERON LATÉRAL DE CARROSSERIE	A	75.	TÔLE DE PLANCHER ARRIÈRE	
23.	RENFORT DE TABLIER	A	76.	TRAVERSE DE SIÈGE ARRIÈRE	
24.	RENFORT DE PIED DE CHARNIÈRES	A	77.	PANNEAU D'ENCADREMENT DU PARE-BRISE	
25.	PASSAGE DE ROUE	A	78.	PIED AVANT	
26.	GARNITURE D'AILE	A	79.	PAVILLON	
27.	GARNITURE D'AILE AVANT	A	80.	RENFORT DE FIXATION DU HAYON	
28.	LONGERON CENTRAL	A/HSS	81.	RENFORT AVANT DE PIED	
29.	LONGERON ARRIÈRE	A/HSS	82.	RENFORT DE PIED MILIEU	
30.	TRAVERSE DE FIXATION DES AMORTISSEURS	A	83.	PIED D'OUVERTURE DE HAYON	
31.	TÔLE DE PLANCHER	A	84.	LOGEMENT DU REMPLISSAGE DE CARBURANT	
32.	TRAVERSE ARRIÈRE	A	85.	RENFORT DE PIED AVANT	
33.	PASSAGE DE ROUE EXTÉRIEUR	A/HSS	86.	PROLONGE DU GOUSSET DE PIED DE CARROSSERIE	
34.	RENFORT DE FIXATION DES AMORTISSEURS ET DES RESSORTS	A	87.	SUPPORT DE PAVILLON	
35.	RENFORT DU BAC À BATTERIE	A	88.	GOUSSET DU PIED D'OUVERTURE DE HAYON	
36.	SUPPORT DE FIXATION DU RÉSERVOIR DE CARBURANT	A	89.	CHICANE LATÉRALE DE RADIATEUR	
37.	SUPPORT DU TUYAU DE REMPLISSAGE DE CARBURANT	A	90.	TRAVERSE SUPÉRIEURE DE RADIATEUR	
38.	CHARNIÈRE DE PORTE DE REMPLISSAGE DU CARBURANT	A	91.	RENFORT DE PIED DE VERROUILLAGE DE CARROSSERIE	
39.	RENFORT DE FIXATION D'AMORTISSEUR	A	92.	RENFORT DE PIED DE VERROUILLAGE DE CARROSSERIE	
40.	RENFORT DE FIXATION D'AMORTISSEUR		93.	SUPPORT DE FIXATION DU BRAS SUPÉRIEUR DE SUSPENSION	A
41.	TÔLE DE FIXATION DES FEUX ARRIÈRE		94.	BRANCARD INTÉRIEUR DU PAVILLON	
42.	LOGEMENT DU REMPLISSAGE DE CARBURANT/TÔLE DE PLANCHER ARRIÈRE	E	95.	BRANCARD DE CUSTODE ARRIÈRE, CÔTÉ DROIT	
43.	PANNEAU EXTÉRIEUR DE CUSTODE	A	96.	BRANCARD DE CUSTODE ARRIÈRE, CÔTÉ GAUCHE	
44.	BAS DE CAISSE	A	97.	BRANCARD EXTÉRIEUR DE PAVILLON	
45.	LOGEMENT DE REMPLISSAGE DU CARBURANT (CUSTODE)	A			
46.	RENFORT DE CHARNIÈRES DE PORTE	A			
47.	PIED CENTRAL DE CARROSSERIE	A			
48.	RENFORT DE CHARNIÈRE (PANNEAU INTÉRIEUR)	A			
49.	SUPPORT DE FIXATION DES RESSORTS	A			
50.	PIED DE VERROUILLAGE DE CARROSSERIE	A			
51.	LONGERON INTÉRIEUR AVANT	A/HSS			
52.	SUPPORT DE FIXATION DES RESSORTS	A			
53.	RENFORT DE RADIATEUR				

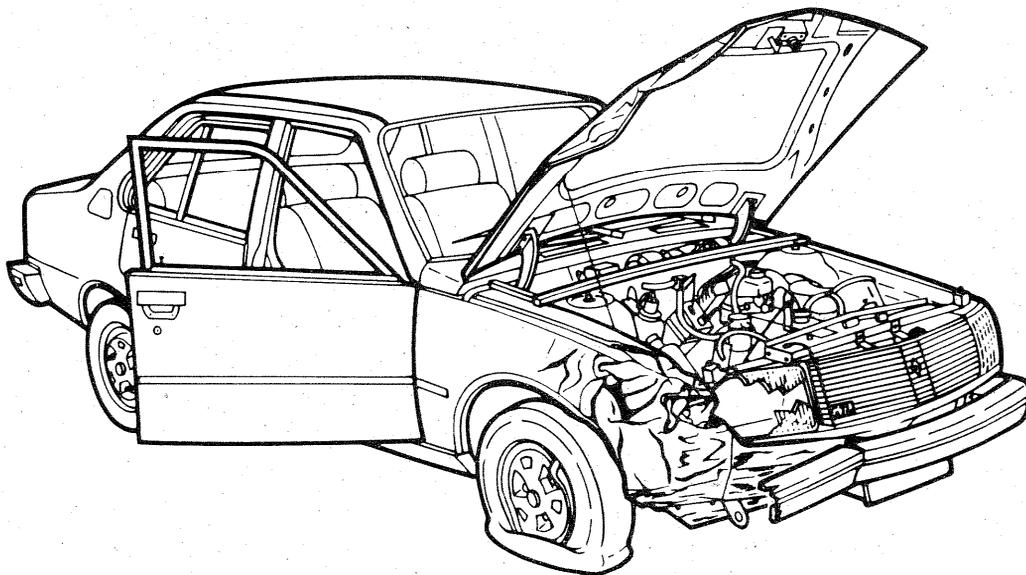
TYPE DE REVÊTEMENT	
SUFFIXE	MATÉRIAU
A — ZINGUÉ (DES DEUX CÔTÉS)	HSS — ACIER À HAUTE RÉSISTANCE
E — ZINGUÉ (UN SEUL CÔTÉ)	

CONSIGNES DE RÉPARATION

A – CONTROLE AVANT DEPOSE DES ORGANES MECANIQUES

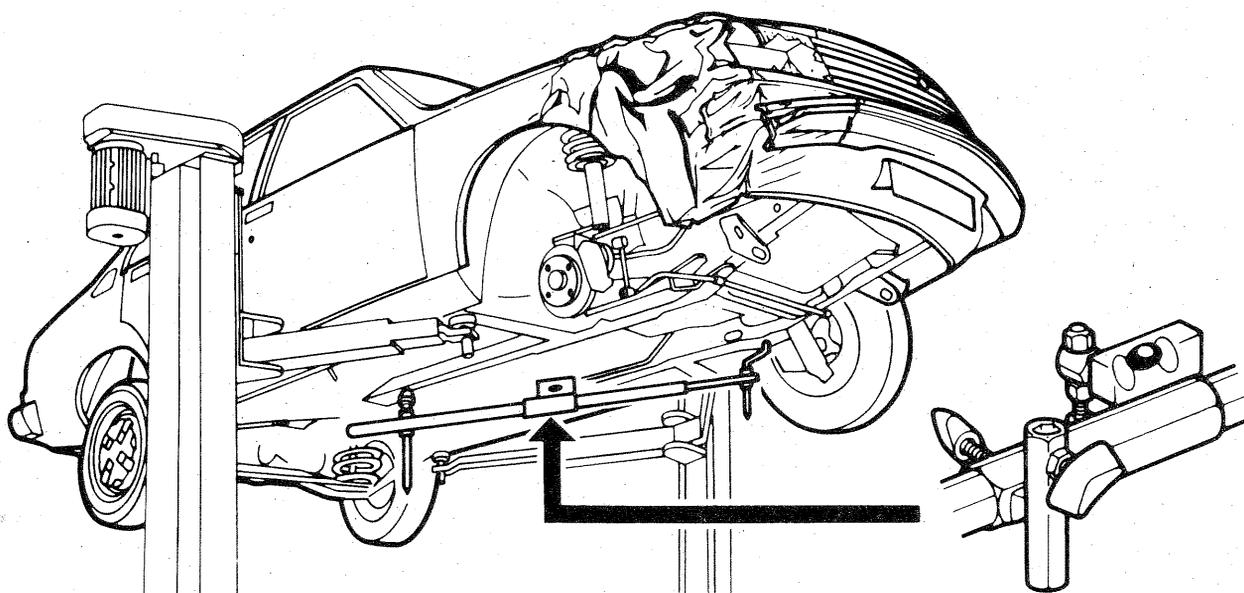
Avant d'entreprendre la réparation de la carrosserie d'une voiture même paraissant légèrement accidentée, il est nécessaire d'effectuer une série de contrôles :

CONTROLE VISUEL



CONTROLE A LA PIGE

Ces contrôles permettront entre autre de vérifier que les éléments du soubassement ne présentent pas de déformations importantes par rapport à la géométrie d'origine, ce qui nécessiterait alors, la dépose des organes mécaniques et impérativement la remise en état du véhicule sur un banc de réparation.



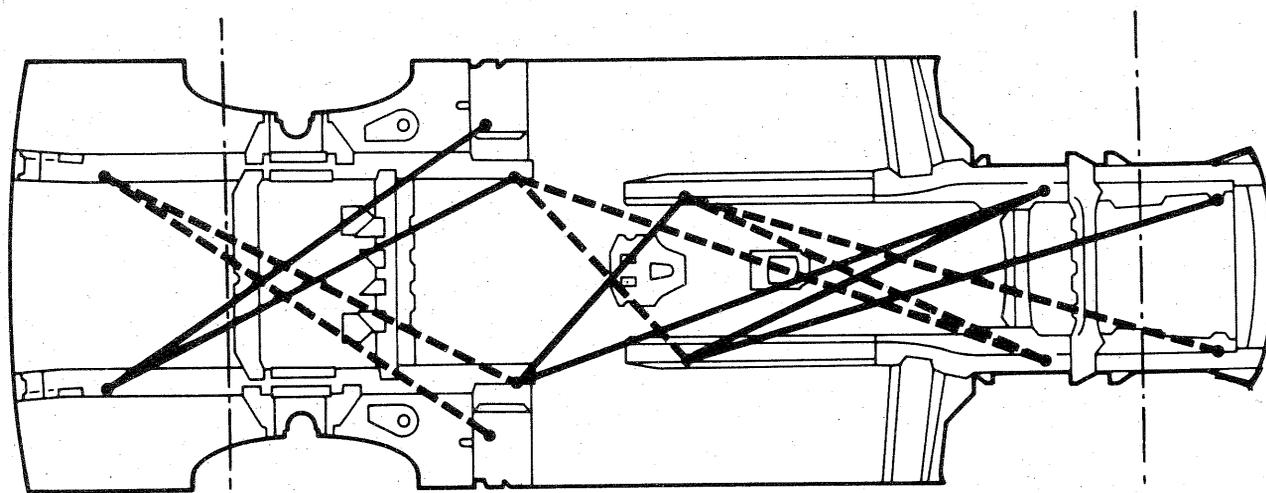
CONTROLE DES ANGLES DE TRAIN

En cas de doute, ces contrôles seront éventuellement suivis d'une vérification de la géométrie des angles de trains avant et arrière.

Par principe, aucun élément soudé constitutif de la coque ne doit être remplacé sans s'être assuré que le soubassement n'a pas été affecté par le choc.

Diverses méthodes classiques permettent de procéder au contrôle préalable d'un véhicule accidenté lorsque le contrôle visuel laisse subsister des doutes sur l'étendue des avaries et de la réparation à entreprendre.

VÉRIFICATION DES POINTS PILOTES, DÉFINIS PAR LE BUREAU D'ÉTUDES POUR LA CONSTRUCTION DE LA CAISSE



**TOUTE DÉFORMATION DANS CETTE ZONE ENTRAÎNE
UNE RÉPARATION IMPÉRATIVE SUR BANC**

Nota : Une méthode de diagnostic est décrite dans cet ouvrage chapitre :
DIAGNOSTIC CARROSSERIE.

B – REDRESSAGE - RESTRUCTURATION - CONTROLE SUR BANC DE REPARATION

Pour des raisons de SECURITE et pour une meilleure QUALITE de réparation ;
il est INTERDIT :

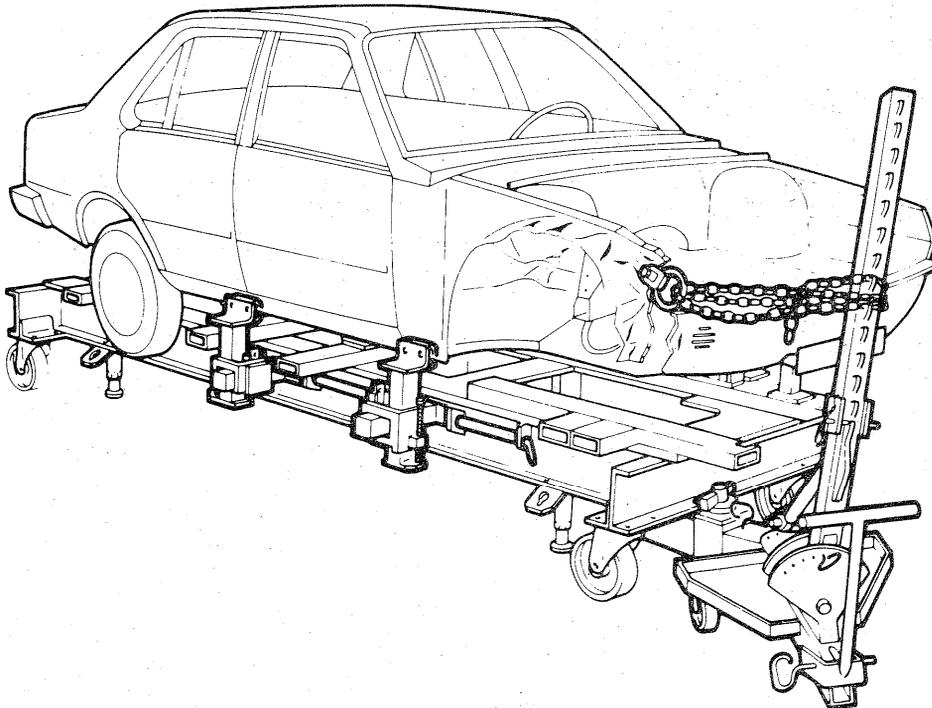
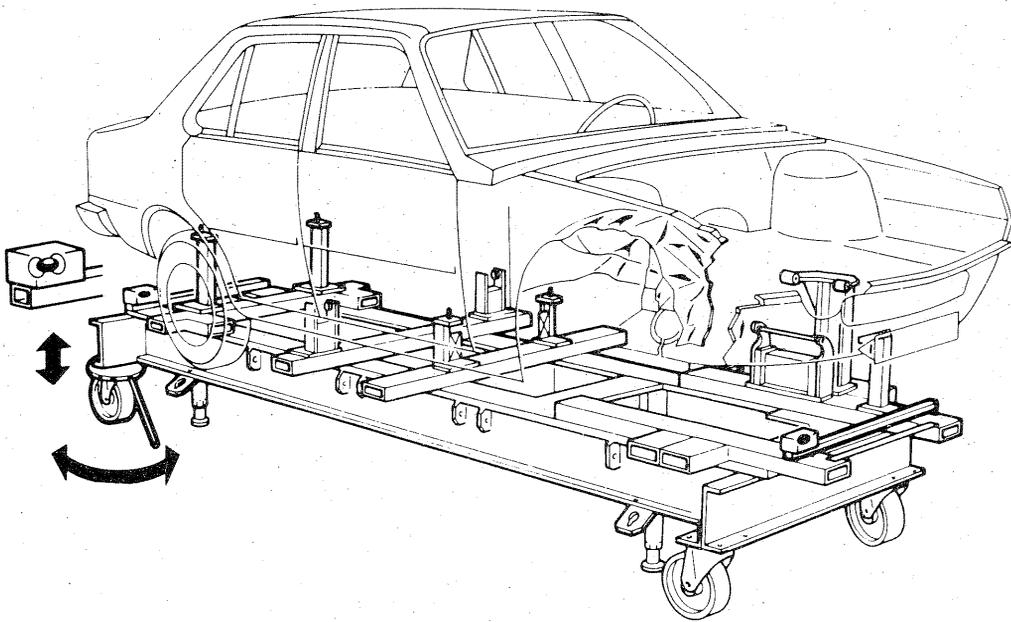
- **De faire un remplacement de longeron, demi-bloc, ou unit , sans utiliser un banc de réparation.**

L'utilisation du banc permet de garantir la restructuration du véhicule, aux cotes d'origine de fabrication en assurant une position correcte des éléments de trains avant et arrière.

CONSIGNES DE RÉPARATION

il est INTERDIT :

- D'effectuer des tractions sur un véhicule positionné sur les calibres, sans avoir préalablement ancré celui-ci sur le châssis du banc, par l'intermédiaire d'au moins deux pinces de bas de caisse. Ces pinces seront situées le plus près possible de la zone de tirage afin de ne pas transmettre aux calibres les efforts de vérinage qui pourraient les déformer.
- Il est également très important, lorsqu'une carrosserie a subi des dommages nécessitant le remplacement d'un élément soudé, de procéder avant le démontage, à un vérinage de l'élément à remplacer, afin de ramener la carrosserie le plus près possible de sa forme d'origine, de façon à libérer les éléments voisins des contraintes dues à la déformation (voir MR 501, F 001).



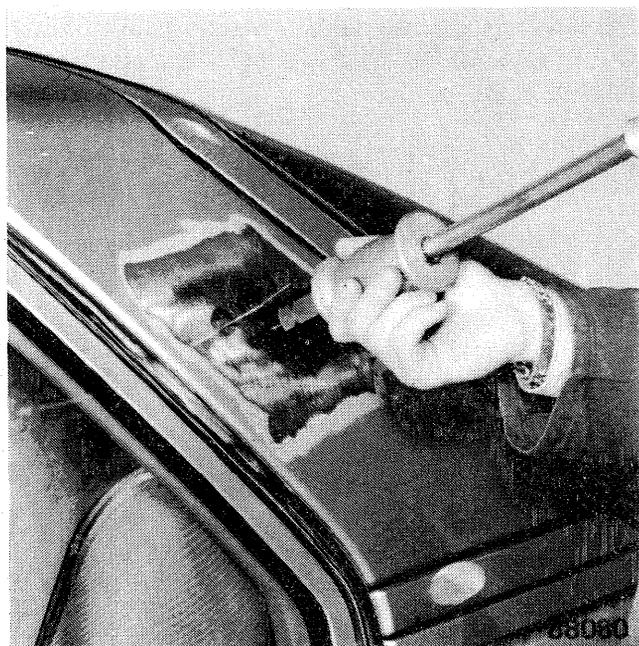
C — REDRESSAGE D'UN ÉLÉMENT CAISSONNÉ AVEC UN MATÉRIEL À INERTIE

Lorsqu'un élément de carrosserie est légèrement endommagé et ne nécessite pas son remplacement, même partiel, il est possible de le réparer sans avoir à dégarnir ou nettoyer sa face interne en utilisant un appareil de redressement des tôles par inertie appelé « Tire clous » (voir fiche 10-27 du MR 500**).



MÉTHODE DE REDRESSAGE

- Mettre la tôle à nu dans la partie déformée.
- Souder les clous fournis avec le matériel (acier cuivré).
- À l'aide de l'outil à inertie, agripper chaque clou et ramener progressivement la déformation le plus près possible du galbe d'origine.



- Cisailer les clous au ras de la tôle à l'aide d'une pince coupante.
- Raser les parties de clous restantes.
- Effectuer un glacis d'étain en utilisant un chalumeau équipé d'une buse de 300 ou à l'aide d'un appareil à air chaud (650°).

Nota : la soudure des clous sur l'élément caissonné provoque une mise à nu localisée de sa face interne. Pour cela, il est impératif après la peinture extérieure d'effectuer une injection intérieure de produit pour corps creux (se reporter au chapitre peinture).



CONSIGNES DE RÉPARATION

D — REMPLACEMENT D'ÉLÉMENTS SOUDÉS

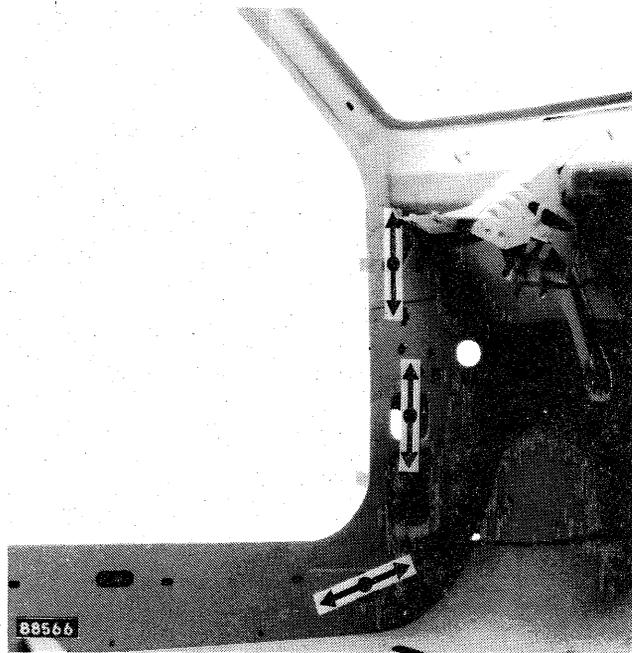
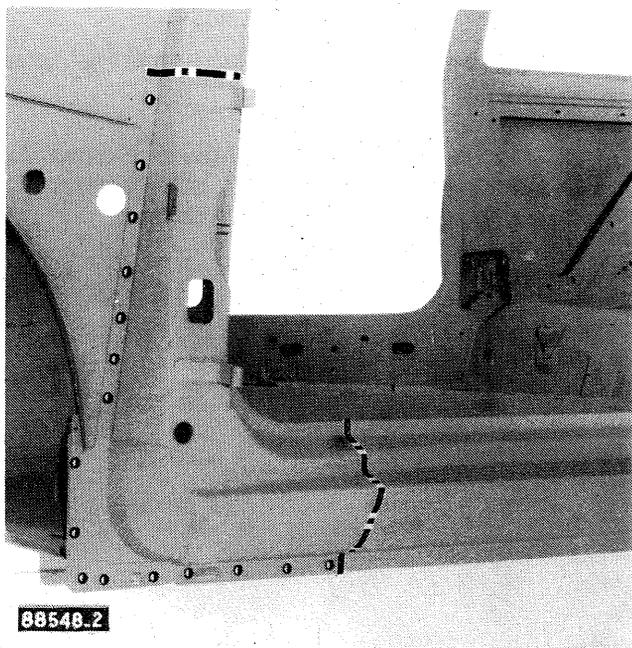
Les opérations de remplacement d'éléments soudés et la position de leurs lignes de coupe sont définies en fonction : des possibilités de réalisation sur chaîne des pièces et des critères suivants :

POUR LES PANNEAUX EXTÉRIEURS DE LA CARROSSERIE :

- Éviter des déformations importantes lors des soudures en bord à bord.
- Permettre le passage des outils de planage et du matériel de protection anticorrosion.

POUR LES ÉLÉMENTS COMPOSANT LE SOUBASSEMENT ET LES DOUBLAGES DE PANNEAUX EXTÉRIEURS :

- En cas de choc, le choix de lignes de coupe permet de diminuer les risques de déformation de l'habitacle et des longerons au-delà des points de fixation mécanique (risques favorisés par les zones de chauffe des soudures qui créent des points fusibles de déformation).

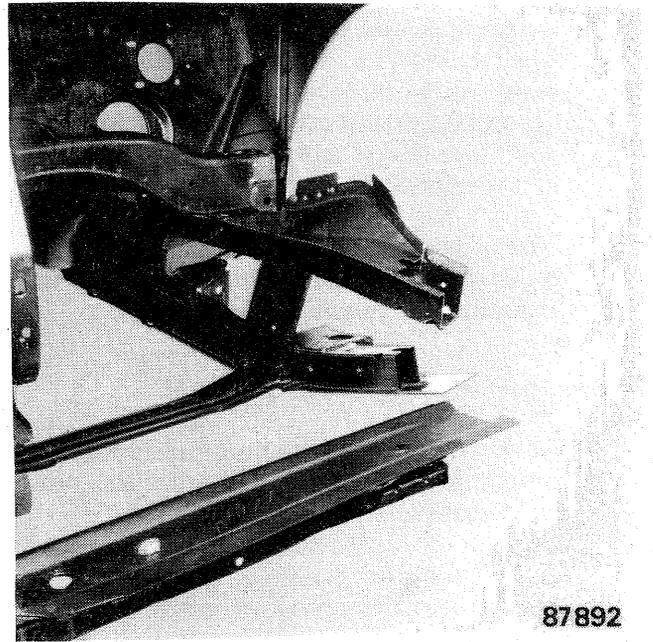
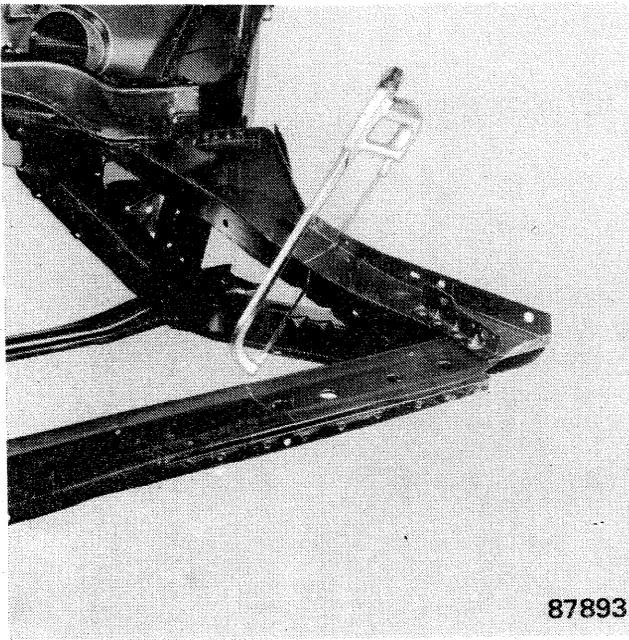




Pour des raisons de sécurité, il est **INTERDIT** :

- de couper et souder en bord à bord ou de chauffer pour redresser :
 - les **longerons** dans les parties situées **entre les points de fixation mécanique et l'habitacle** (seules les parties extrêmes de longerons, situées en avant de ces points, peuvent être remplacées par soudure en bord à bord),
 - les **pieds de caisse** aux endroits des points **d'ancrage de ceinture de sécurité** ;
- de couper et souder en bord à bord sur une même ligne un élément quelconque de la carrosserie et son doublage.

Prévoir un décalage de quelques centimètres entre les deux lignes de coupe afin de répartir les points fusibles créés par les soudures.



- de **braser les longerons** ainsi que toutes les pièces composant la structure du véhicule (seuls les panneaux extérieurs peuvent être brasés aux endroits précisés dans les méthodes de ce chapitre).

Lorsqu'il y a impossibilité d'assemblage par points de résistance électrique, il est préconisé d'utiliser un appareil sous gaz de protection (MIG ou MAG) en effectuant soit un bouchonnage, soit des cordons d'ancrage (voir chapitre soudure du livret carrosserie).

CONSIGNES DE RÉPARATION

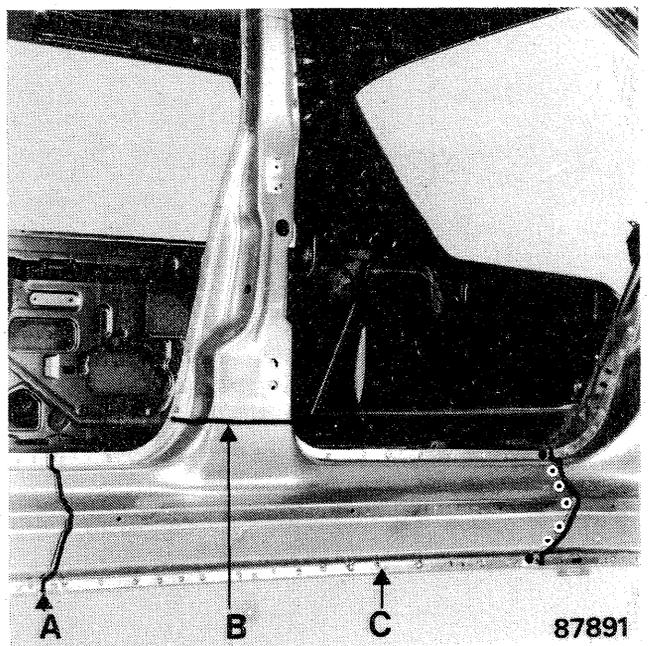
E — PROTECTION DES PARTIES RÉPARÉES

Il est très important pour éviter tout ennui futur, après réparation ou remplacement d'un élément de tôle, de reconstituer une bonne protection intérieure et extérieure de façon à obtenir des caractéristiques identiques à l'origine, assurant la qualité et la garantie de la réparation.

Suivant les cas, différents types de protection sont à envisager :

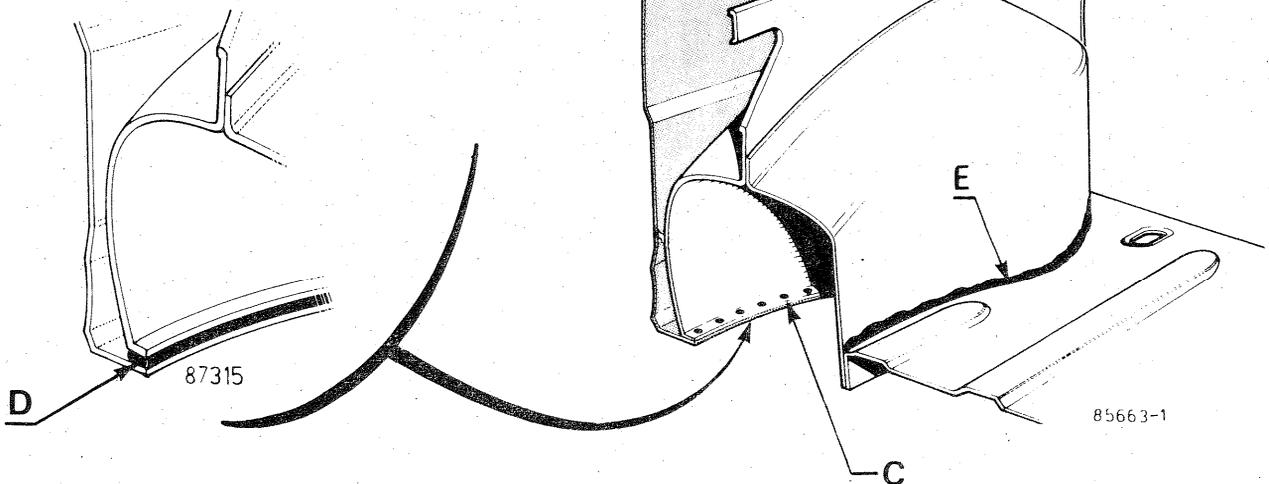
1. Soudure bord à bord (A) ou (B)

- **avant soudure** : mettre à nu les parties intérieures et extérieures de la zone à souder,
- **après soudure** : dans les parties cloisonnées accessibles, **protéger la zone soudée par une impression chromato-phosphatante** appliquée au pinceau, suivie d'un apprêtage chromato-phosphatant et d'une peinture,
- **après peinture** : dans les parties cloisonnées non accessibles, **procéder à une injection de corps creux.**



2. Soudure électrique par points (C)

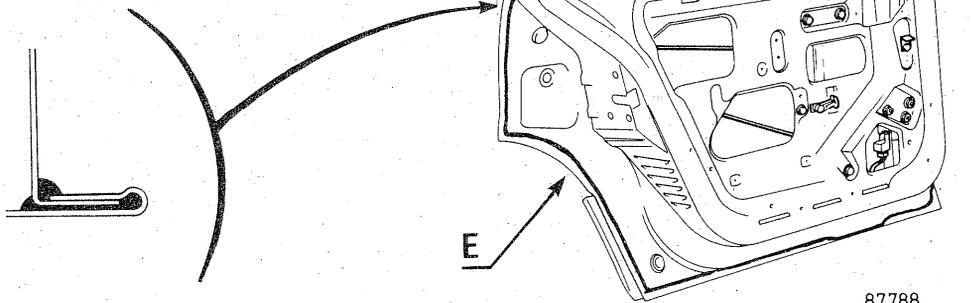
- **avant soudure** : interposer un cordon de mastic électroplastique (D) entre les pièces sur toute la zone de jonction,
- **après soudure** : sur les parties mises à nu : appliquer une couche d'impression chromato-phosphatante puis appliquer un cordon de mastic 297 à la jonction des pièces (E), ou pulvériser une bande de mastic antigravillon.





3. Sertis et accostages

- protéger les sertis par un cordon de mastic antigravillons extrudé (E) ou une bande de mastic pulvérisé (voir chapitre peinture),
- protéger les accostages par une bande de mastic antigravillons pulvérisé.

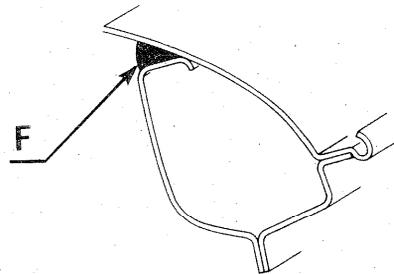


87788

4. Tôles collées (F)

- utiliser exclusivement un mastic de structure (type mastic colle 514),
- ceci permet l'assemblage d'un renfort sur une tôle extérieure sans défaut d'aspect.

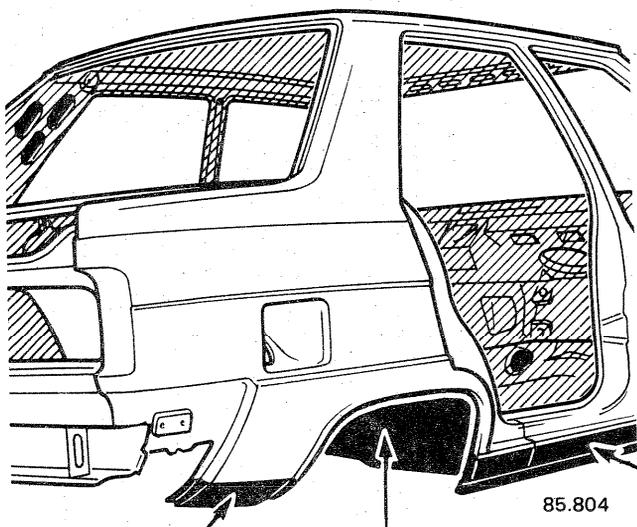
Exemples : traverses de pavillon ; renforts de capots ; panneau de porte sur caisson (avant serrage).



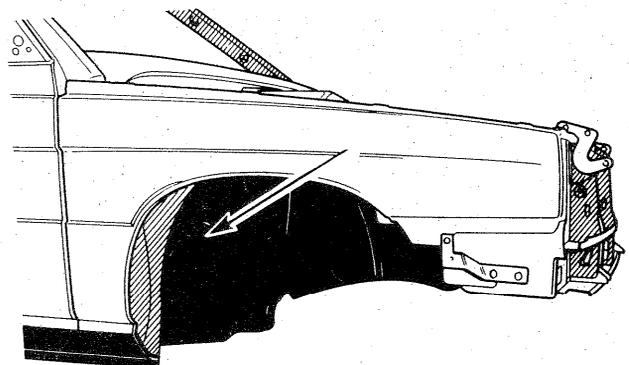
75410.1

5. Protection par mastic antigravillons pulvérisé

Ce produit à deux composants (voir chapitre peinture) doit être utilisé sur toutes les parties protégées à l'origine : jupe, calandre, bas de caisse, intérieurs ailes avant, passages de roue avant et arrière, extérieurs bas d'ailes avant et arrière, de façon à garantir la qualité de la réparation.



85.804



85.803

CONSIGNES DE RÉPARATION

F — MATÉRIELS ET DOCUMENTS

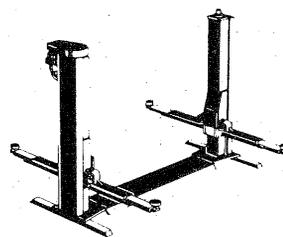
Le découpage de tôle peut s'exécuter de différentes manières en fonction de l'importance du remplacement à effectuer.

Les matériels à utiliser peuvent être :

- cisaille à main, scie à métaux pneumatique ou manuelle, grignoteuse pneumatique.

Vous trouverez tous les renseignements concernant ces matériels dans le MR 500** chapitre 10.

M.R.500 ★★



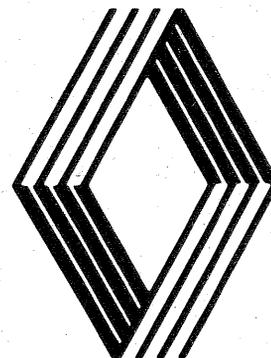
MATERIELS DE GARAGE
GARAGE EQUIPMENT
WERKSTÄTTAUSRÜSTUNG
VÆRKTØDSUDSTYR
MATERIALES DE GARAJE
MATERIALI OFFICINA
GARAGE UTRUSTING
VERKSTEDUTSTYR
VERKSTADSUTRUSTNING

RENAULT

Certaines opérations des méthodes décrites ci-après font état de l'utilisation d'un appareil de soudure sous gaz neutre (MIG ou MAG) dont nous vous rappelons quelques points principaux (pour plus de détails sur les réglages, se reporter au livret « Valeurs de contrôle et de réglage carrosserie ») :

— Il est conseillé de :

- procéder avant soudure à quelques essais sur des chutes de tôle de même épaisseur afin d'obtenir un réglage correct,
 - utiliser un gaz composé d'argon + 15 % de CO₂ qui est considéré comme MAG.
- L'emploi d'un poste de soudure sous gaz de protection permet, entre autres, d'effectuer des remplacements partiels d'éléments qui n'étaient réalisables jusqu'à présent que lorsque l'accès était possible afin de « rattraper les déformations causées par la soudure ». Ce « rattrapage » ou « planage », obligatoire dans une soudure oxyacétylénique en bord à bord, ne s'impose plus avec cette méthode.



1982

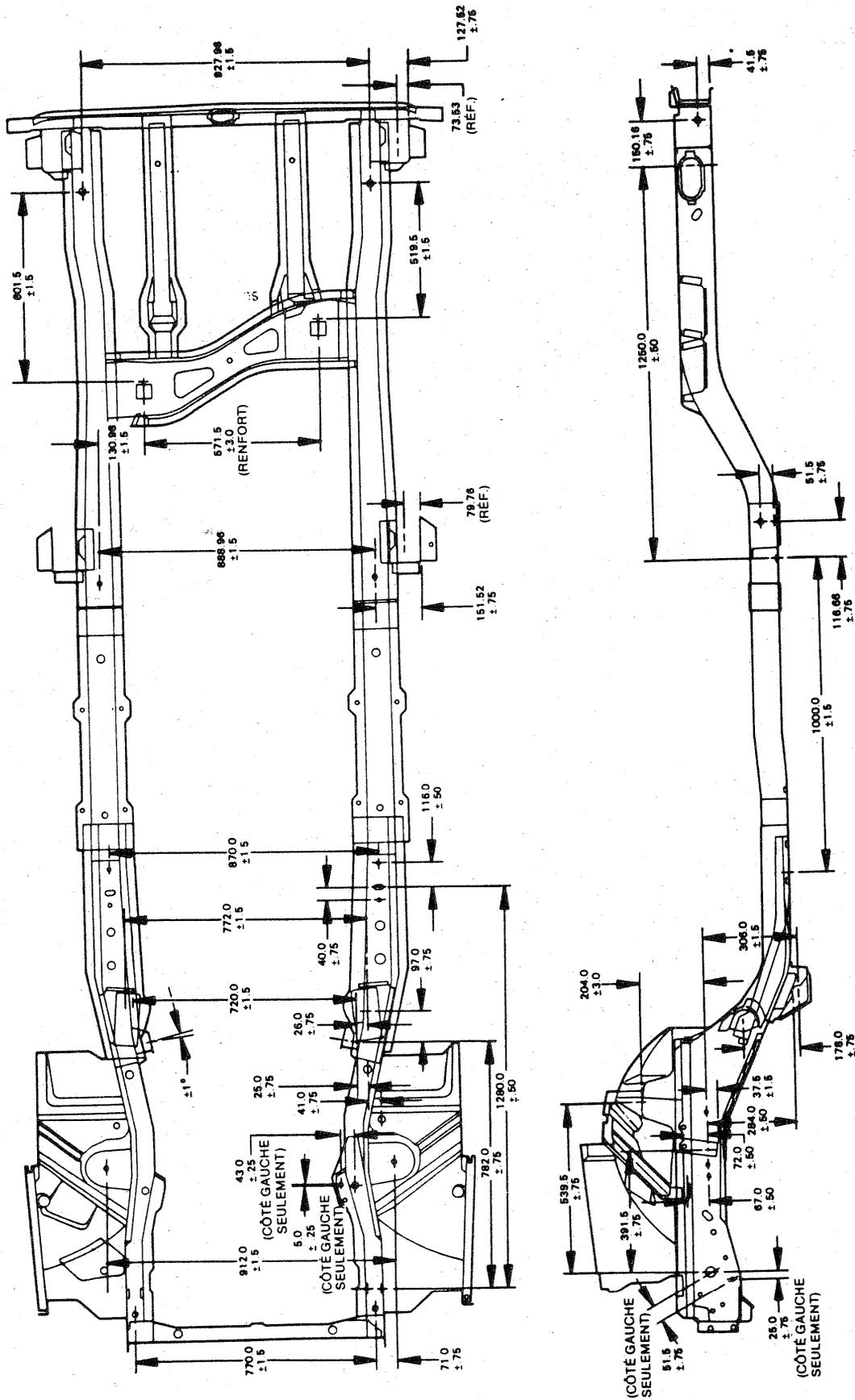
M.R.501



CARROSSERIE tôlerie, peinture
BODYWORK panelbeating, paint
KARROSSERIE schlessereri, lackierung
KARROSSERI pladenarbejde, lakering
CARROZZERIA chape, pintura
CARROZZERIA izamere, verniciatura
CARROSSERIE plantwork, spuiten
KARROSS plát, lakk
KARROSSERI oppretting, lakk

RENAULT

COTES DE SOUBASSEMENT

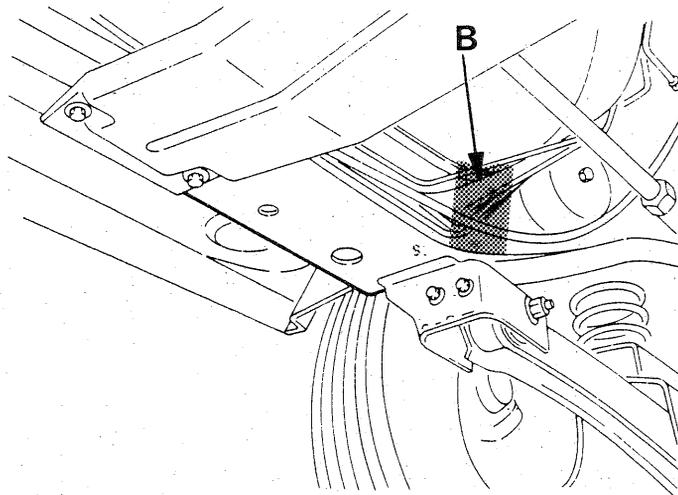
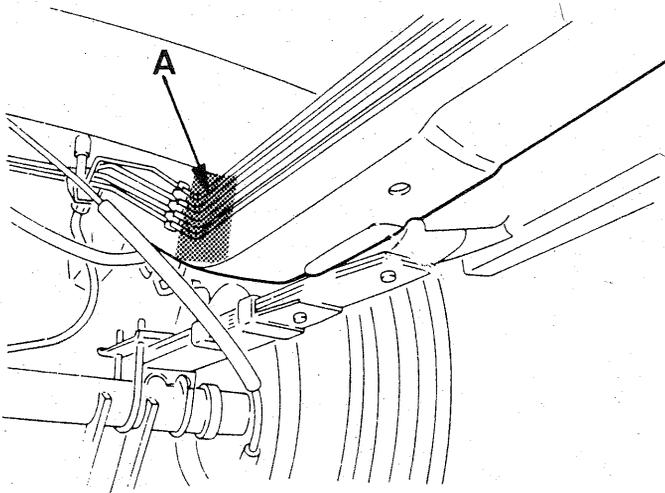


DIAGNOSTIC DU SOUBASSEMENT

Contrôle visuel

1 – CONTROLE VISUEL

Vérifier l'absence de plis sur les longerons aux abords des fixations mécaniques des trains avant ou arrière (Points A et B des schémas).



84110

DIAGNOSTIC DU SOUBASSEMENT

Contrôle à la pige



2 – CONTROLE A LA PIGE

Comparer les diagonales AB et CD :

- Si vous relevez une différence, remplacer le châssis.
- Si vous ne relevez pas de différence, poursuivez le diagnostic.

a) Choc avant :

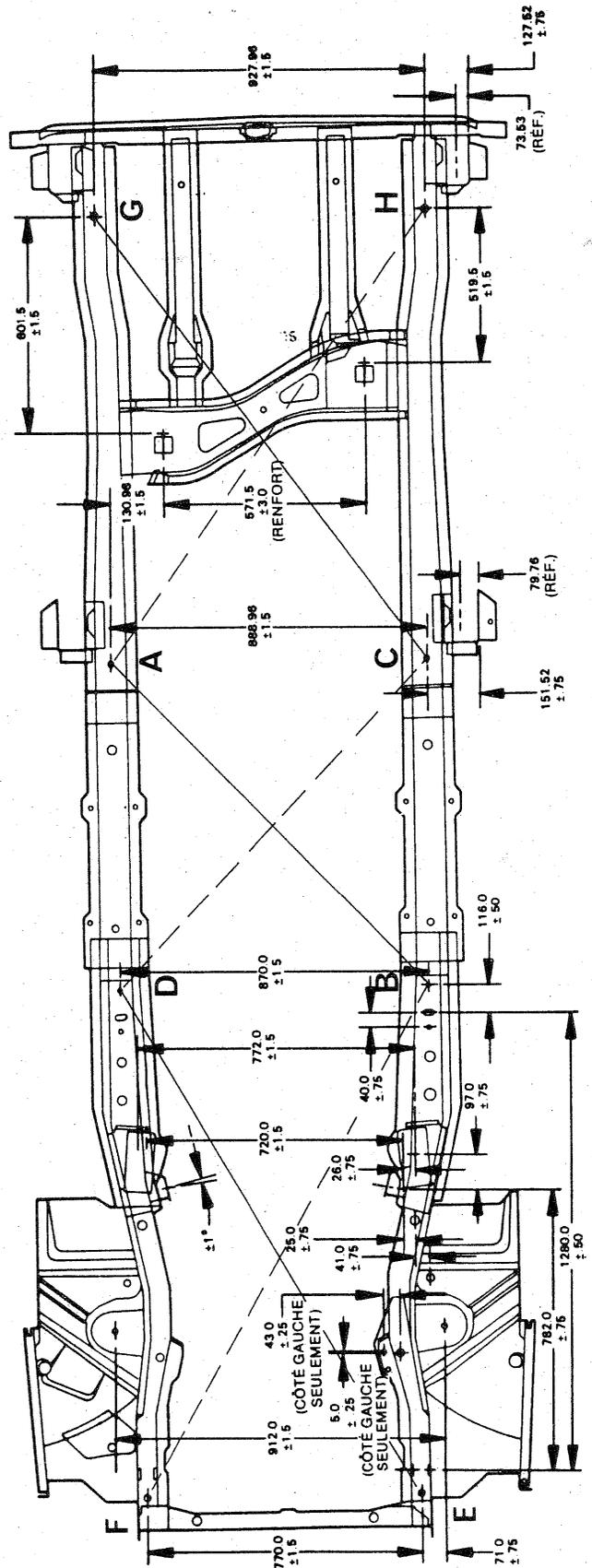
Comparer les diagonales DE et BF :

- Si vous relevez une différence, mettre le véhicule sur banc de réparation.
- Si vous ne relevez aucune différence, effectuez un contrôle des angles du train avant.

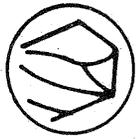
b) Choc arrière :

Comparer les diagonales CG et AH :

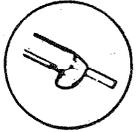
- Si vous relevez une différence, mettre le véhicule sur banc de réparation.
- Si vous ne relevez aucune différence, effectuez un contrôle des angles du train arrière.



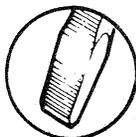
LEGENDES DES VIGNETTES



Perçage



Coupe à la scie
Scie pneumatique alternative.



Découpe au burin



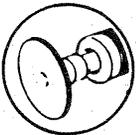
Dégrafage des bandes de tôle



Fraisage des points de soudure
Meuleuse droite 20.000 tr/min
équipée de fraise sphérique Ø 10
ou 16 mm.



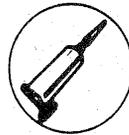
Meulage à plat
Meuleuse verticale munie d'un
plateau caoutchouc et d'un dis-
que fibre Ø 120 à 180 mm grain
P 36.



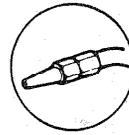
Meulage du cordon de soudure
Meuleuse droite équipée d'un
disque bakélite Ø 75, ép. 1,8 à
3,2 mm.



Soudure électrique par résistance



Mastic d'étanchéité



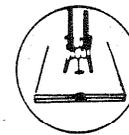
Soudure oxyacétylénique



Soudage par points de chaînette
sous gaz de protection MAG



Soudage en cordon sous gaz de
protection MAG



Bouchonnage sous gaz de pro-
tection

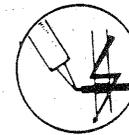


Glacis d'étain
Chalumeau buse de 300
palette + baguette 33 % d'étain
+ suif.

Nota : Le glacis d'étain compense
en grande partie les risques de dé-
formation fusible dus aux soudu-
res.



Sigle de sécurité : il signifie que
l'opération de soudure en cours
concerne un ou plusieurs élé-
ments de sécurité du véhicule.



Application de mastic électro-
plastique.

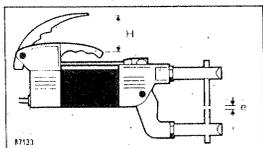
Ce mastic est conducteur de cou-
rant, intercalé entre deux tôles à
souder par point, il assure l'étan-
chéité entre les tôles et évite la
corrosion des points de soudure.



Tous les réglages doivent être effectués par essais sur des échantillons de tôle identique à celle à souder en fonction de l'épaisseur de la plus faible.

SOUDURE ELECTRIQUE PAR POINT.

1 — Réglage de la pression (cote H)



Les valeurs correspondantes de (e) et de (H) sont données sous chaque dessin dans l'opération concernée.

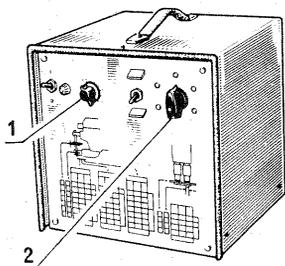
- La cote **H** se règle en intercalant entre les électrodes une épaisseur (e) égale à l'épaisseur réelle à souder. Le choix de la valeur de cette cote **H** se fait en tenant compte de l'épaisseur de la tôle la plus faible de l'empilage à souder.
- L'épaisseur de tôle (e) pour le réglage de (H) peut être obtenue à l'aide d'un jeu de cale de mécanicien (Ex. : Facom 804).

2 — Réglage de l'intensité et du temps de soudage

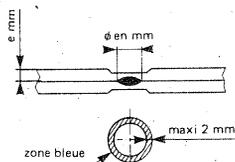
Ce réglage est fonction de l'alimentation électrique de votre atelier, il doit être réalisé par essais sur des échantillons de tôle identique à celle du véhicule.

Mettre le bouton de temps de soudage (1) sur la première graduation. Augmenter progressivement l'intensité du courant par le bouton (2) jusqu'à obtenir l'éclatement du noyau de fusion puis revenir d'une graduation en arrière.

Ensuite, augmenter le temps de soudage (bouton 1) jusqu'à obtenir le ϕ du noyau d'après le tableau ci-contre.



Norme RNUR 01 50 903							
e mm	0,6	0,7	0,8	1	1,1	1,3	1,5
ϕ mm	4,5	5	5	5,5	5,5	6	6,5



86494

3 — Nota :

Sur ce véhicule certaines pièces sont en acier spécial dit «à haute limite élastique», ceci nécessite un réglage particulier de la pointeuse par rapport à celui des tôles courantes :

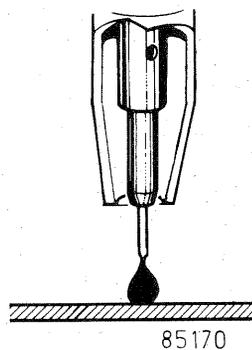
- Intensité : I - 20 %,
- Temps de soudage : T + 25 %,
- Pression : H + 50 %.

Les valeurs de H données tiennent compte de ces particularités.

SOUDURE SOUS GAZ DE PROTECTION MAG

1 — Soudure en continu

- Mettre le bouton d'intensité sur une valeur estimée en fonction de l'épaisseur de tôle.
- Trouver par essais successifs le débit de fil correspondant, de façon à obtenir un cordon uniforme.



85170

- En retournant la tôle d'essai, vérifier que la pénétration est correcte, sinon corriger le réglage d'intensité et chercher à nouveau le débit de fil correspondant.

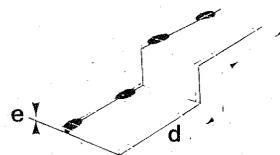
2 — Soudure par point

Même méthode de réglage que pour la soudure en continu en augmentant l'intensité d'un plot pour faciliter l'amorçage des points.

Particularités de la soudure en bord à bord par point de chaînette :

Ajustage de la tôle :

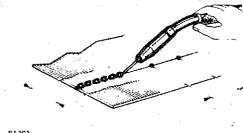
- Distance entre les points $d \approx 30e$
- Distance entre les tôles 1 fois l'épaisseur e.



Eviter les points d'ancrage sur les arrêtes et les creux de carré, afin de mieux contrôler l'ajustage des tôles.

Soudure :

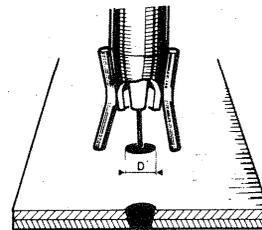
Faire une série de points successifs en les faisant chevaucher. Le temps de pose entre deux points doit être de 4 à 5 sec. de façon à obtenir une zone bleue n'excédant pas 10 mm.



87307

Particularité de la soudure par bouchonnage

Le point sera effectué en poinçonnant ou perçant préalablement la première tôle et en bouchonnant. Des essais devront être effectués pour obtenir un point plat.



85163

BANC DE RÉPARATION

Utilisation du banc

Nota : pour : la description des bancs de réparation,
le repérage des différents percages,
la transformation des anciens bancs en système modulaire,
les dispositifs d'ancrage et de vérinage,

SE REPORTER AU MR 501 chapitre carrosserie, fascicule F 001

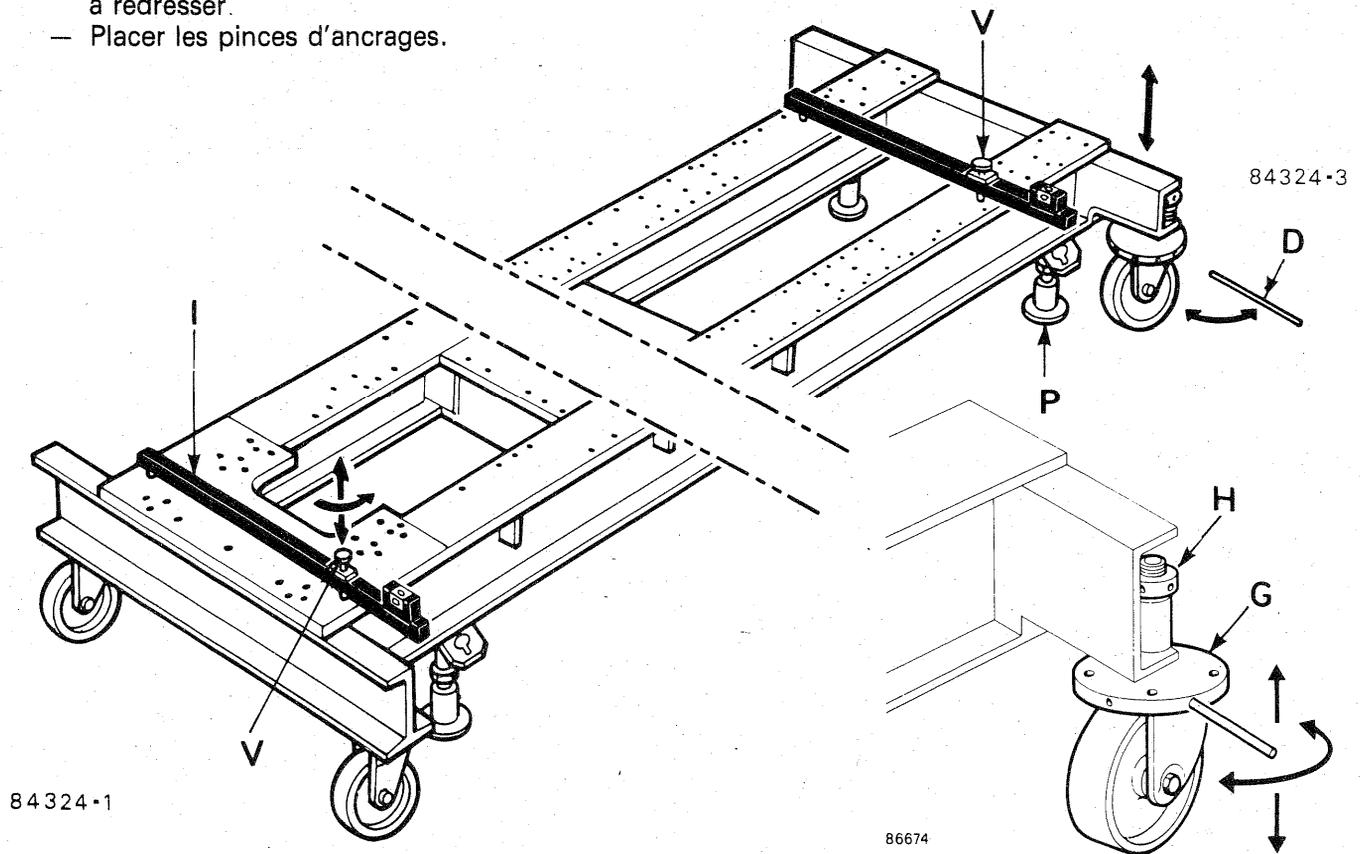
RÉGLAGE DU BANC AVANT UTILISATION

Rappel important

Avant toute opération, de contrôle, redressement, restructuration d'un véhicule placé sur un banc de réparation, il est très important de procéder à un dégauchissage du banc.

1. PRÉPARATION

- Positionner les calibres sur le banc, en fonction de la réparation à réaliser.
- Positionner le véhicule sur les calibres ; la dépose de la mécanique s'impose seulement dans les zones à redresser.
- Placer les pinces d'ancrages.

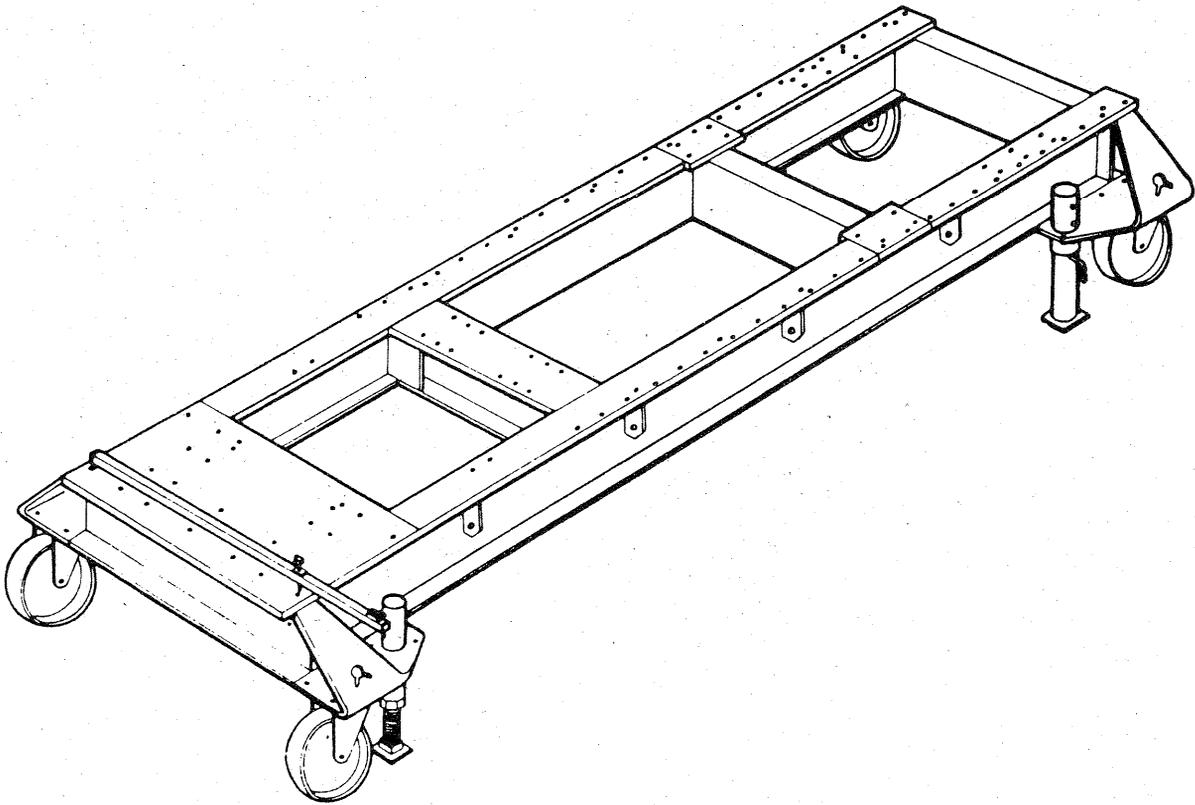


2. DÉGAUCHISSAGE DU BANC

- Poser la réglette (I) sur la surface usinée du banc à la partie avant.
- Agir sur la vis (V) de façon à amener la bulle du niveau entre les deux repères.
- Reporter la réglette sur la surface usinée du banc, à la partie arrière en conservant l'orientation du niveau (vis de réglage V toujours du même côté).
- Débloquer le contre-écrou (H) de la roue arrière réglable à l'aide de la barre de manœuvre (D).
- Agir sur le support de roue (G) de façon à amener la bulle de niveau entre les deux repères.
- Recontrôler l'extrémité opposée et répéter les opérations dans l'ordre indiqué si nécessaire.
- Après réglage de la planéité, bloquer le contre-écrou (H).
- Lorsque l'on utilise un ancrage au sol, il est nécessaire d'amener les quatre vérins à vis (P) en contact avec le sol de façon à éviter de faire passer les efforts de vérinage par les roues.

BANC DE RÉPARATION

Utilisation du banc



84563

Particularités de réglages du banc MUF 7 R.C.

- Le dégauchissage du banc MUF 7 R.C. s'effectuera de la même façon et avec la même réglette que le banc MUF 6 R.C., en agissant sur le pied réglable, quelle que soit la position de travail choisie.

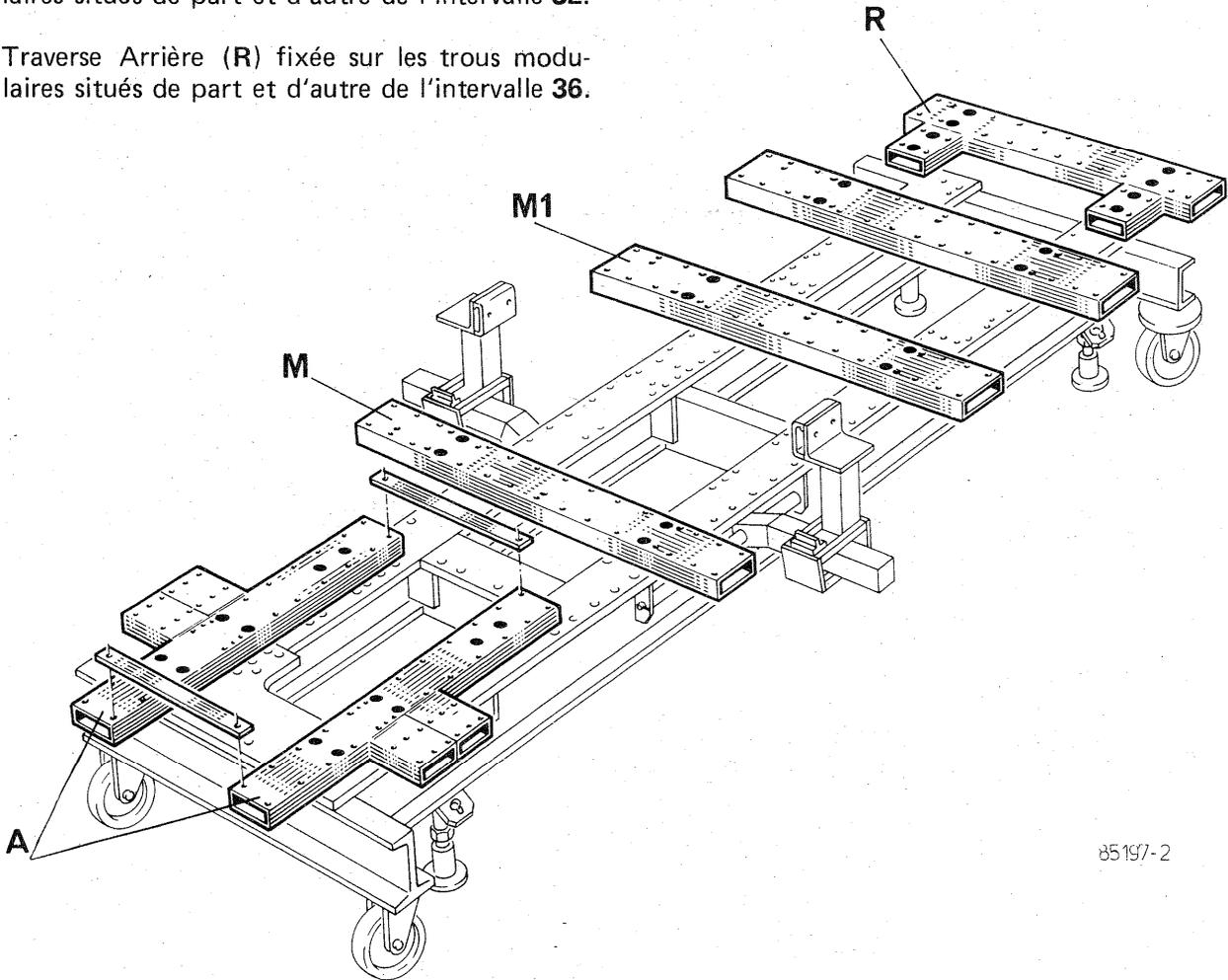
3. RÉPARATION

- Bloquer les pinces d'ancrages sur les bas de caisse.
- Procéder à la réparation proprement dite en redressant la zone déformée.
- À l'aide des calibres ; le contrôle est permanent.
- La restructuration s'effectue par positionnement des éléments remplacés sur les calibres.

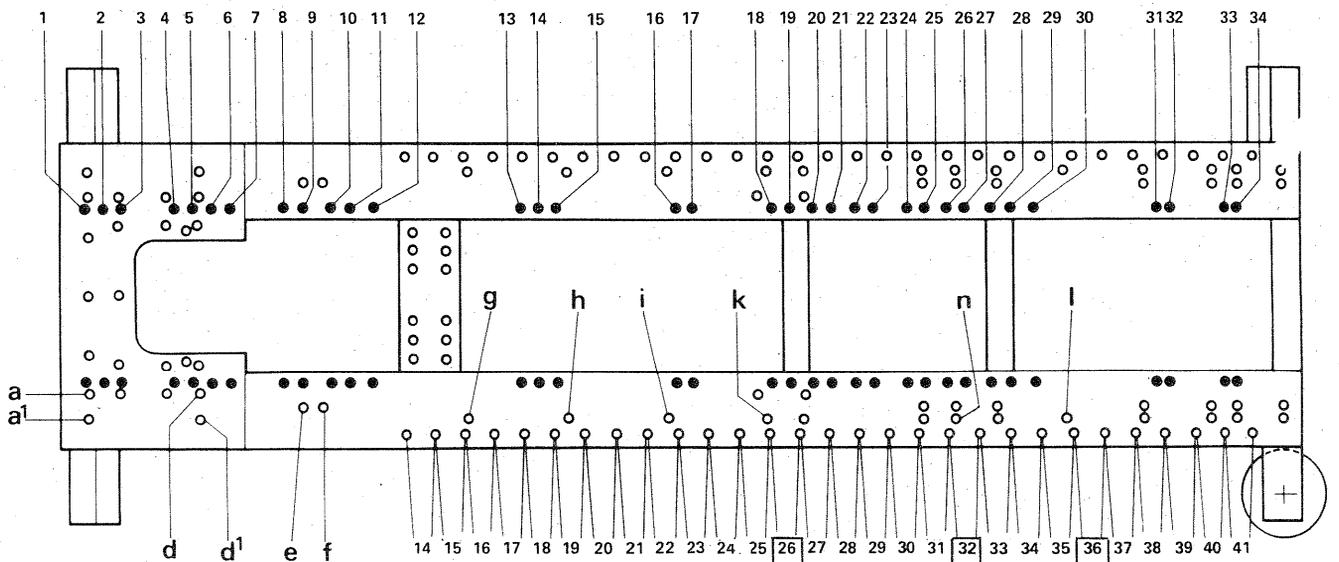
BANC DE RÉPARATION

Positionnement des traverses modulaires

- Traverses Avant (A) fixées sur les trous a et a¹ - d et d¹ ; f du banc.
- Traverse Milieu (M) fixée sur les trous modulaires situés de part et d'autre de l'intervalle 26.
- Traverse Milieu (M1) fixée sur les trous modulaires situés de part et d'autre de l'intervalle 32.
- Traverse Arrière (R) fixée sur les trous modulaires situés de part et d'autre de l'intervalle 36.



85197-2



CALIBRES DE RÉPARATION

Positionnement



396.300		Option	
Rep	Numero	Poids	Nb
1	396.701	4,10	1
2	396.702	4,10	1
3	396.703	7,80	1
4	396.704	7,80	1
5	396.705	3,10	1
6	396.706	3,10	1
7	396.707	7,40	1
8	396.708	7,40	1
12	396.712	6,30	1
13	396.713	6,00	1
14	396.714	4,80	1
15	396.715	4,80	1
16	396.716	1,00	1
17	396.717	0,05	1
18	396.718	4,70	1
19	396.719	4,70	1
20	396.720	4,00	1
21	396.721	4,00	1
22	396.722	5,70	1
23	396.723	5,70	1
26	396.726	9,40	1
27	396.727	9,40	1
	B.32	0,20	2
	B.55	0,20	2
	B.60	0,70	2
	B.42	0,40	2
	B.61	0,1	4
	Boulons HM 12X130		4
	Boulons HM 12X50		4
	HR 8.8		2
	Vis H1 10X20		2
	HR 8.8		2

Poids total : 24 KG

Poids total : 119 KG

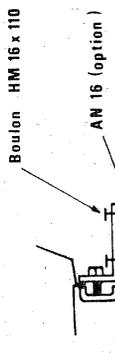


Fig. 2

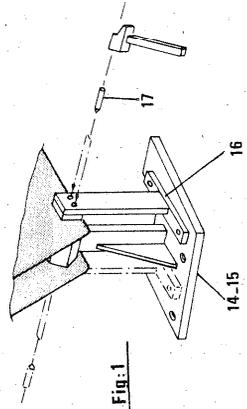
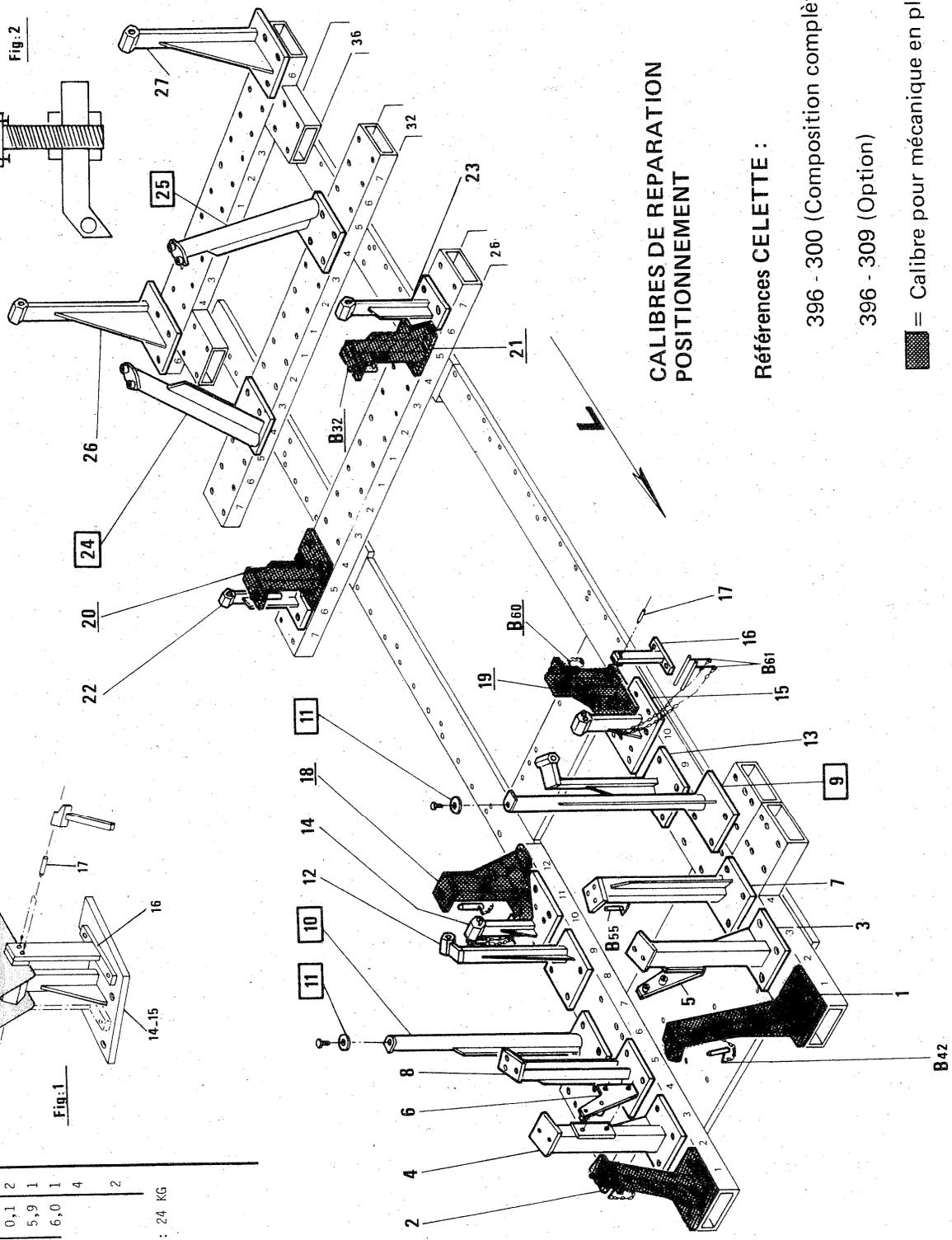


Fig. 1



CALIBRES DE REPARATION POSITIONNEMENT

Références CELETTE :

396 - 300 (Composition complète)

396 - 309 (Option)

= Calibre pour mécanique en place

CALIBRES DE RÉPARATION

Utilisation

NOTA : pour la numérotation des calibres, voir schéma de la page précédente.

PARTIE AVANT

Calibres N° 1 et 2

Contrôle et positionnement de la traverse extrême avant.

Calibres N° 3 et 4

Contrôle et positionnement des fixations de la barre anti-dévers avant.

Calibres N° 7 et 8

Contrôle et positionnement des points centraux de longeron avant.

Calibres N° 9 et 10

Vendus en option, ils contrôlent et positionnent les fixations supérieures d'amortisseur avant.

Calibres N° 12 et 13

Contrôle et positionnement des fixations des bras latéraux supérieurs d'essieu avant.

Calibres N° 14, 15, 16 et 17

Contrôle et positionnement des bras latéraux inférieurs d'essieu avant.

Calibres N° 18 et 19

Contrôle et positionnement des points arrière de longeron avant.

PARTIE ARRIERE

Calibres N° 20 et 21

Contrôle et positionnement des points avant de longeron arrière.

Calibres N° 22 et 23

Contrôle et positionnement des fixations avant de suspension arrière.

Calibres N° 24 et 25

Vendus en option, ils contrôlent et positionnent les fixations supérieures d'amortisseur arrière.

Calibres N° 26 et 27

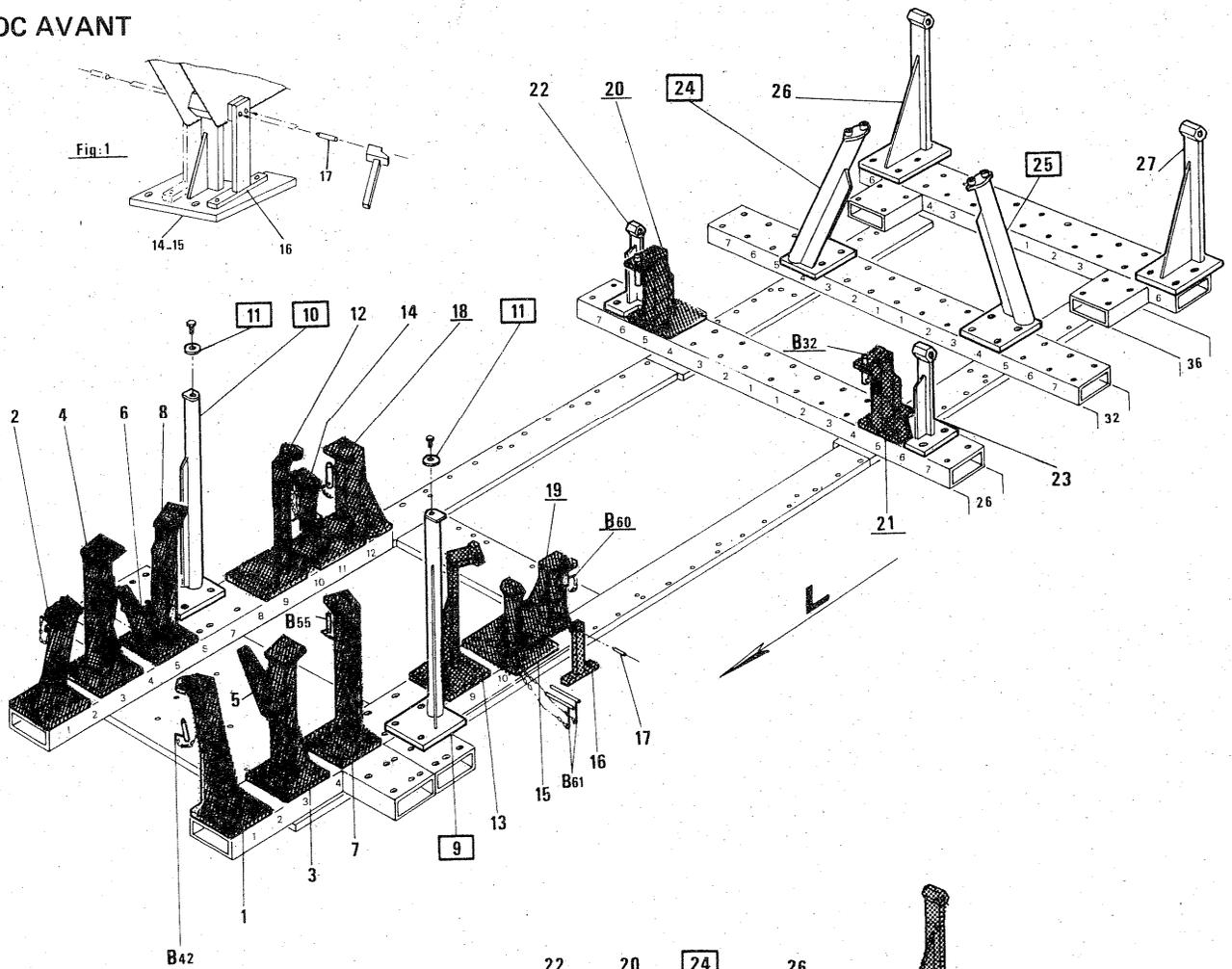
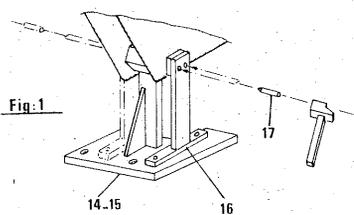
Contrôle et positionnement des fixations arrière de suspension arrière.

CALIBRES DE RÉPARATION

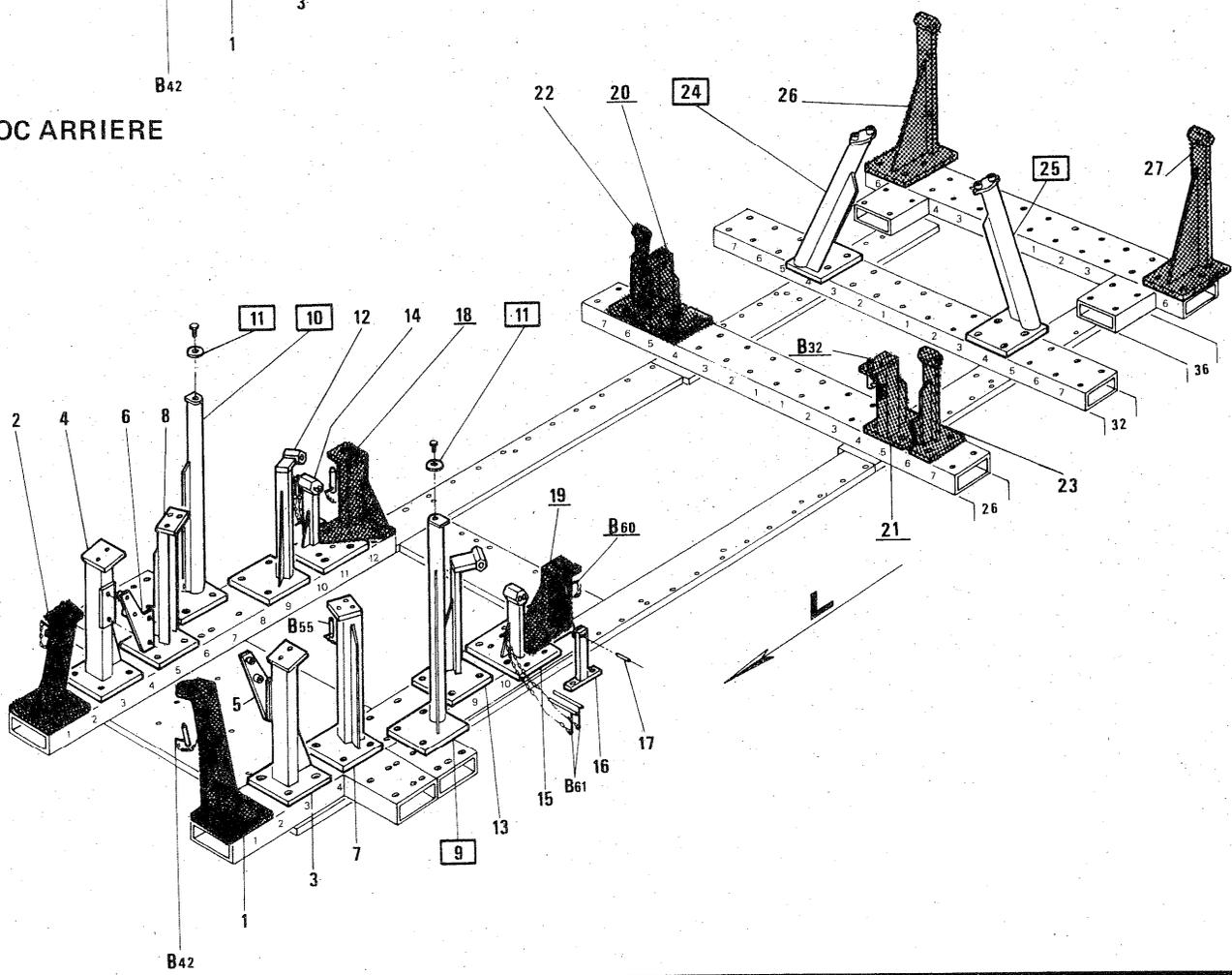
Mise en place



CHOC AVANT



CHOC ARRIERE

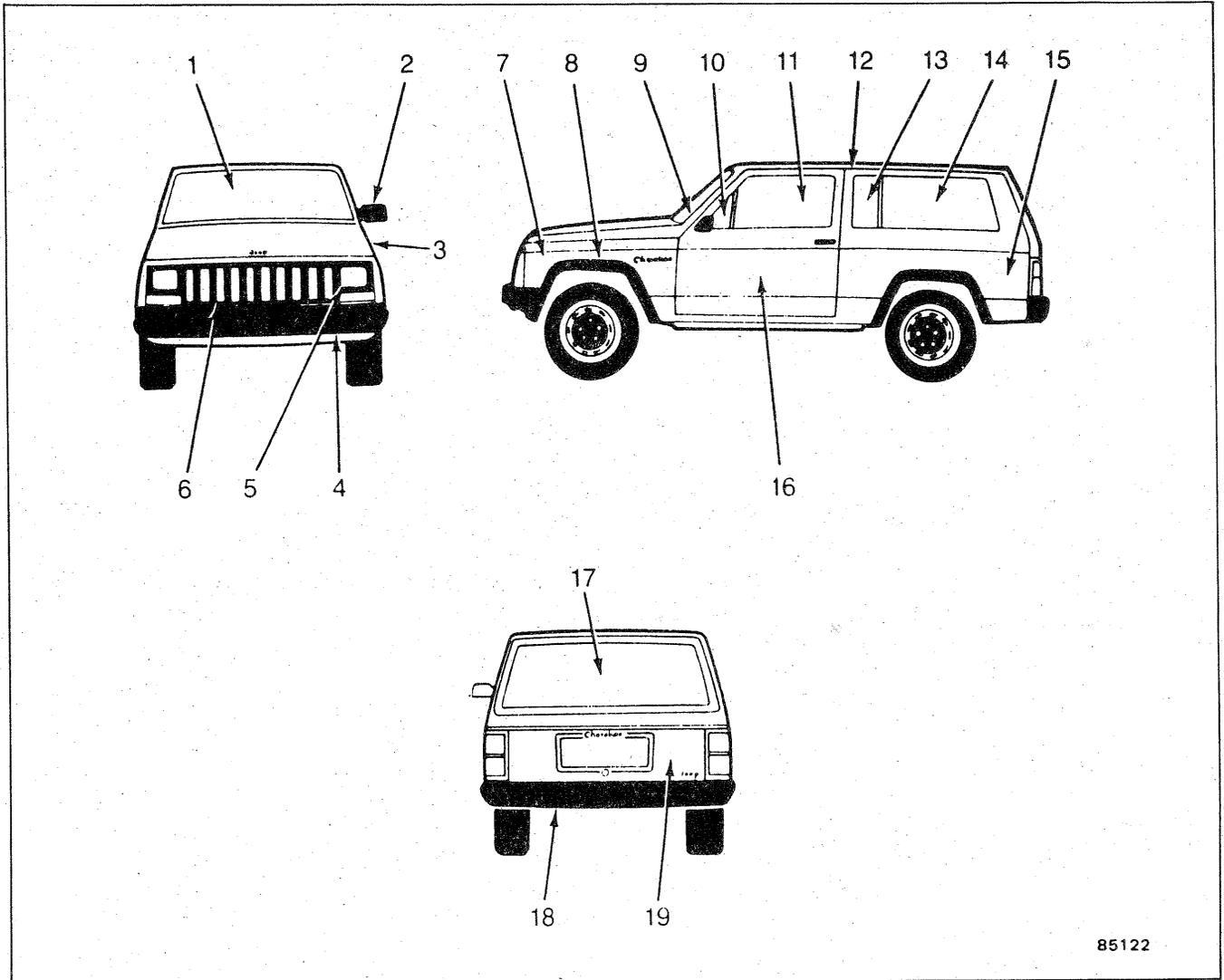


ÉLÉMENTS AMOVIBLES

P

SOMMAIRE	Pages
DESIGNATION DES PIÈCES	2
REPLACEMENT DES ÉLÉMENTS EXTÉRIEURS	
Pare-chocs avant	3
Pare-chocs arrière	4
Capot	5
Calandre et tôles avant	9
Ailes avant.	13
Portes	14
Hayon	22
Déflexeur pivotant	26
REPLACEMENT DES ÉLÉMENTS INTÉRIEURS	
Sièges	27
Ceintures de sécurité	32
Garniture de pavillon.	34
Console	35
Eclairage intérieur	37

DÉSIGNATION DES PIÈCES



85122

1. PARE-BRISE
2. RÉTROVISEUR EXTÉRIEUR
3. CAPOT
4. PARE-CHOCS AVANT
5. PHARES
6. CALANDRE
7. AILE AVANT
8. JOUE D'AILE
9. ENJOLIVEUR DE PARE-BRISE
10. DÉFLECTEUR
11. GLACE DE PORTE
12. PAVILLON
13. GLACE D'AÉRATION ARRIÈRE

14. GLACE DE CUSTODE FIXE
15. CUSTODE — 2 PORTES
16. PORTE AVANT — 2 PORTES
17. LUNETTE ARRIÈRE
18. PARE-CHOCS ARRIÈRE
19. HAYON

PARE-CHOCS AVANT

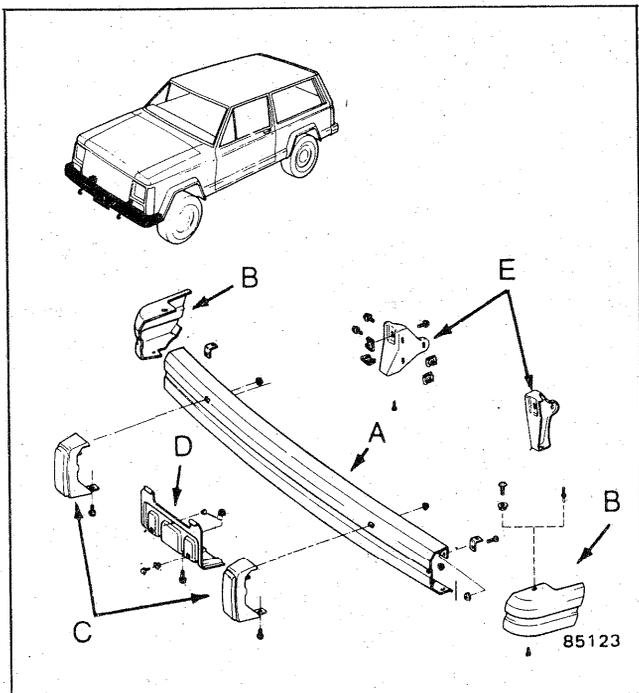
PARE-CHOCS AVANT

Dépose

Déposer les boulons de fixation du pare-chocs aux longerons de droite et de gauche.

Déposer le pare-chocs du véhicule.

REMARQUE: Les embouts et les butoirs du pare-chocs se déposent sans avoir à déposer le pare-chocs du véhicule.



Déposer:

- les boulons et les écrous des supports de fixation (E) au cadre, puis les supports de fixation du rail (A) du pare-chocs à la carrosserie;
- les boulons et les écrous de chaque embout (B), puis les embouts du rail (A) du pare-chocs;
- les boulons et les écrous des butoirs (C) du pare-chocs, puis les butoirs du rail (A) du pare-chocs;
- les boulons et les écrous du support de fixation (D) de la plaque d'immatriculation, puis le support du rail (A) du pare-chocs, le cas échéant.

Remontage

Reposer:

- le support (D) de la plaque d'immatriculation sur le rail (A) du pare-chocs. Fixer les boulons et les écrous au rail du pare-chocs, le cas échéant;
- les butoirs (C) du pare-chocs sur le rail (A) du pare-chocs. Fixer les boulons et les écrous au rail du pare-chocs;
- les embouts (B) sur le rail (A) du pare-chocs. Fixer les boulons et les écrous au rail du pare-chocs.
- les supports de fixation (E) du rail (A) du pare-chocs à la carrosserie. Fixer les boulons et les écrous au rail du pare-chocs.

Reposer le pare-chocs complet sur le véhicule.

Fixer les supports de fixation de droite et de gauche aux longerons.



PARE-CHOCS ARRIÈRE

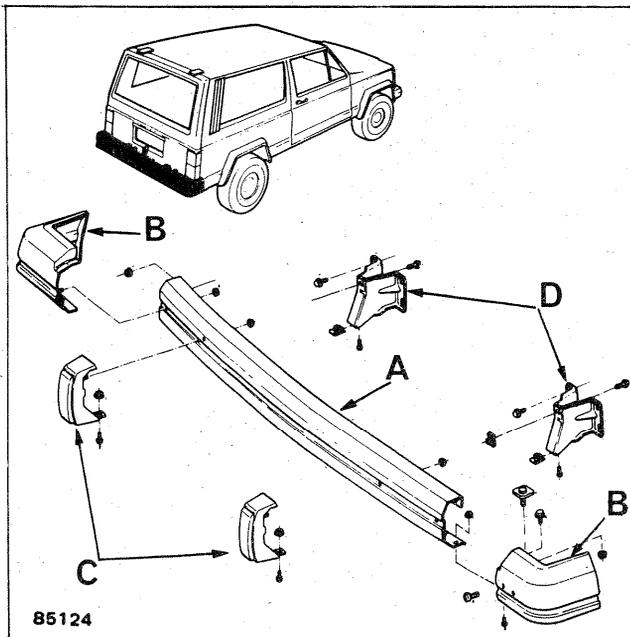
PARE-CHOCS ARRIÈRE

MISE EN GARDE : Pour les véhicules équipés d'un porte-pneu fixé à l'arrière et/ou un crochet d'attelage en option, ne pas oublier de lire les instructions du chapitre Accessoire avant de procéder à cette opération.

Dépose

Déposer:

- les boulons de fixation des supports du pare-chocs à la traverse arrière;
- le pare-chocs du véhicule.



Démontage

Déposer:

- les boulons et les écrous des supports de fixation (D) à la carrosserie;
- les supports de fixation du rail (A) du pare-chocs à la carrosserie;
- les boulons et les écrous de chaque embout (B), puis les embouts du rail (A) du pare-chocs;
- les boulons et les écrous des butoirs (C) du pare-chocs, puis les butoirs du rail (A) du pare-chocs.

Remontage

Remonter:

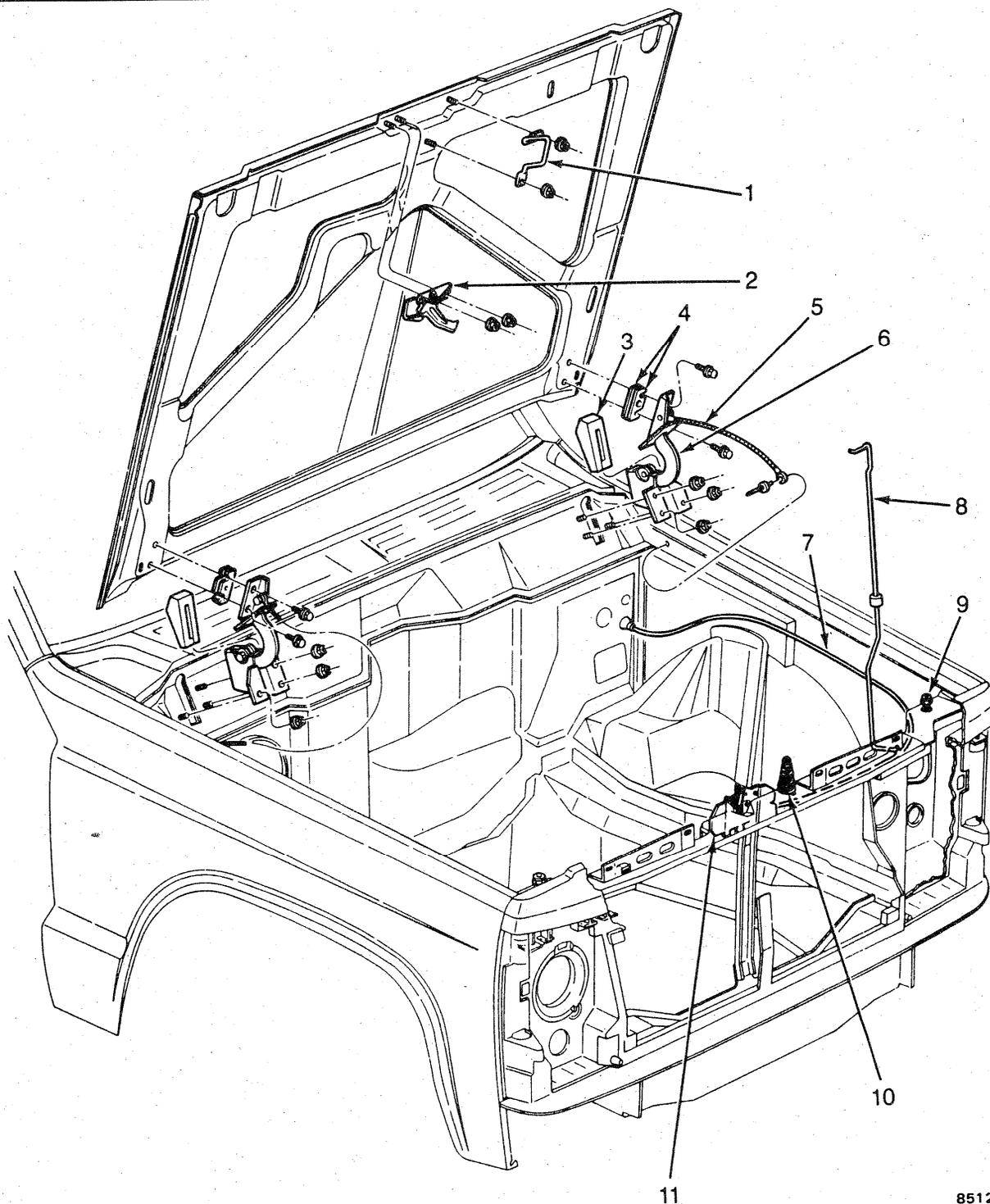
- les butoirs (C) du pare-chocs sur le rail (A) du pare-chocs. Fixer les boulons et les écrous au rail du pare-chocs;
- les embouts (B) sur le rail (A) du pare-chocs. Fixer les boulons et les écrous au rail du pare-chocs;
- les supports de fixation (D) du rail (A) du pare-chocs à la carrosserie. Fixer les boulons et les écrous au rail du pare-chocs.

Repose

Reposer le pare-chocs sur le véhicule.

Fixer les supports de fixation du pare-chocs à la traverse arrière.

CAPOT



85125

1. PÈNE DE VERROUILLAGE
2. CROCHET DE SÉCURITÉ
3. JOINT DE CHARNIÈRE
4. CALES DE CHARNIÈRE
5. CÂBLE DE SÉCURITÉ DE CHARNIÈRE
6. CHARNIÈRE DE CAPOT
7. CÂBLE D'OUVERTURE DU CAPOT
8. TIGE DE SUPPORT DU CAPOT
9. BUTÉE RÉGLABLE
10. RESSORT DE POUSSÉE DU CAPOT
11. FERMETURE DU CAPOT

CAPOT

DÉPOSE

Lever le capot.

Protéger la peinture de l'aile.

Débrancher l'éclairage du capot (le cas échéant).

REMARQUE: Ne pas oublier de tracer le contour des charnières sur le capot avant de le déposer pour faciliter la repose.

Déposer les vis de fixation des charnières au capot.

MISE EN GARDE: Un assistant est requis pour déposer le capot du véhicule.

Enlever prudemment le capot du véhicule.

REPOSE

Mettre le capot en place sur les charnières et serrer les vis à la main.

Aligner les contours des charnières tracés sur le capot et serrer les vis au couple de 31 N·m

Rebrancher l'éclairage du capot (le cas échéant).

Déposer le protège-aile et fermer le capot.

REMARQUE: S'assurer que le capot est bien aligné; l'ajuster au besoin.

RÉGLAGE

Les trous de fixation du capot sont élargis pour l'ajustage en avant, en arrière ou de côté. Si le capot est plus bas que le haut de l'auvent, poser des câles entre les vis de fixation arrière des charnières et le capot.

Régler la ou les butées en caoutchouc du capot pour que l'aile s'aligne bien avec le capot.

Positionner le pêne et serrer les vis au couple de 16 N·m

Aligner le pêne pour qu'il pénètre bien d'équerre dans la fermeture sans se coincer.

CHARNIÈRES DE CAPOT

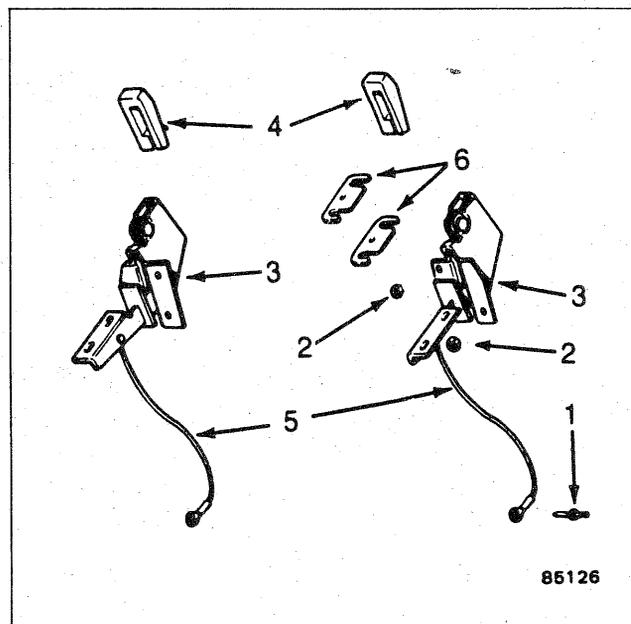
Dépose

Déposer le capot tel qu'il a été précédemment indiqué.

Percer les rivets (1) des câbles de retenue.

Déposer les écrous (2) des charnières.

Déposer les charnières (3) et les joints (4).



CAPOT

Repose

Positionner les charnières (3) sur les goujons et visser les écrous (2).

Serrer les écrous au couple de 9 N·m

River les câbles (5) aux panneaux intérieurs d'aile.

Reposer les joints (4) des charnières.

Reposer le capot tel qu'il a été précédemment indiqué.

REMARQUE: S'assurer que les cales (6) du capot sont correctement positionnées avant de bloquer les vis du capot.

PÊNE DE VERROUILLAGE

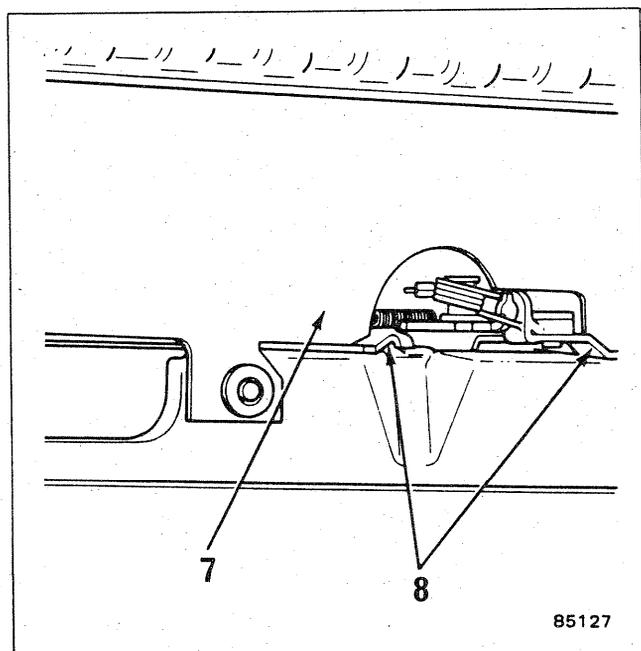
Dépose

Déposer le déflecteur (7) du support du faisceau du radiateur.

Débrancher le câble d'ouverture tel qu'il est décrit dans cette section.

Déposer les boulons de fixation (8).

Déposer le pêne.



Repose

Positionner le pêne sur les trous de fixation et reposer les boulons (8) et les écrous.

Serrer les écrous au couple de 16 N·m

Reposer le câble d'ouverture du capot tel qu'il est décrit dans cette section.

Reposer le déflecteur (7) sur le support du faisceau du radiateur.

REMARQUE: Ouvrir et fermer le capot plusieurs fois pour s'assurer que le pêne est bien aligné.

CÂBLE D'OUVERTURE DU CAPOT

Dépose

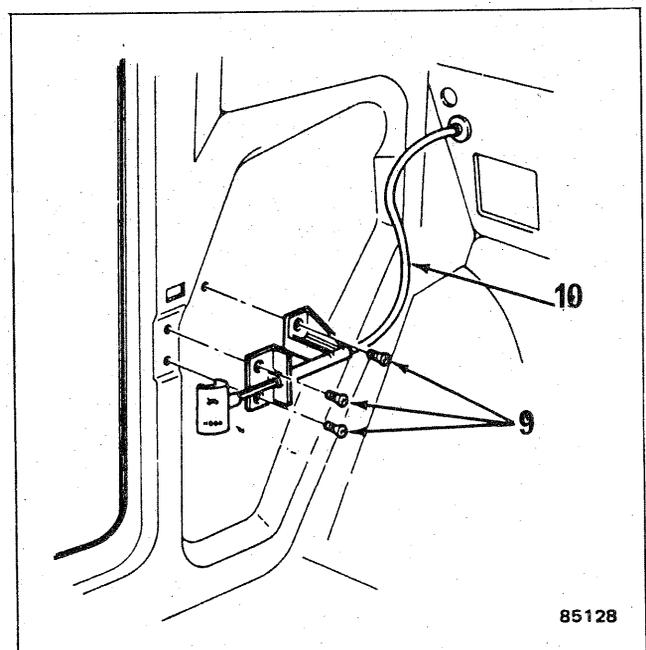
Déposer la plaque de garde de gauche.

Déposer les vis (9) de fixation du support du câble.

Débrancher l'extrémité du câble du pêne de verrouillage.

Sortir le câble (10) d'ouverture intérieure de l'auvent.

Déposer le câble.



CAPOT

Repose

Faire passer le câble (10) d'ouverture intérieure dans l'auvent.

Rebrancher l'extrémité du câble au pêne de verrouillage.

Reposer les vis (9) de fixation du support du câble d'ouverture intérieure et les serrer au couple de 8 N.m.

Reposer la plaque de garde de gauche.

REMARQUE: Si le câble d'ouverture casse, le pêne de verrouillage peut être ouvert manuellement en faisant passer un fil courbé à son extrémité par l'ouverture avant du radiateur et en accrochant le mécanisme d'ouverture du capot. Tirer ensuite à gauche.

COUPLES DE SERRAGE

Organes constitutifs	Couples de serrage de repose	Couples de serrage de vérification
Vis du capot aux charnières du capot	31 N.m.	24-37 N-m
Écrous des charnières du capot à l'auvent	31 N-m	24-37 N-m
Vis de fixation de la fermeture du capot	16 N-m	14-27 N-m
Vis de fixation du pêne de verrouillage au capot	16 N-m	14-27 N-m
Poignée d'ouverture intérieure du capot à planche de bord	8 N-m	7-11 N-m

CALANDRE ET TÔLES AVANT

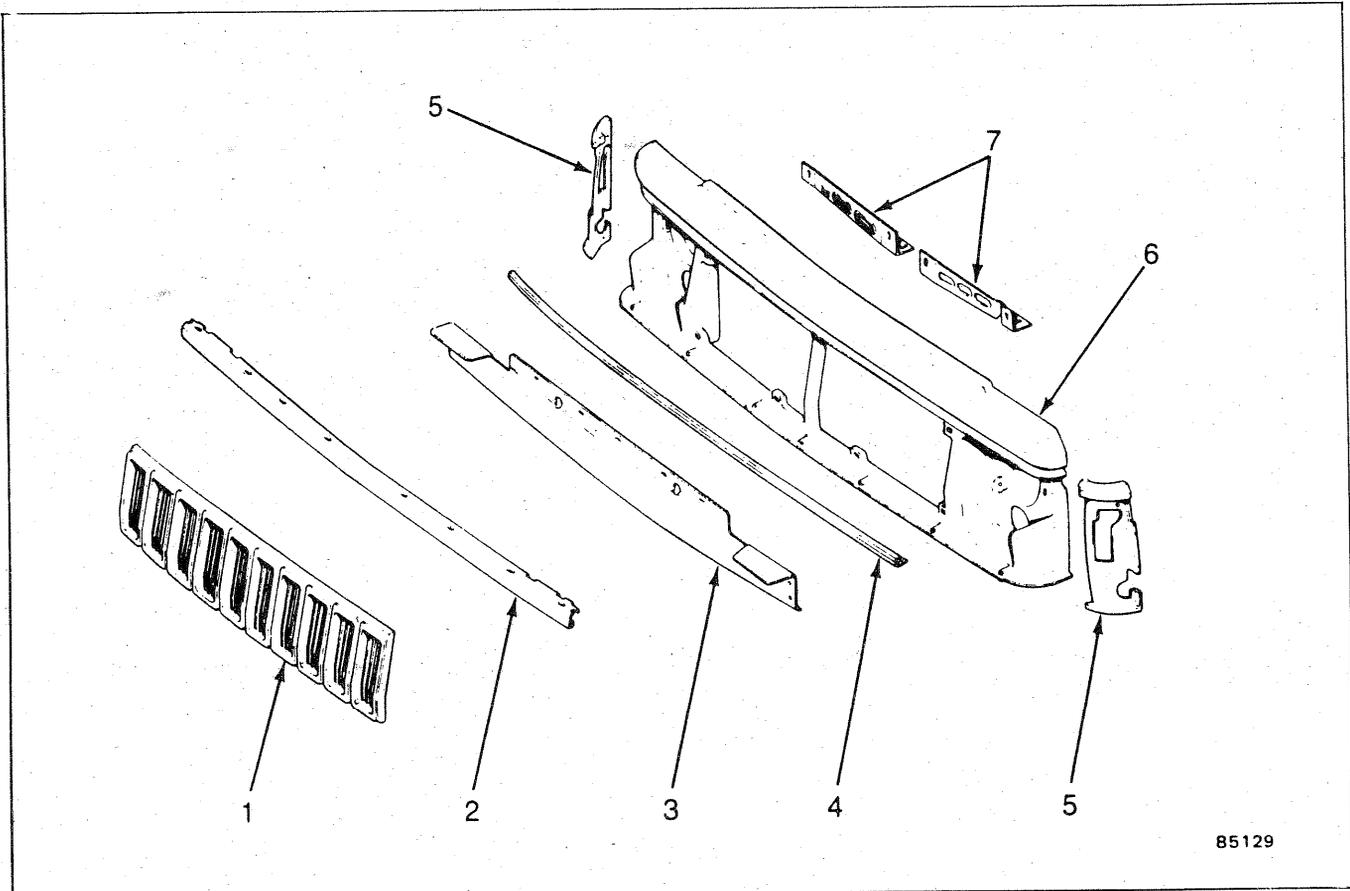


GRILLE DE CALANDRE ET BAGUETTES

Dépose

Déposer les vis de fixation.

Déposer la grille de calandre (1). Déposer les vis de fixation des baguettes supérieure et inférieure. Déposer les baguettes (2) et (4).



85129

1. GRILLE
2. BAGUETTE DE GRILLE DE CALANDRE, SUPÉRIEURE
3. JUPE AVANT
4. BAGUETTE DE GRILLE DE CALANDRE, INFÉRIEURE
5. ENJOLIVEUR DE FEUX DE GABARIT
6. PANNEAU DE CALANDRE
7. SUPPORTS DE RADIATEUR

Repose

Reposer les baguettes supérieure et inférieure fixées avec des vis.

Reposer la grille de calandre sur la calandre.

La fixer avec des vis.

CALANDRE ET TÔLES AVANT

BAVETTE GARDE-BOUE DU PASSAGE DE ROUE ET JOUE D'AILE

Dépose

Lever le véhicule et le supporter avec des chandelles.

Déposer la roue.

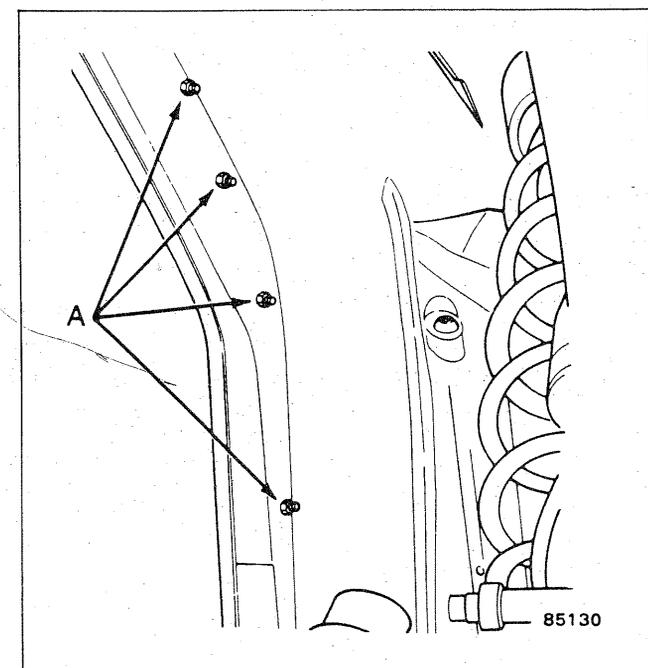
Déposer les écrous (A) de la joue d'aile.

Chasser les agrafes de la bavette garde-boue du passage de roue.

Déposer les rivets en plastique de la joue d'aile et de la jupe avant.

Défaire la plaque de fixation (B) de la joue d'aile et la joue (C).

REMARQUE: Cette méthode permettra d'accéder aux écrous du panneau de calandre.



Repose

Positionner la joue (C) d'aile et la bavette garde-boue sur le véhicule.

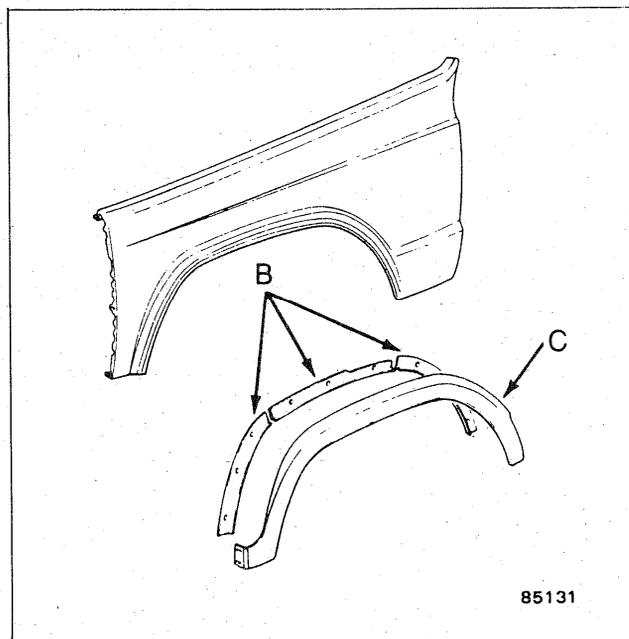
Reposer les écrous de fixation (A).

Reposer les rivets de fixation de la joue d'aile au panneau de calandre.

Reposer les agrafes dans la bavette garde-boue du passage de roue.

Reposer la roue.

Enlever la chandelle et baisser le véhicule.



CALANDRE ET TÔLES AVANT

PANNEAU DE CALANDRE

Dépose

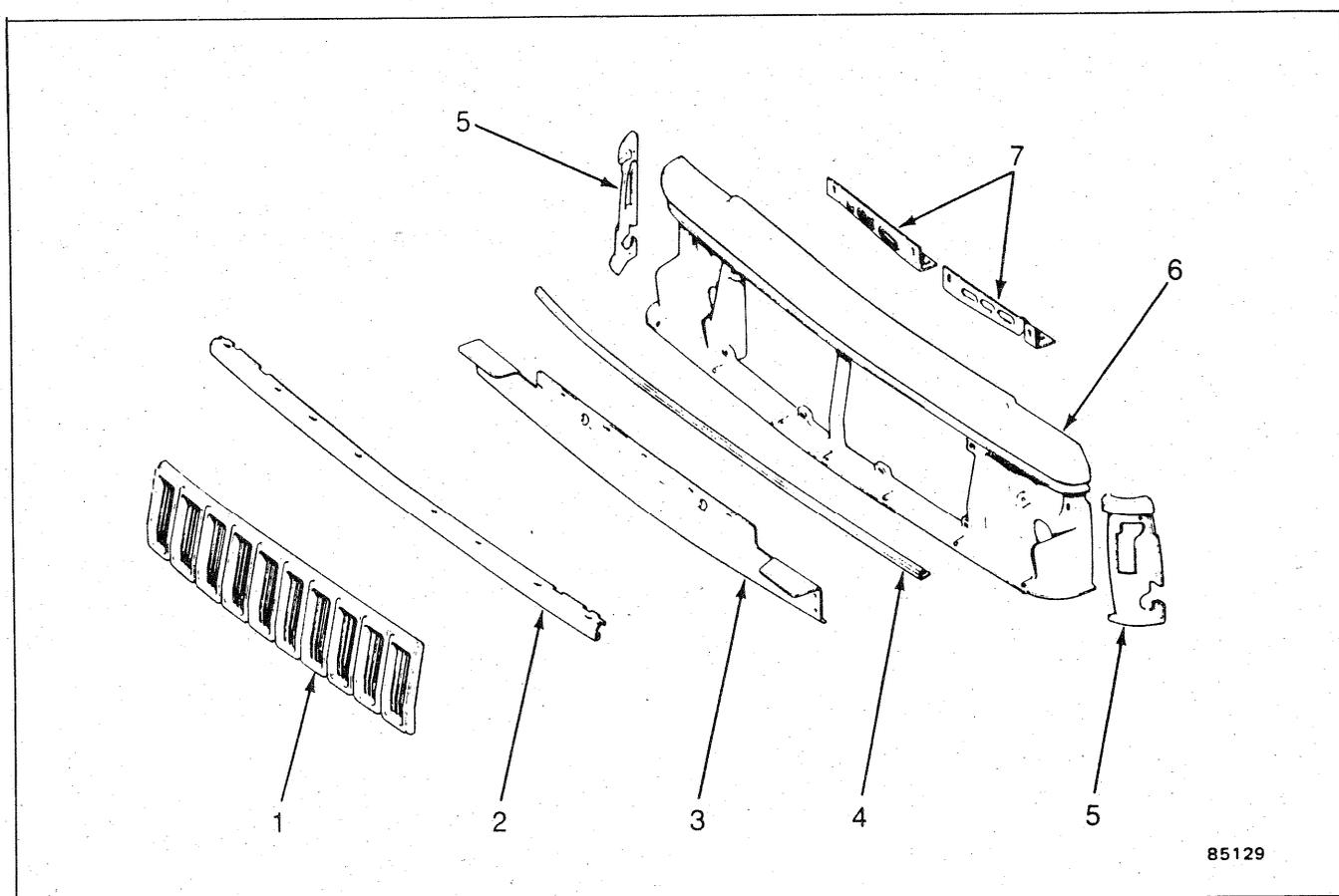
Déposer la bavette garde-boue du passage de roue tel qu'il a été précédemment décrit.

Déposer les écrous du côté panneau de calandre.

Déposer les écrous en haut du panneau de calandre qui repose sur le support fixé aux supports (7) du faisceau du radiateur.

Débrancher les blocs-raccords électriques.

Déposer le panneau de calandre.



85129

1. GRILLE DE CALANDRE
2. BAGUETTE DE GRILLE DE CALANDRE, SUPÉRIEURE
3. JUPE AVANT
4. BAGUETTE DE GRILLE DE CALANDRE, INFÉRIEURE
5. ENJOLIVEUR DE FEUX DE GABARIT
6. PANNEAU DE CALANDRE
7. SUPPORTS DE RADIATEUR

CALANDRE ET TÔLES AVANT

Démontage

Déposer:

- l'enjoliveur de phare;
- le feu de gabarit et l'enjoliveur (5);
- la grille de calandre (1);
- le feu de position;
- la baguette supérieure (2) de grille de calandre;
- la baguette inférieure (4) de grille de calandre;
- le phare.

Remontage

Remonter le phare.

Reposer la baguette inférieure (4) de grille de calandre.

Reposer la baguette supérieure (2) de grille de calandre.

Rebrancher le feu de position.

Remonter la grille de calandre (1) et la fixer en place.

Reposer le feu de gabarit et l'enjoliveur (5).

Reposer l'enjoliveur de phare.

Repose

Positionner le panneau de calandre sur le support du faisceau du radiateur.

Rebrancher les blocs-raccords électriques.

Reposer les écrous du panneau de calandre.

Reposer la bavette garde-boue du passage de roue.

JUPE AVANT

Dépose

Déposer le pare-chocs avant. Se reporter à la méthode indiquée dans ce chapitre.

Déposer les rivets et les agrafes.

Déposer la jupe avant.

Repose

Reposer la jupe avant en place.

Poser des rivets et des agrafes.

Reposer le pare-chocs avant.

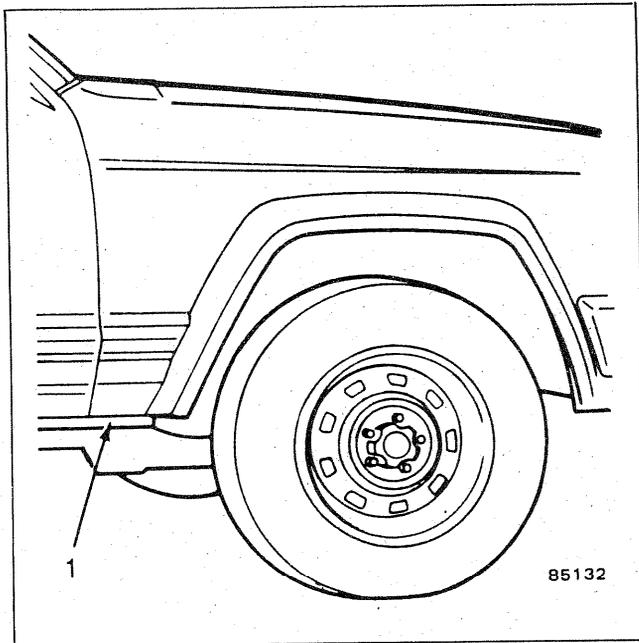
AILES AVANT

DÉPOSE

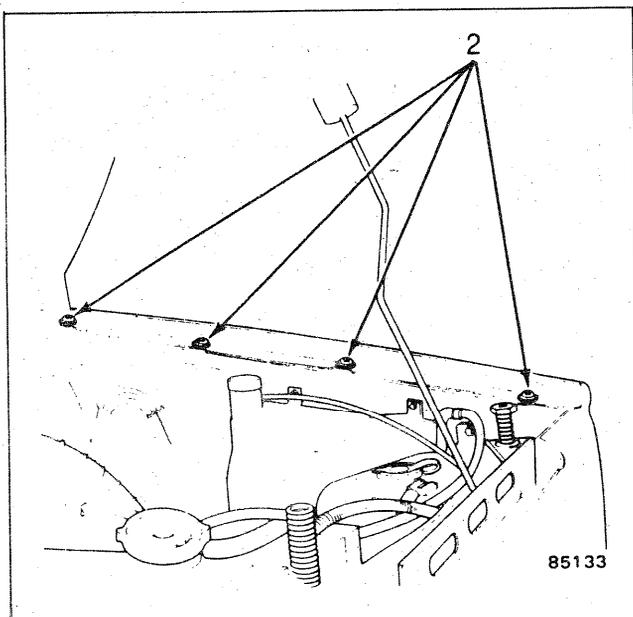
Déposer la bavette garde-boue et la joue d'aile (se reporter à la méthode indiquée dans cette section).

Déposer la grille de calandre et le panneau de calandre (se reporter à la méthode indiquée dans cette section).

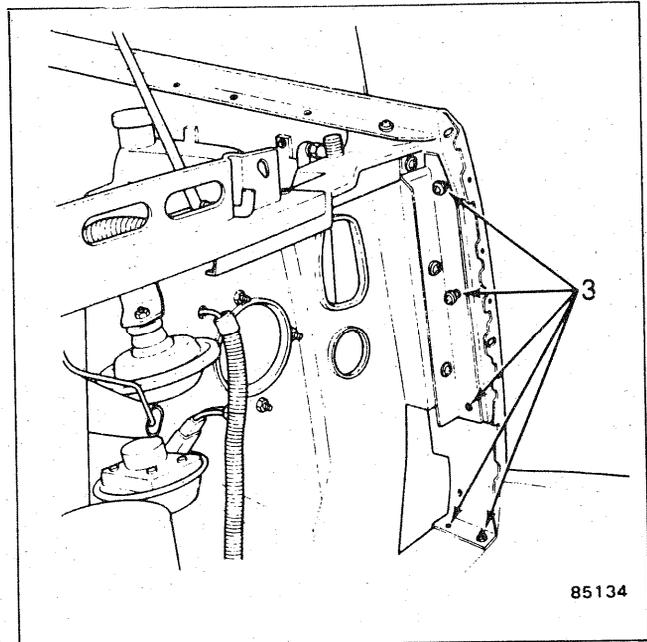
Déposer les vis de fixation (1) de la carrosserie au cadre.



Déposer les vis en haut de l'aile (2).



Déposer les vis à l'avant de l'aile (3).



Déposer les vis à la partie inférieure arrière de l'aile et à la partie supérieure du pied avant.

Déposer l'aile.

REPOSE

Présenter l'aile sur la carrosserie.

Commencer à visser les vis (1), (2) et (3). Ne pas les serrer pour le moment.

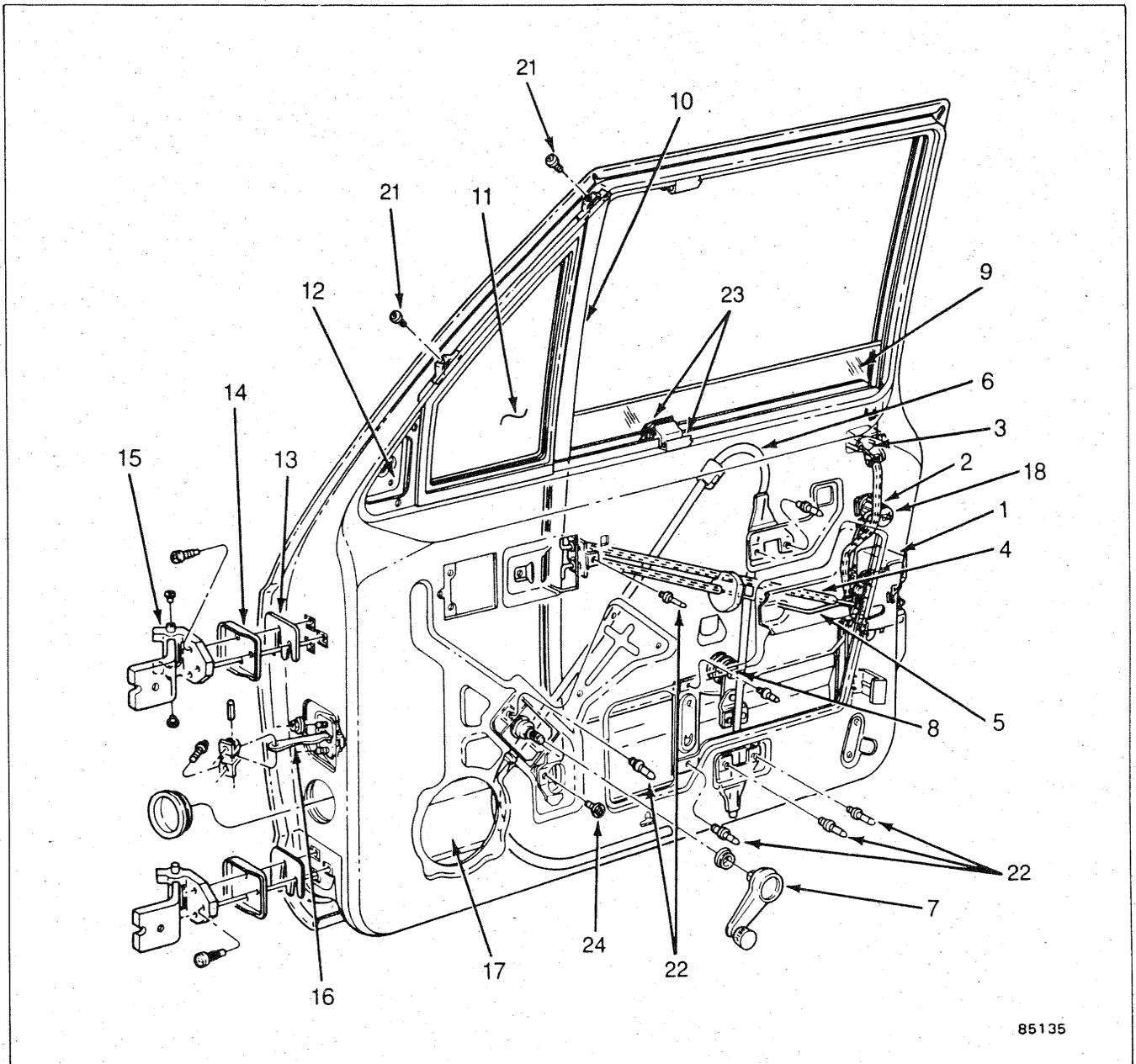
Aligner l'aile avec les panneaux de carrosserie adjacents puis bloquer les vis (1) à (3) et les vis à la partie inférieure arrière de l'aile de même que celles de la partie supérieure du pied avant.

Reposer le panneau de calandre.

Reposer la joue d'aile et la bavette garde-boue.



PORTES



85135

- | | | |
|------------------------------------|--|--|
| 1. Serrure | 9. Glace de porte | 17. Surface de fixation du haut-parleur |
| 2. Tige mécanique | 10. Coulisse de glace | 18. Cylindre de serrure de porte |
| 3. Ouverture extérieure de porte | 11. Déflecteur | 21. Vis du déflecteur |
| 4. Tige de verrouillage intérieure | 12. Surface de fixation du rétroviseur extérieur | 22. Vis et rivets de la coulisse de la glace |
| 5. Tige d'ouverture intérieure | 13. Cales de porte | 23. Lèche-glace — intérieur et extérieur |
| 6. Lève-glace | 14. Plaque des cales de porte | 24. Vis inférieure de coulisse de glace |
| 7. Manivelle du lève-glace | 15. Charnière de porte | |
| 8. Support de glace | 16. Arrêt de porte | |



DÉPOSE

Déposer l'axe du pied avant à l'arrêt de porte.

REMARQUE: Pour les modèles dotés de glace à commande électrique ou de porte à serrures électromagnétiques, déposer le panneau de garnissage et débrancher le faisceau de câblage.

Déposer les vis des charnières, puis la porte et les cales.

REMARQUE: Si la porte doit être remplacée, déposer également ce qui suit:

- le panneau de garnissage;
- les coulisses et la glace;
- les coulisses et le déflecteur;
- les poignées de porte;
- les pièces de fermeture et le cylindre de la serrure de la porte;
- la serrure de la porte et/ou le moteur des glaces à commande électrique, la tige et le faisceau de câblage;
- les charnières;
- le rétroviseur extérieur;
- l'arrêt de porte;
- la coulisse de glace;
- le lèche-glace;
- le haut-parleur.

REPOSE

Si l'on remplace la porte, transférer la glace, la garniture, les pièces de la serrure, les pièces électriques et la boulonnerie sur la porte de rechange.

Reposer la porte, les câles et les vis des charnières. Ne pas serrer les vis des charnières pour le moment.

Ajuster la porte et serrer les vis au couple de **35 N-m**

Rebrancher le faisceau du câblage électrique et reposer le panneau de garnissage tel qu'il est décrit dans cette section.

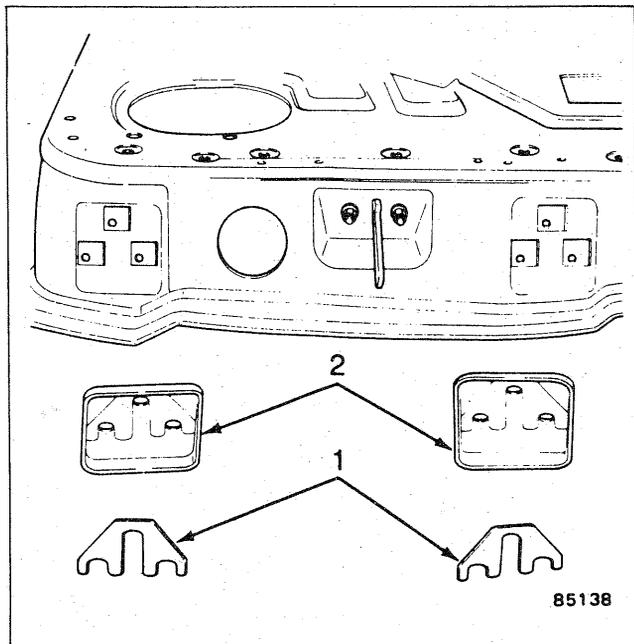
Reposer et serrer l'axe de l'arrêt de porte au pied avant.

PORTES

AJUSTAGE

La position de la porte dans l'ouverture de la carrosserie est déterminée par les cales (1) situées entre la porte et les charnières.

Les cales sont situées dans la plaque (2).



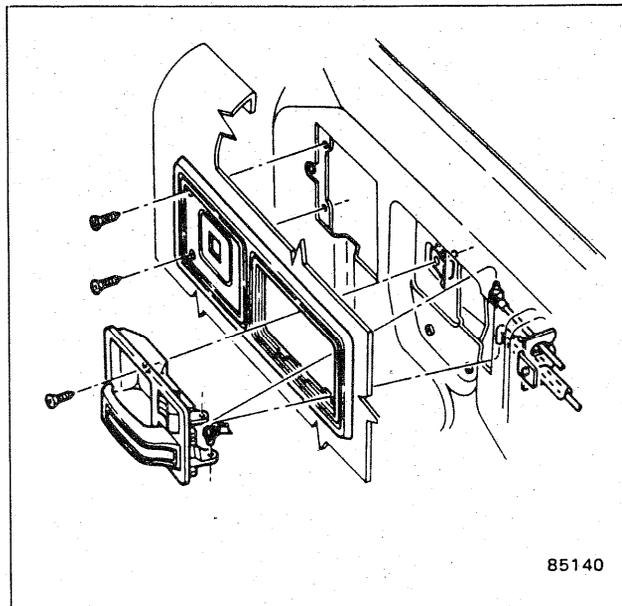
Selon le besoin, ajouter ou enlever des cales pour obtenir l'ajustage désiré.

Serrer les vis des charnières de la porte au couple de **35 N-m** après l'ajustage.

PANNEAUX DE GARNISSAGE

Dépose

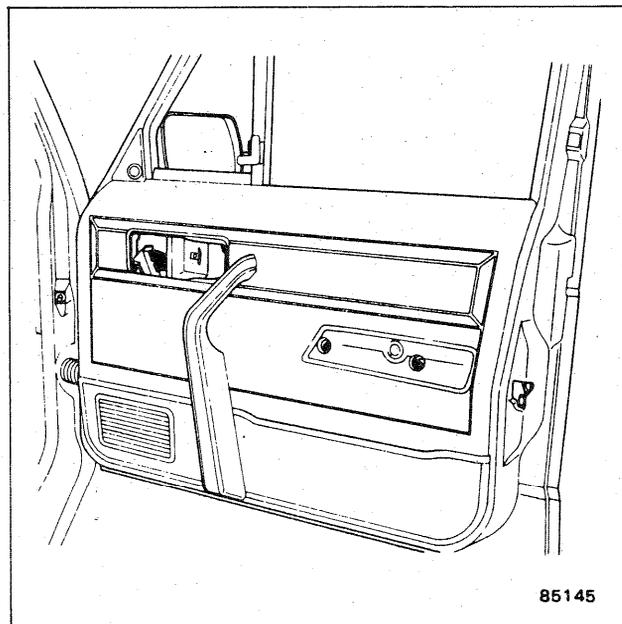
Déposer les vis de la poignée intérieure de porte.



Déposer la manivelle du lève-glace, ou l'enjoliveur et le bouton des glaces à commande électrique.

Déposer les vis de fixation inférieures de l'accoudoir.

Laisser pendre l'accoudoir en position verticale de façon à le décrocher de l'agrafe supérieure. Le tirer tout droit du panneau.

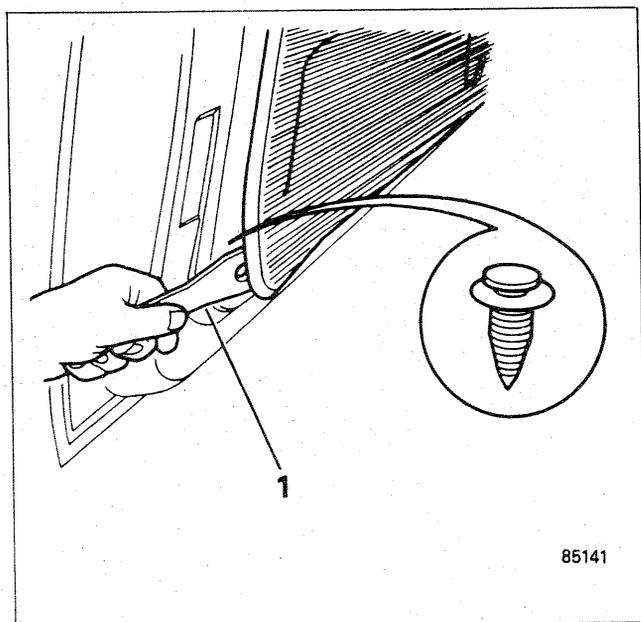


PORTES



Déposer les agrafes du panneau de garnissage à l'aide de l'outil spécial **FACOM D. 115 (1)**.

REMARQUE: Pour faciliter la dépose du panneau de garnissage, commencer à dégraffer le panneau par le bas.



Repose

Remettre le panneau de garnissage en place; appuyer sur les agrafes en nylon pour les accrocher.

Reposer l'accoudoir, la manivelle du lève-glace ou le bouton des glaces à commande électrique et l'enjoliveur.

ENSEMBLE GLACE DE PORTE, LÈVE-GLACE ET DÉFLECTEUR

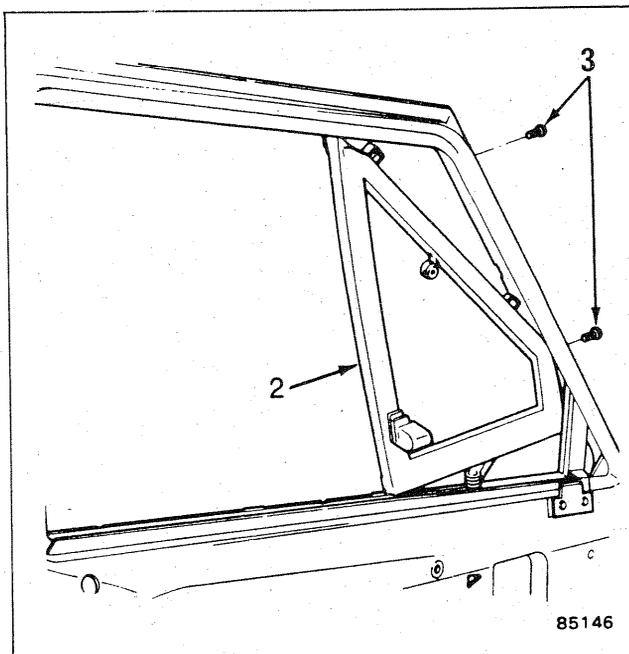
Dépose

Déposer:

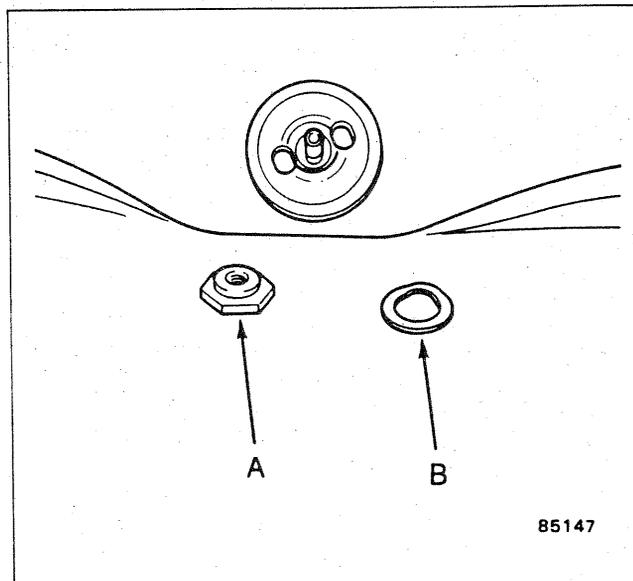
- le panneau de garnissage et la feuille de plastique;
- la boulonnerie de l'encadrement de glace et les baguettes;

- la vis inférieure de la coulisse de glace;
- les vis (3) de l'encadrement du déflecteur.

Incliner le déflecteur et la coulisse de glace vers l'arrière (2) et déposer le déflecteur.

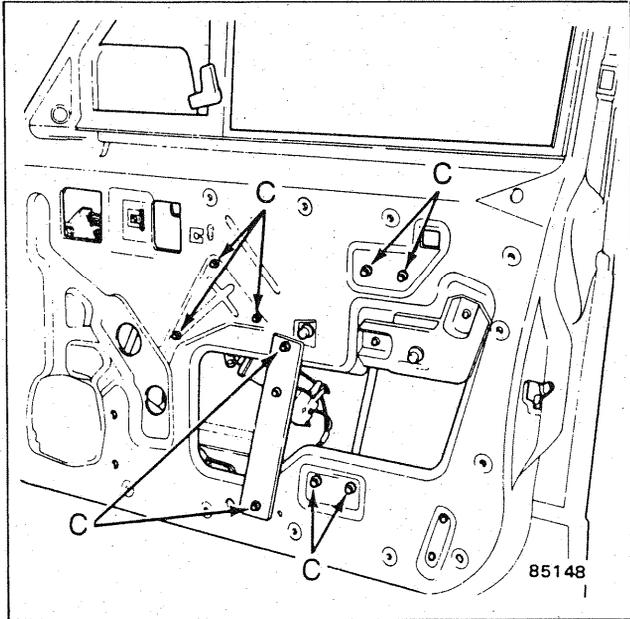


Déposer l'écrou (A) du goujon de fixation de la glace et la rondelle-ressort (B). Soulever la glace et la sortir de la porte.



PORTES

Déposer les rivets (C) du lève-glace en meulant leur tête et en les chassant avec un marteau et un chasse-goupille.



Déposer le lève-glace.

Repose

Reposer le lève-glace dans la porte à l'aide de rivets aveugles ou d'écrous et de boulons.

Reposer la glace dans la porte, l'écrou (A) et la rondelle-ressort (B).

REMARQUE: La rondelle-ressort (B) doit être utilisée pour qu'une tension adéquate soit exercée sur l'écrou.

Serrer l'écrou du goujon de la glace de la porte au couple de 6 N·m.

REMARQUE: Reposer la feuille de plastique sur le panneau de la porte.

Reposer:

- le déflecteur et la coulisse;

la vis inférieure de la coulisse et la serrer au couple de 9 N·m

les vis supérieures du déflecteur et les serrer au couple de 1 N·m

- les baguettes et la boulonnerie de l'encadrement de la glace;
- la feuille de plastique et le panneau de garnissage de porte.

DÉFLECTEUR

Dépose

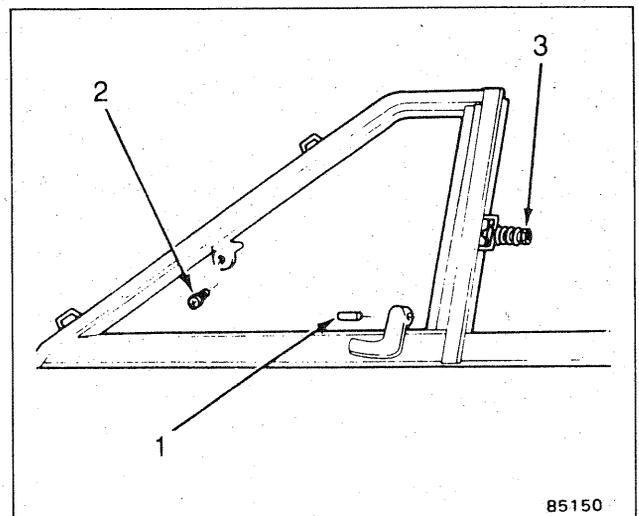
Déposer:

- le panneau de garnissage de porte et la feuille de plastique;
- la vis inférieure de la coulisse de la glace;
- les vis de l'encadrement du déflecteur.

Incliner le déflecteur et la coulisse vers l'arrière et déposer le déflecteur.

Déposer:

- l'axe (1) et le verrou;
- la vis (2) de l'articulation;
- l'écrou et le ressort (3);
- la glace de l'encadrement.



Repose

Reposer la glace dans l'encadrement.

Reposer:

- l'écrou et le ressort (3);
- la vis de l'articulation (2);
- le verrou et l'axe (1);

Reposer le déflecteur et la coulisse.

Le fixer avec la vis de coulisse inférieure et les vis de l'encadrement du déflecteur.

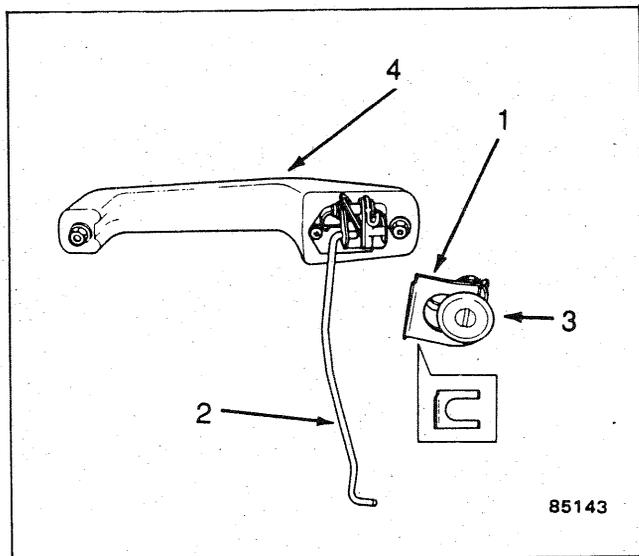
Reposer la feuille de plastique et le panneau de garnissage de la porte.

SERRURE DE PORTE ET PÊNE DE VERROUILLAGE

Dépose

Déposer le panneau de garnissage et la feuille de plastique.

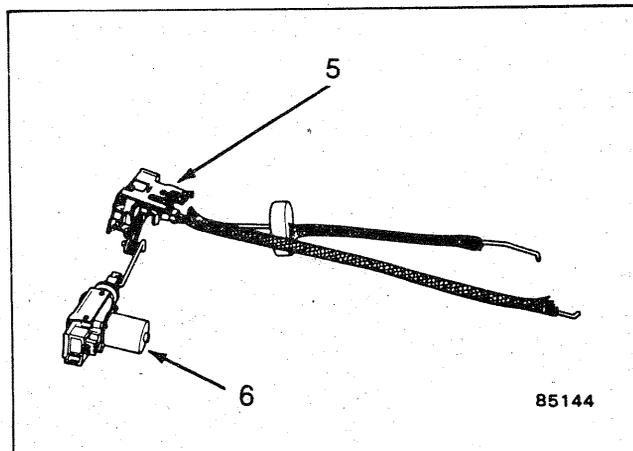
Déposer l'agrafe (1) de fixation du cylindre, décrocher la tige (2) et déposer le cylindre (3).



Déposer:

- le bouchon d'accès en haut de la porte;

- l'écrou et le boulon de la poignée extérieure de la porte;
- la poignée extérieure (4) de la porte;
- les vis de fixation de la serrure à la porte;
- la serrure (5).



REMARQUE: Pour les modèles équipés de serrures électromagnétiques, meuler ou chasser les rivets de fixation du moteur et déposer le moteur (6) avec la serrure.

Repose

Utiliser des rivets ou des écrous et des boulons neufs pour fixer le moteur des serrures électromagnétiques.

Reposer la serrure (5).

Poser les vis de fixation de la serrure à la porte et les serrer au couple de **9 N-m**

Reposer la poignée (4) de la porte et le bouchon d'accès.

Reposer le cylindre (3) de la serrure, l'agrafe (1) et la tige (2).

Reposer la feuille de plastique et le panneau de garnissage.

RÉTROVISEUR EXTÉRIEUR

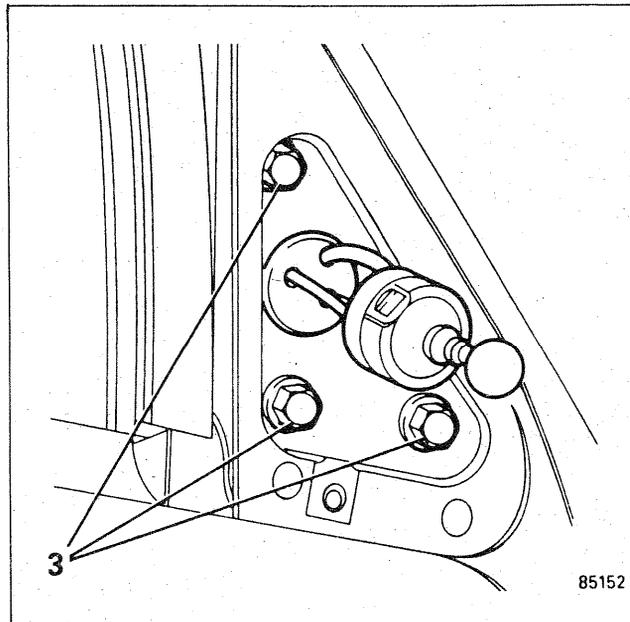
Dépose

Déposer:

- le panneau de garnissage;
- les vis de fixation du couvercle de garnissage du rétroviseur;
- le couvercle (1) intérieur du rétroviseur.

Desserrer la vis de pression (2) du couvercle et déposer le couvercle.

Déposer les vis (3) de fixation du rétroviseur.



Déposer le rétroviseur.

Repose

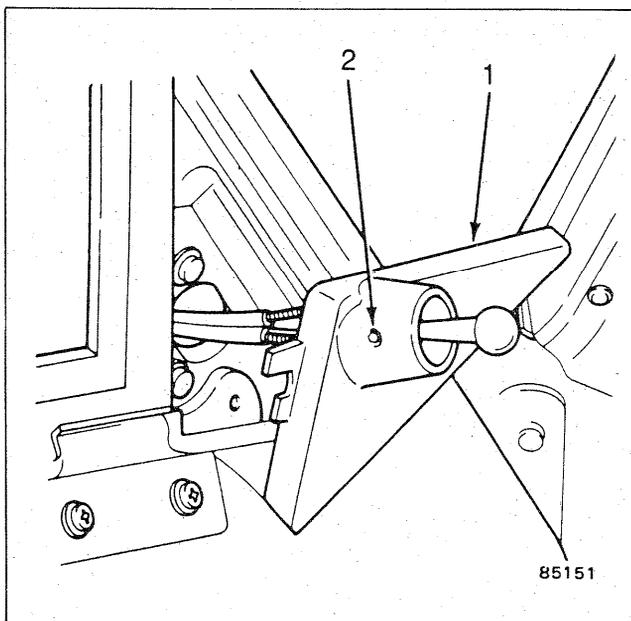
Remonter le rétroviseur.

Reposer les vis (3) de fixation du rétroviseur.

Serrer la vis de pression (2).

Reposer le couvercle de garnissage du rétroviseur (1) et serrer la vis de fixation.

Reposer le panneau de garnissage.

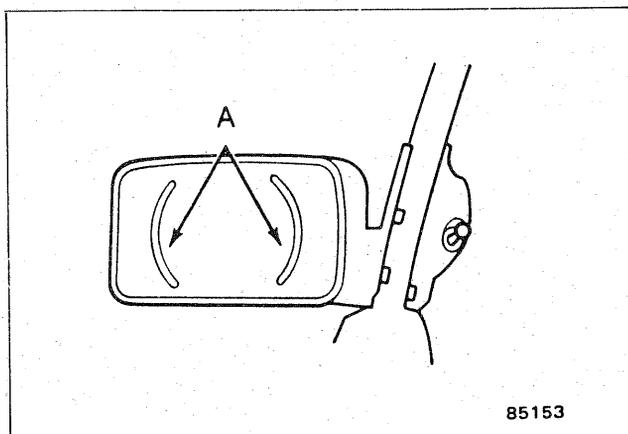


PORTES



Remplacement du miroir du rétroviseur

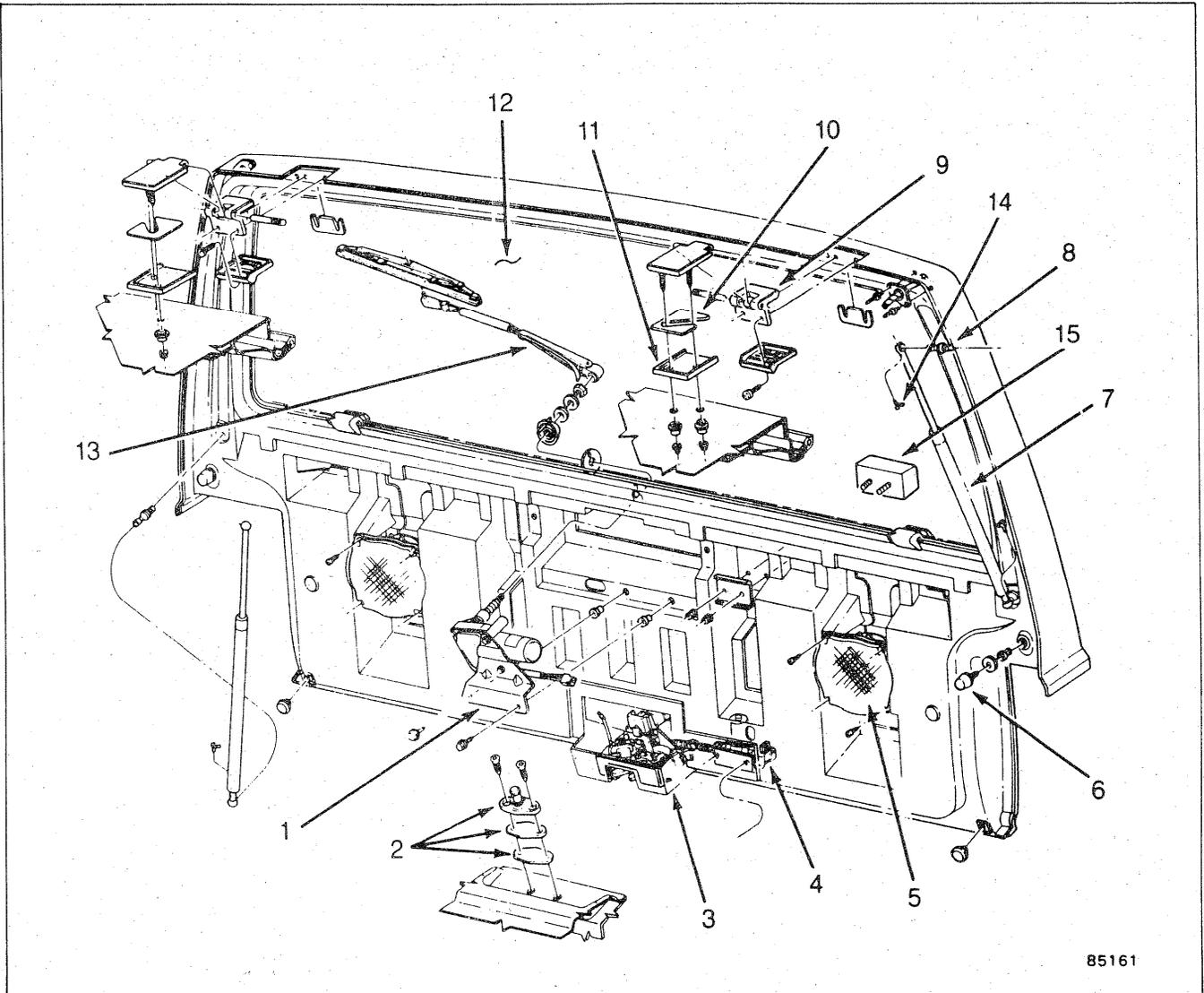
Nettoyer soigneusement le dos de la glace et les deux parties (A) en arc de cercle du support de glace et les enduire de colle au silicone Réf. MPR : 7701 397028. Appliquer immédiatement la glace sur son support et laisser sécher 30 minutes minimum.



COUPLES DE SERRAGE

Organes constitutifs	Couples de serrage de repose	Couples de serrage de vérification
Vis des charnières de porte	35 N·m	30-40 N·m
Vis de la serrure de porte	9 N·m	7-11 N·m
Écrou de la poignée extérieure de porte	5 N·m	4-6 N·m
Vis de fixation du déflecteur sur la porte	1 N·m	0,7-1 N·m
Vis de fixation de l'arrêt de porte sur le pied milieu	9 N·m	7-11 N·m
Vis de fixation de l'arrêt de porte sur la porte avant	10 N·m	10-11 N·m
Vis inférieure de coulisse de glace	9 N·m	7-11 N·m
Écrou de goujon de glace de porte	6 N·m	5-7 N·m
Vis inférieure de glace	9 N·m	7-11 N·m
Vis de serrure de porte	9 N·m	7-11 N·m

HAYON



85161

1. MOTEUR DES ESSUIE-GLACE
2. PÊNE DE VERROUILLAGE ET CALES
3. SERRURE
4. MOTEUR DES SERRURES ÉLECTROMAGNÉTIQUES
5. SURFACE DE FIXATION DU HAUT-PARLEUR
6. BUTÉE DU HAYON
7. VÉRIN
8. POINT DE FIXATION DU VÉRIN
9. CHARNIÈRE DU HAYON
10. CALE DE CHARNIÈRE
11. PLAQUE DE FIXATION DE LA CALE DE CHARNIÈRE
12. LUNETTE ARRIÈRE
13. BRAS D'ESSUIE-GLACE
14. AGRAFE DU VÉRIN
15. BUTÉE DU PNEU DE SECOURS



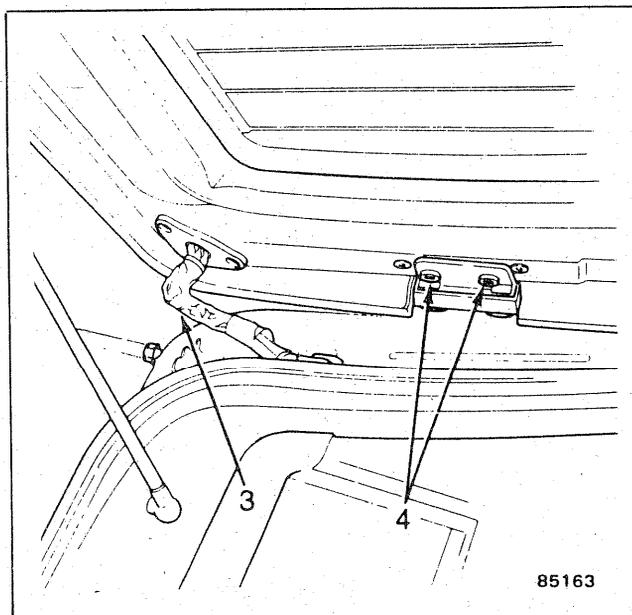
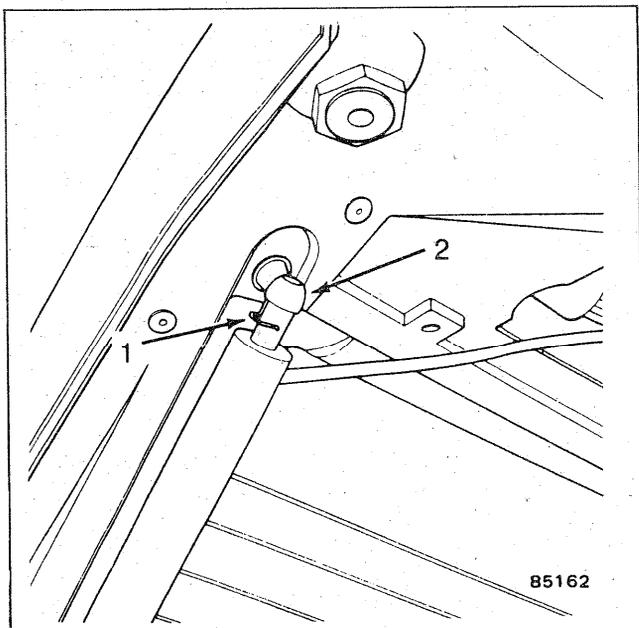
DÉPOSE

Ouvrir le hayon.

Déposer le panneau de garnissage du hayon.

AVERTISSEMENT: Ne jamais déposer les vérins lorsque le hayon est fermé. Ils contiennent un gaz sous haute pression et peuvent causer des blessures corporelles si on les dépose alors que le hayon est fermé.

Déposer les agrafes de fixation (1) des douilles des pivots à rotule des vérins (2) du hayon.



REPOSE

Reposer le hayon et les vis (4) des charnières.

Ajuster le hayon dans l'ouverture de la carrosserie.

Serrer les vis (4) au couple de 9 N·m

Poser les vérins du hayon sur les pivots à rotule.

Reposer les agrafes (1).

Introduire et rebrancher le faisceau de câblage (3).

Reposer le panneau de garnissage.

Sortir les vérins des pivots à rotule.

Débrancher le faisceau de câblage (3) et le déposer.

Déposer les vis (4) des charnières du hayon.

Déposer le hayon.

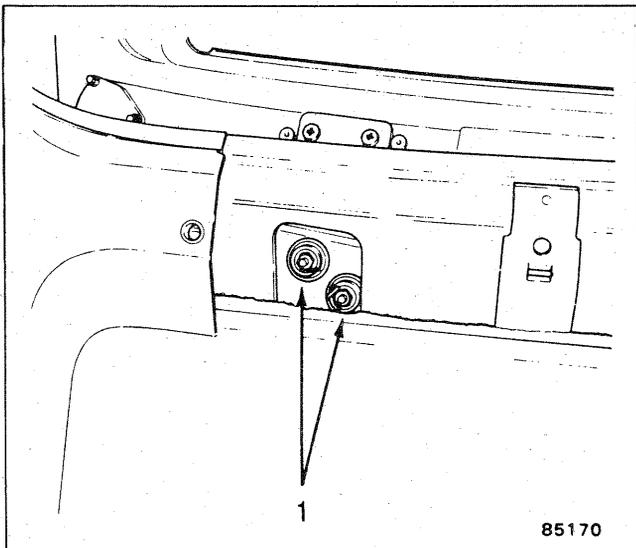
CHARNIÈRES DU HAYON

Dépose

Déposer la moulure de garniture du pavillon.

Déposer les écrous (1) de fixation des charnières à la carrosserie.

Déposer les vis de fixation des charnières au hayon et déposer les charnières.



Repose

Reposer les charnières sur la carrosserie et serrer les écrous au couple de **9 N-m**

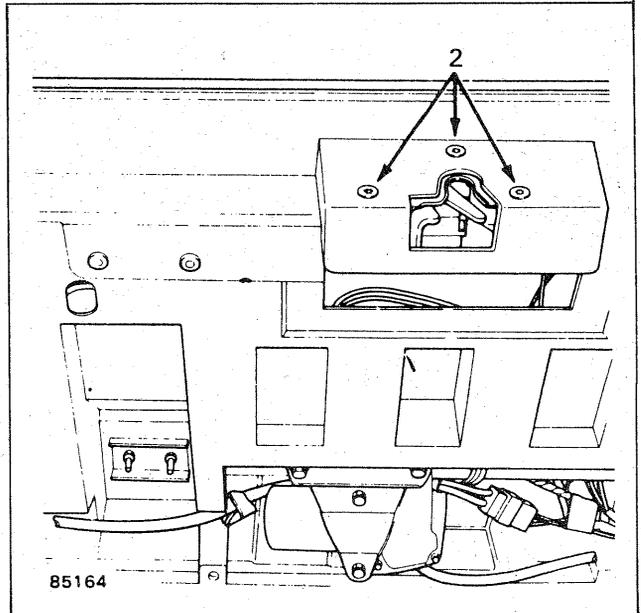
Reposer les vis de fixation des charnières sur le hayon et les serrer au couple de **9 N-m**

Reposer la moulure de garniture du pavillon.

FERMETURE, PÊNE DE VERROUILLAGE ET SERRURE

Dépose

Déposer les vis (2) de la fermeture.

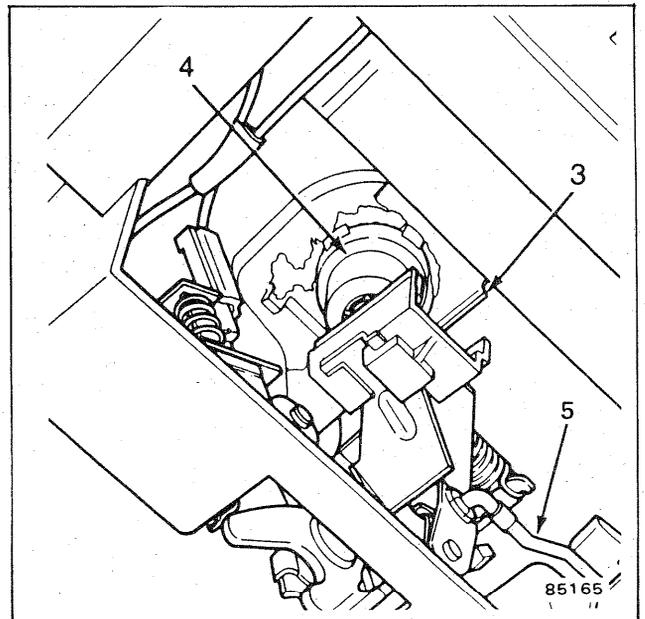


Débrancher la tige (5) de la fermeture.

Déposer la fermeture.

Déposer l'agrafe (3) du cylindre de la serrure.

Déposer la serrure (4).



Déposer les vis du pêne.

Déposer le pêne et les cales.

HAYON



Repose

Reposer la serrure et l'agrafe (3).

Accrocher la fermeture et la tige.

Reposer les vis de la fermeture et les serrer au couple de **9 N·m**

Reposer le pêne, les câles et les vis de fixation du pêne en les serrant au couple de **30 N·m**

VÉRINS DU HAYON

Dépose

AVERTISSEMENT: Ne jamais déposer les vérins lorsque le hayon est fermé. Ils contiennent un gaz sous haute pression et peuvent causer des blessures corporelles si on les dépose alors que le hayon est fermé. Après les avoir déposés, ne pas essayer de démonter ni de réparer les vérins. Se reporter à la méthode concernant les instructions spécifiques pour s'en débarrasser.

Ouvrir complètement le hayon.

Déposer les agrafes retenant les douilles des vérins aux pivots à rotule.

Sortir les vérins des pivots à rotule et les déposer.

Repose

Reposer les vérins sur les fixations des pivots à rotule au hayon et au support de carrosserie.

Reposer les agrafes fixant les douilles des rotules des vérins aux pivots à rotule.

COUPLES DE SERRAGE

Organes constitutifs	Couples de serrage de repose	Couples de serrage de vérification
Vis des charnières du hayon	9 N·m	5-7 N·m
Écrous des charnières du hayon	9 N·m	5-7 N·m
Pivot à rotule des vérins	7 N·m	4-7 N·m
Vis de serrure du hayon	9 N·m	5-7 N·m
Vis du pêne	30 N·m	18-26 N·m

DÉFLECTEUR PIVOTANT

Dépose

Déposer les panneaux de garnissage intérieurs qui entourent la custode.

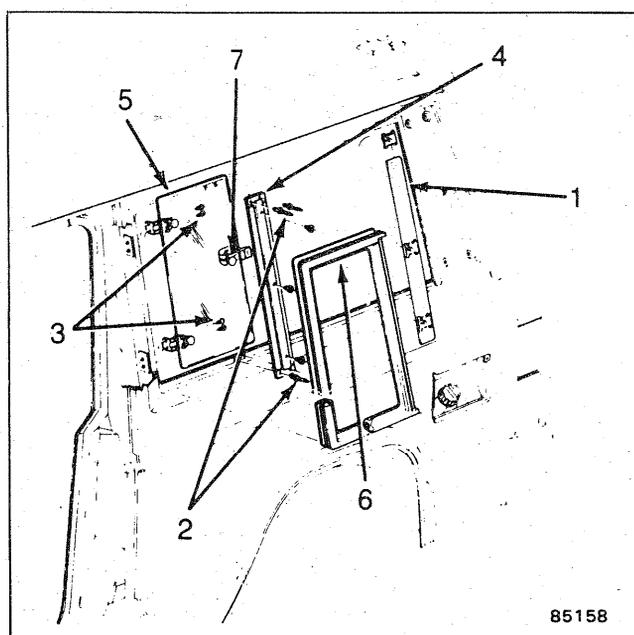
Déposer la moulure extérieure (1).

Déposer la glace de custode fixe (se reporter à la méthode de dépose de cette section).

Percer les rivets (2) du support du centre.

Déposer les vis de fixation (3) de l'articulation du déflecteur à la carrosserie.

Déposer le support du centre (4), la glace (5) et le joint d'étanchéité (6).



Repose

Positionner le déflecteur sur le véhicule.

Reposer les vis de fixation de l'articulation du déflecteur à la carrosserie.

Reposer le support du centre à l'aide de rivets aveugles neufs.

Reposer la glace arrière fixe de custode (se reporter à la méthode de repose de cette section).

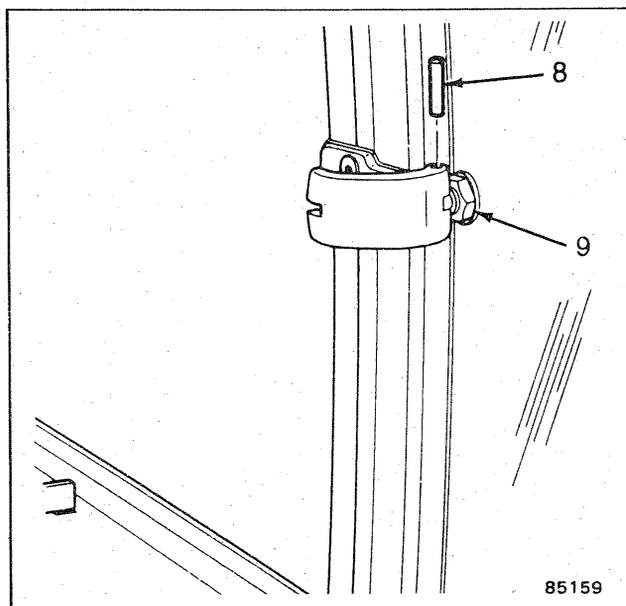
Reposer les moulures extérieures.

Reposer les panneaux de garnissage intérieurs.

Remplacement de la glace

Dépose

Déposer l'axe (8) du verrou et l'écrou (9) de la glace.



Déposer les deux écrous de fixation (10) de la glace à l'articulation et déposer la glace.

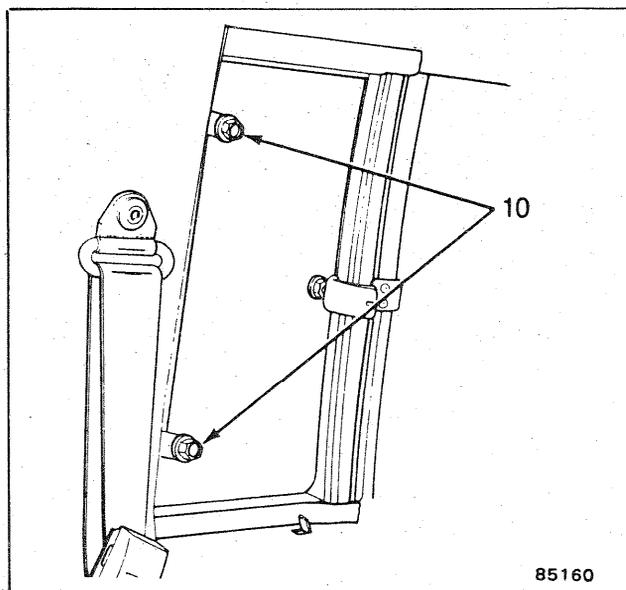
REMARQUE: Si la glace colle aux articulations, la déposer en poussant prudemment vers l'extérieur les garnitures des vis de l'articulation.

Repose

Fixer la glace aux articulations et reposer les écrous de fixation.

Reposer le verrou et l'axe.

S'assurer qu'il n'y a pas d'entrée d'eau à la glace.



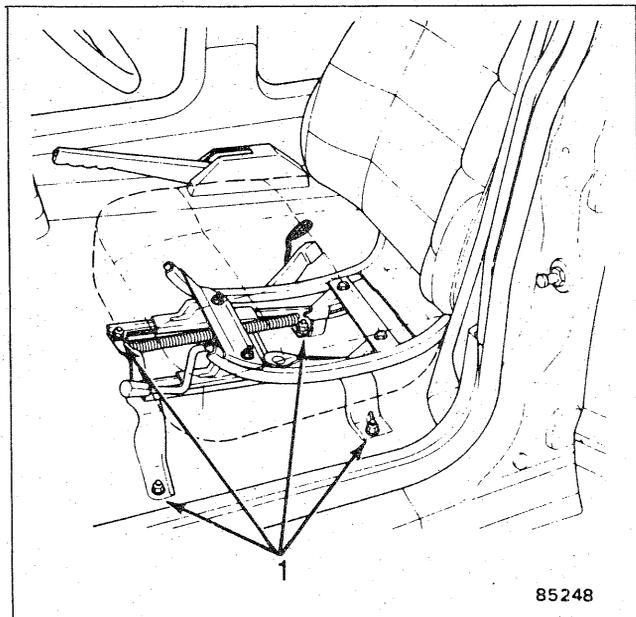
SIÈGES

SIÈGES AVANT

Dépose

Dégager les agrafes des panneaux de garnissage du cadre du siège et déposer les panneaux de garnissage.

Déposer les quatre écrous (1) de fixation du cadre du siège et déposer le siège.



Repose

Remonter le siège tel qu'il a été précédemment illustré.

Reposer le siège, les écrous de fixation et les serrer au couple de 25 N·m

Reposer les panneaux de garnissage du cadre du siège.

HOUSSE DES SIÈGES AVANT

COUSSIN

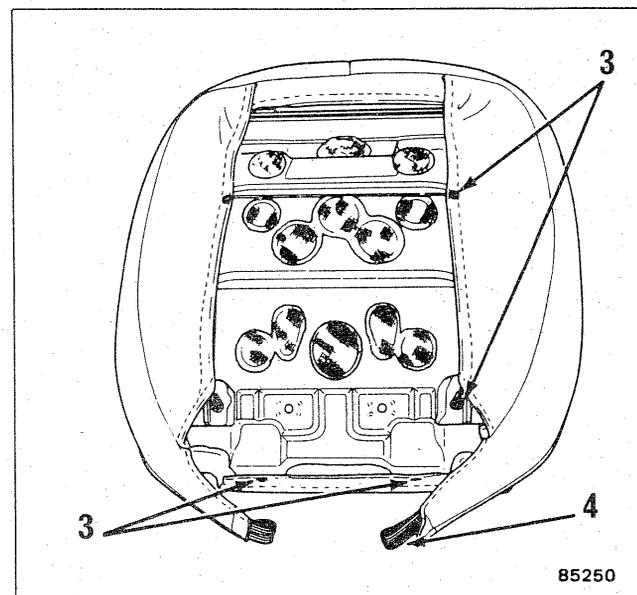
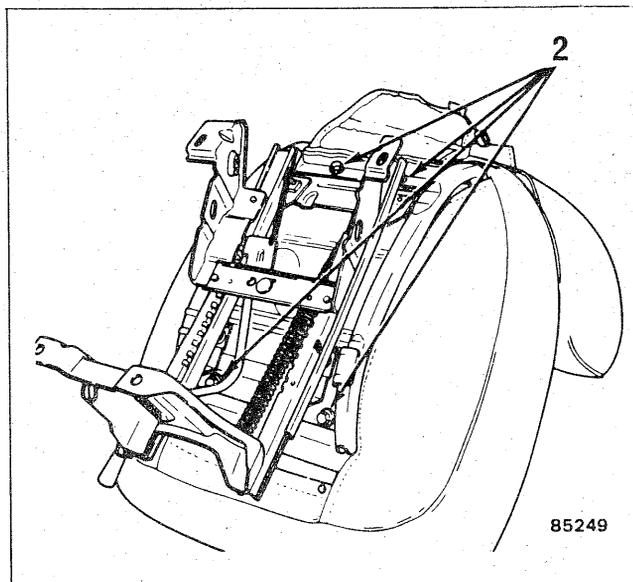
Dépose

Déposer le siège du véhicule.

Décrocher les élastiques (4) de la housse du coussin.

Déposer les vis de fixation (2) du coussin et déposer le coussin du cadre du siège.

Déposer les vis de fixation (3) de la housse et déposer la housse du coussin.



Repose

Reposer la housse sur le coussin.

Reposer les vis de fixation (3) de la housse.

Reposer le coussin sur le cadre du siège et reposer les vis de fixation (2)

Raccrocher l'élastique (4) à l'arrière du siège.

Reposer le siège dans le véhicule et serrer les vis au couple de 25 N·m



SIÈGES

Housse de dossier

Dépose

Déposer le siège du véhicule.

Déposer les vis de fixation du dossier au cadre.

Dégrafer les bandes Velcro sur les côtés du dossier.

Déposer les tiges de fixation de la housse et la housse.

REMARQUE: Pour les modèles deux portes, une bande Velcro retient toute la partie inférieure.

Repose

Poser la housse sur le dossier du siège.

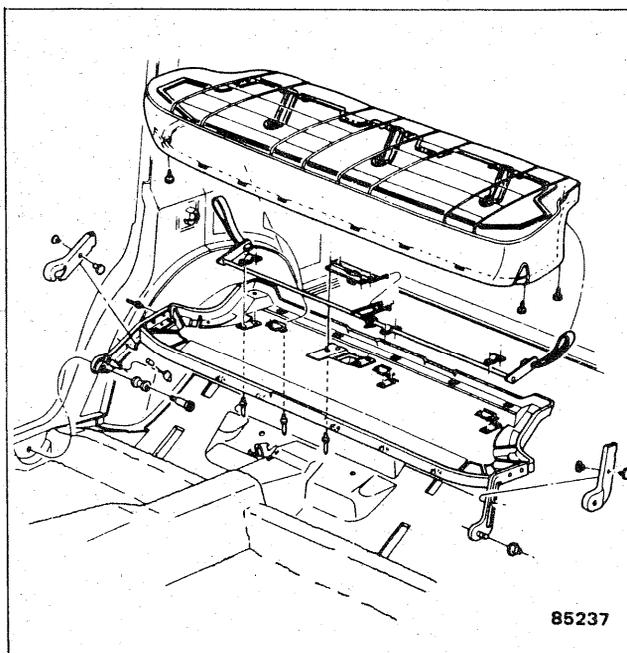
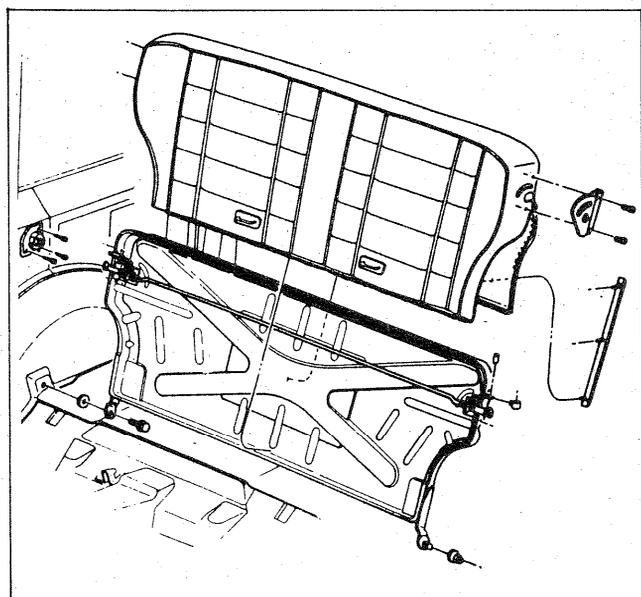
Reposer les tiges de fixation.

Agrafer les bandes Velcro.

Reposer le dossier du siège au cadre.

Reposer le siège dans le véhicule et serrer les écrous.

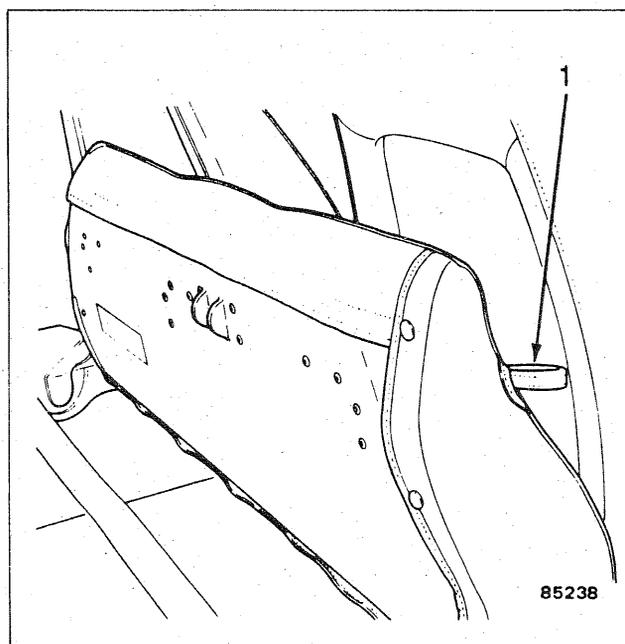
BANQUETTES ARRIÈRE



Coussin de banquette

Dépose

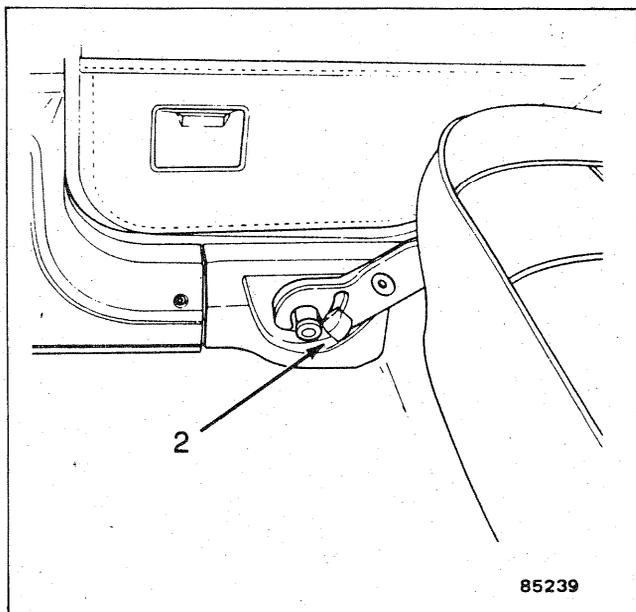
Dégager le coussin en tirant sur la dragonne de dégagement (1).



SIÈGES



Basculer le coussin vers l'avant, décrocher le levier (2) de dégagement du cadre et déposer le siège de la banquette.



Repose

Positionner le coussin de la banquette dans le véhicule et introduire l'axe de gauche dans le logement.

Enclencher le levier du siège en place et rabattre le coussin de la banquette.

Pour verrouiller la banquette en place, appuyer fermement au centre du coussin jusqu'à ce que le verrou s'engage.

Dossier de banquette arrière

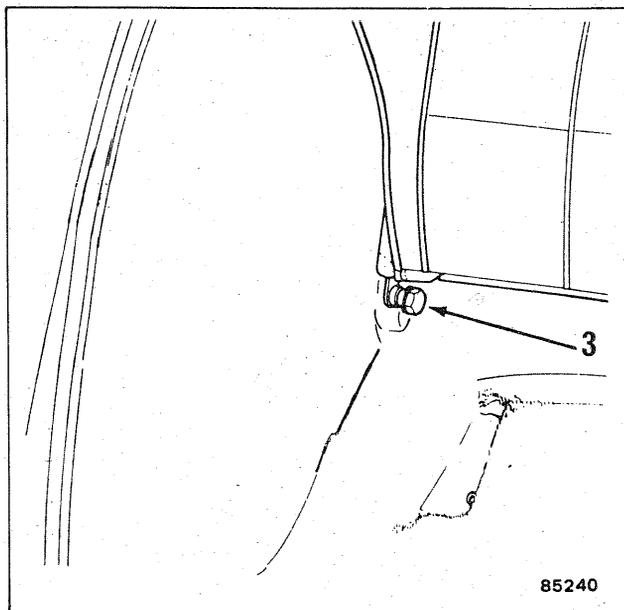
Dépose

Tirer sur la dragonne de dégagement du coussin de la banquette et basculer le coussin vers l'avant.

Dégager les ceintures de sécurité des sangles élastiques.

Dégager le verrou du dossier de la banquette.

Déposer les vis-pivots et les rondelles (3), déplacer le coussin vers l'avant et sortir l'ensemble du véhicule.



Repose

Positionner le dossier de la banquette dans le véhicule.

Reposer les vis-pivots et les rondelles en place et les serrer au couple de 43 N·m

Verrouiller le dossier de la banquette en place.

Reposer les ceintures de sécurité dans les sangles élastiques.

Rabattre le coussin de la banquette en place et le verrouiller.

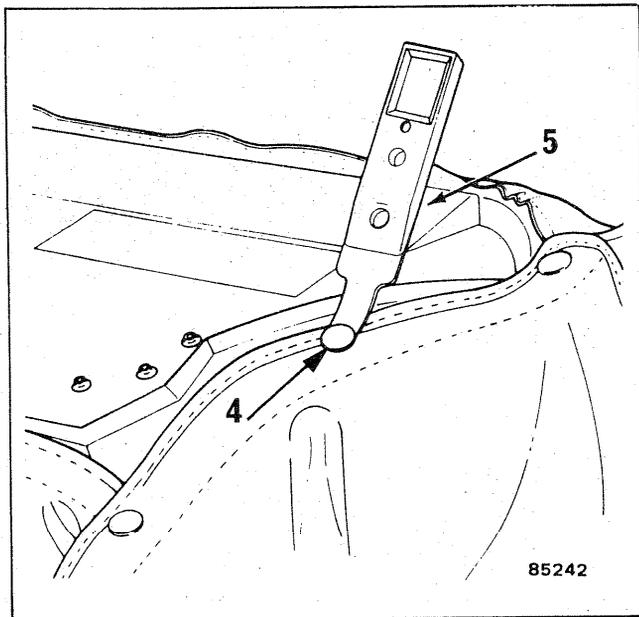
HOUSSES DE LA BANQUETTE ARRIÈRE

Housse du coussin de la banquette

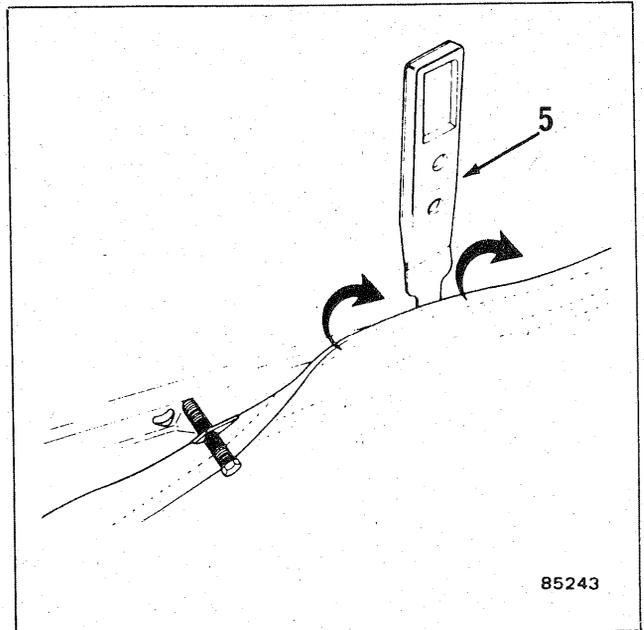
Dépose

Déposer le coussin tel qu'il est décrit dans cette section.

Déposer les agrafes (4) de côté avec l'outil FACOM D 115 (5).



Pour déposer les bords avant et arrière de la housse, utiliser l'outil FACOM D 115 (5). L'introduire entre les agrafes et les tiges du garnissage et dégrafer chaque agrafe. Déposer la housse du coussin.



Repose

Positionner le garnissage sur le coussin de la banquette et le cadre.

Accrocher la housse aux bords avant et arrière du cadre du coussin.

Introduire les agrafes dans le cadre.

Reposer le coussin tel qu'il est décrit dans cette section.

SIÈGES



Housse du dossier de la banquette

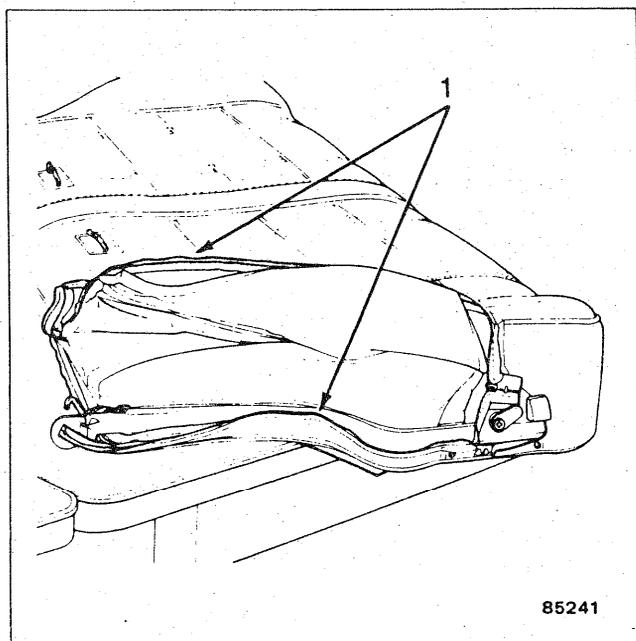
Dépose

Déposer le dossier tel qu'il est décrit dans cette section.

Déposer le panneau de garnissage du verrou latéral du siège.

Ouvrir la fermeture à glissière (1) de la housse.

Déposer la housse du dossier.



Repose

Positionner la housse sur le dossier de la banquette.

Refermer la fermeture à glissière (1) de la housse.

Fixer le panneau de garnissage du verrou.

Reposer l'ensemble dans le véhicule tel qu'il est décrit dans cette section.

COUPLES DE SERRAGE

Organes constitutifs	Couples de serrage de repose	Couples de serrage de vérification
Cadre du siège avant à la tôle de plancher	25 N-m	20-30 N-m
Coussin au cadre du siège avant	25 N-m	20-30 N-m
Cadre du siège à la glissière avant	25 N-m	20-30 N-m
Banquette arrière — Vis des charnières du dossier	45 N-m	33-55 N-m
Banquette arrière — Gâche des charnières du coussin	45 N-m	35-55 N-m

CEINTURES DE SÉCURITÉ

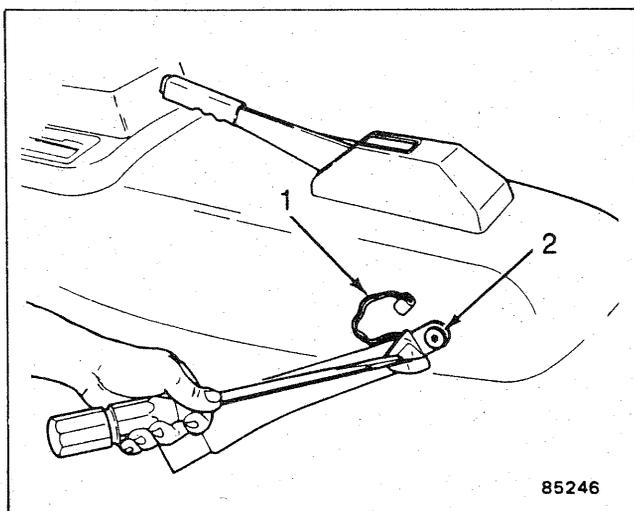
CEINTURES DE SÉCURITÉ DES SIÈGES AVANT

Dépose

Pour y accéder, déplacer le siège complètement vers l'avant.

Débrancher le faisceau de câblage électrique (1).

Déposer la vis de fixation (2) de la partie fixe de la ceinture de sécurité.

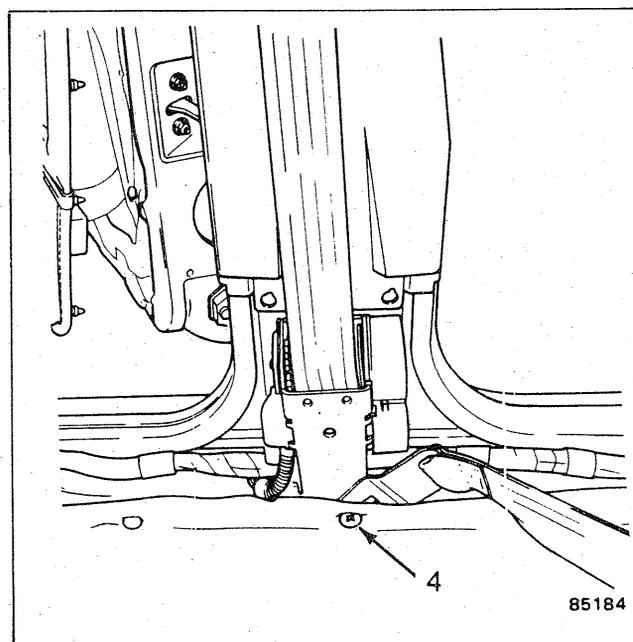
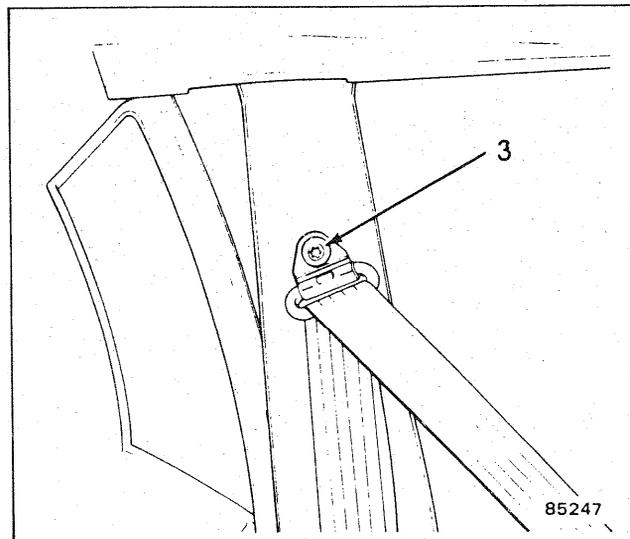


Déposer le cache de la fixation supérieure de la ceinture.

Déposer la vis (3) du guide

Accéder à l'enrouleur automatique de la ceinture de sécurité en déposant la garniture du pied.

Déposer la vis de fixation (4) de l'enrouleur.



Inspecter le tissu des ceintures de sécurité à la recherche d'usure, de coupures ou d'effilochements. Remplacer au besoin.

CEINTURES DE SÉCURITÉ

Repose

Reposer la ceinture de sécurité et la vis de fixation de l'enrouleur.

Serrer la vis au couple de 34 à 47 N-m

Rebrancher le faisceau de câblage électrique.

Positionner le guide de la ceinture de sécurité sur le pied milieu et reposer la vis

Reposer le couvercle du guide de ceinture.

Reposer la garniture de pied.

Établir le contact pour s'assurer que le système d'avertissement des ceintures de sécurité fonctionne.

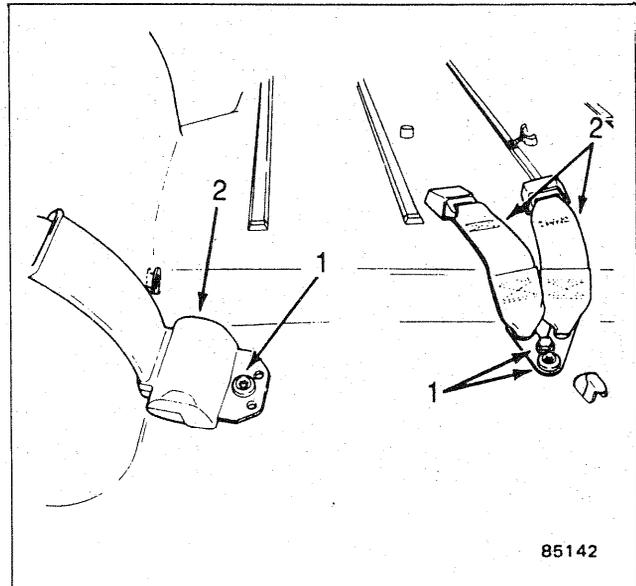
CEINTURES DE SÉCURITÉ DE LA BANQUETTE ARRIÈRE

Dépose

Tirer sur la sangle de dégagement du coussin et basculer le coussin vers l'avant.

Déposer les vis de fixation (1) des parties fixes de ceintures (2).

Pour accéder à l'enrouleur déposer la garniture de panneau latéral.



Repose

Reposer la vis (1) de fixation des ceintures de sécurité et la serrer au couple de 34 à 47 N-m

Reposer l'enrouleur et la garniture de panneau latéral.

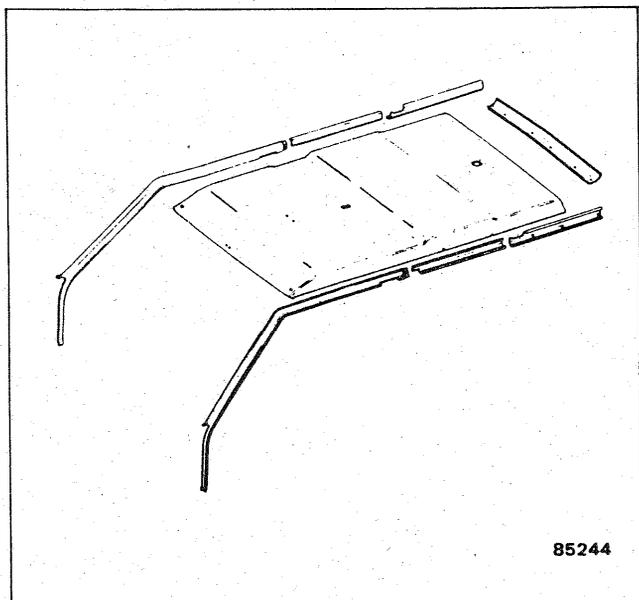
Vérifier le fonctionnement.

Verrouiller le coussin de la banquette arrière en place.

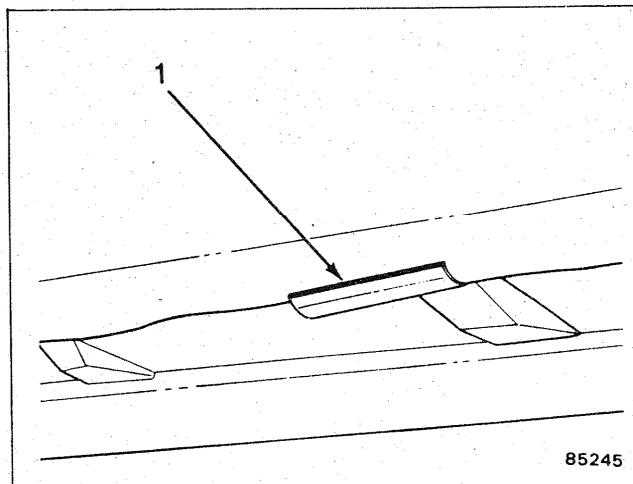
COUPLES DE SERRAGE

Organes constitutifs	Couples de serrage de repose	Couples de serrage de vérification
Vis du guide des baudriers des sièges avant	41 N-m	34-47 N-m
Vis de fixation de l'enrouleur de ceinture avant	41 N-m	34-47 N-m
Vis de fixation de la boucle des ceintures de sécurité avant à la tôle de plancher	41 N-m	34-47 N-m
Vis de fixation des ceintures de la banquette arrière	41 N-m	34-47 N-m
Vis de l'enrouleur de ceinture de la banquette arrière	41 N-m	34-47 N-m

GARNITURE DE PAVILLON



S'assurer que toutes les agrafes de moulure (1) sont dégagées avant la dépose.



DÉPOSE

La garniture de pavillon et ses moulures sont fixées avec des vis et des agrafes de garnissage.

Pour déposer la garniture de pavillon, toutes les moulures arrière et latérales doivent être déposées de même que le plafonnier et les autres pièces qui y sont fixées.

La garniture de pavillon est une pièce moulée monobloc. Bien qu'elle soit flexible, il ne faut pas la plier pendant l'entretien, si non elle peut être endommagée.

REPOSE

Positionner la garniture de pavillon sur le pavillon et accrocher toutes les agrafes. Reposer la garniture de pavillon.

CONSOLE

CONSOLE DE LUXE

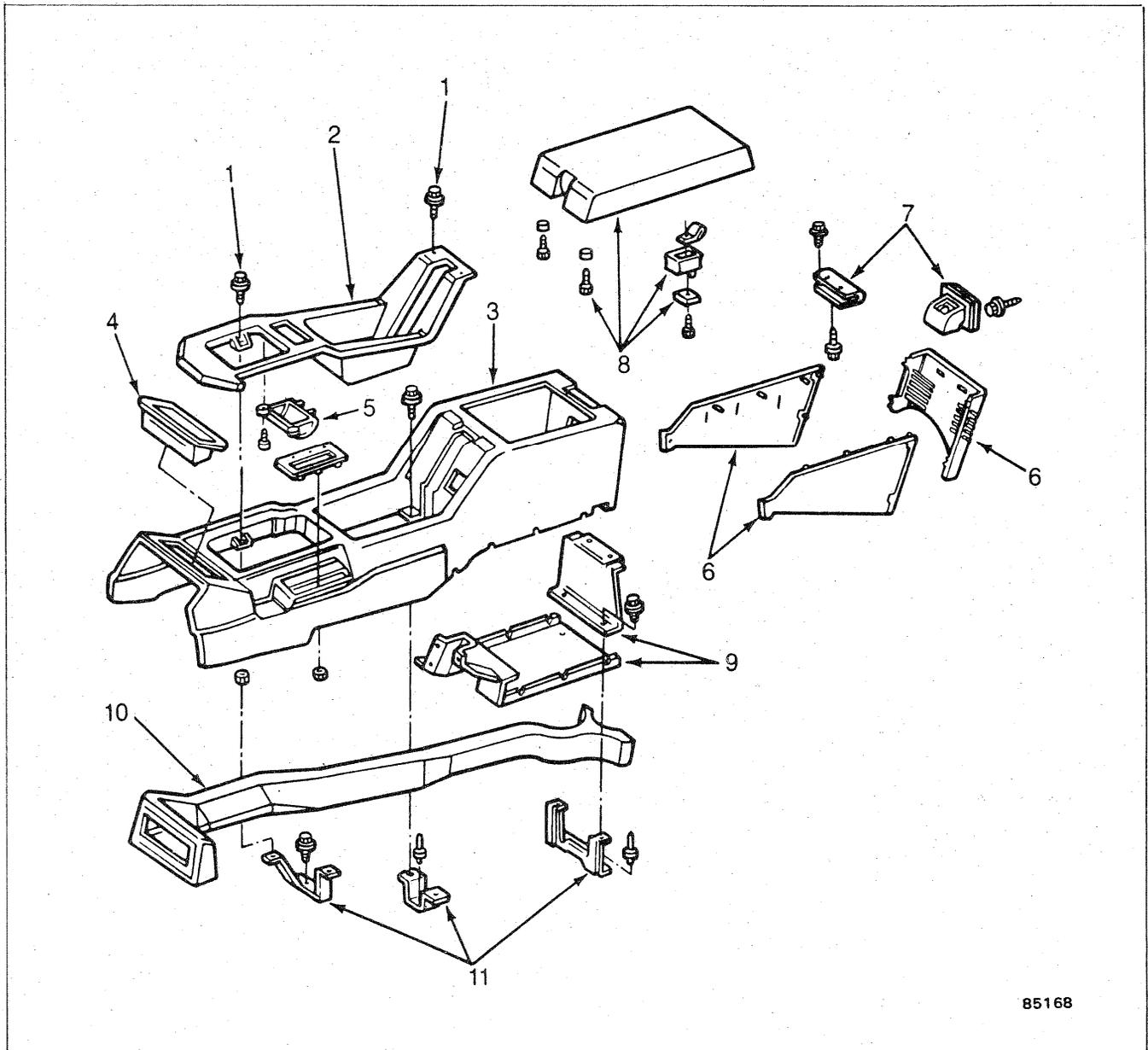
Dépose

Déposer le levier de la boîte de vitesses:

- boîte de vitesses automatique: tirer le levier tout droit vers le haut;

- boîte de vitesses manuelle: desserrer le contre-écrou et dévisser le pommeau.

Déposer les secteurs des leviers de la boîte de vitesses et de la boîte de transfert en les soulevant.



85168

CONSOLE

Déposer les vis de fixation (1) du panneau central et déposer le panneau (2).

Déposer les autres vis de fixation de la console.

Déposer la console.

REMARQUE: Les pièces suivantes peuvent être déposées au besoin pour la réparation:

- les cavités (4) et (5);
- les panneaux latéraux et arrière (6);
- le cendrier et le support (7);
- le couvercle du compartiment (8);
- les panneaux inférieurs (9);
- les conduits de chaleur (10);
- les supports (11).

Repose

Fixer les pièces suivantes à la console, si elles ont été déposées:

- les supports (11);
- les conduits de chauffage (10);
- les panneaux inférieurs (9);
- le couvercle (8);
- le cendrier et le support (7);
- les panneaux latéraux et arrière (6);
- les cavités (4) et (5).

Reposer la console (3).

Reposer le panneau du centre (2) avec les vis de fixation (1).

Reposer les secteurs et le levier de changement de vitesse.

ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR

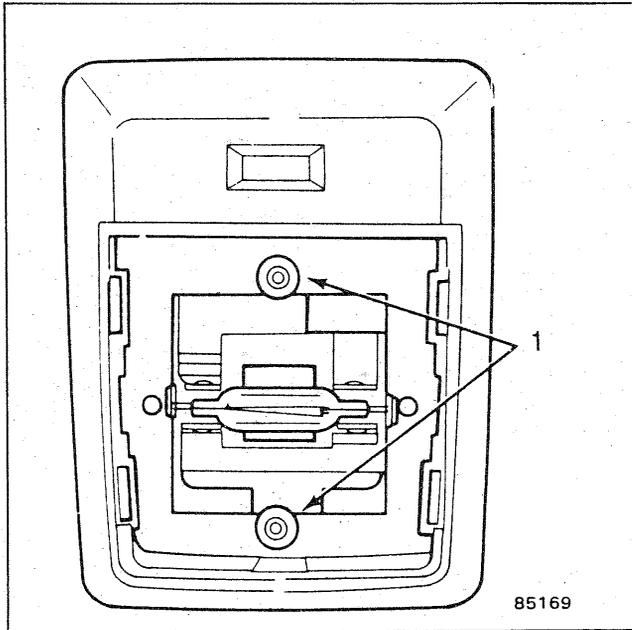


PLAFONNIER

Dépose

Déposer la glace du plafonnier en appuyant des deux côtés. Ceci dégage les agrafes. Tirer sur la glace vers le bas.

Déposer les agrafes (1).



Débrancher le faisceau de câblage.

Déposer le plafonnier.

Repose

Positionner le plafonnier en place.

Rebrancher le faisceau de câblage.

Reposer les agrafes.

Reposer la glace du plafonnier en appuyant sur deux côtés opposés et en la poussant en place. Relâcher la pression exercée sur les côtés pour que la glace s'écarte et soit retenue en place par les agrafes.

ÉLÉMENTS SOUDÉS

SOMMAIRE

Pages



REPARATION DU POLYESTER

Kit réparation du polyester	2
Réparation d'une fissure	3
Réparation d'une cassure (sans manque de matière)	4
Réparation d'un trou sans accès de l'intérieur	5

REPLACEMENT DES ELEMENTS SOUDES

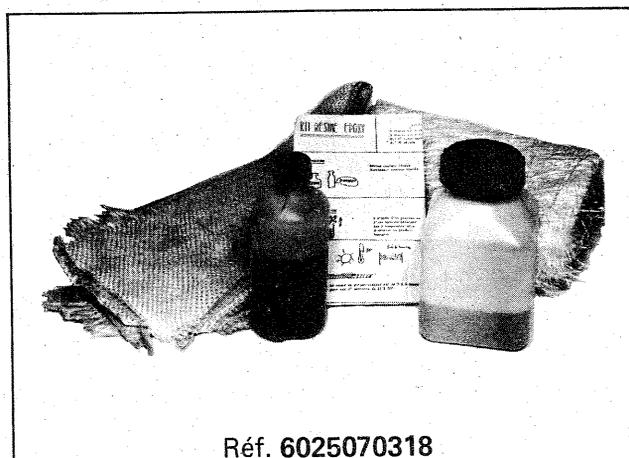
Remplacement du panneau de porte	6 et 7
Remplacement d'un bas de caisse	8
Remplacement du panneau d'aile	9 à 11
- partiel coupe aux montants	
- partiel de la partie arrière	12 et 13
- complet	14 à 16
Remplacement de la joue d'auvent	17 et 18
Remplacement de la traverse de longeron et longeron	19 à 21

RÉPARATION DU POLYESTER

KIT réparation du polyester

RESINE EPOXY

Résine →	1 flacon de 1/2 l (jaune)
Durcisseur →	1 flacon de 1/4 l (brun)
Tissu de verre (Mat) →	0,5 m ²
Roving →	0,5 m ²
Fibre courte	



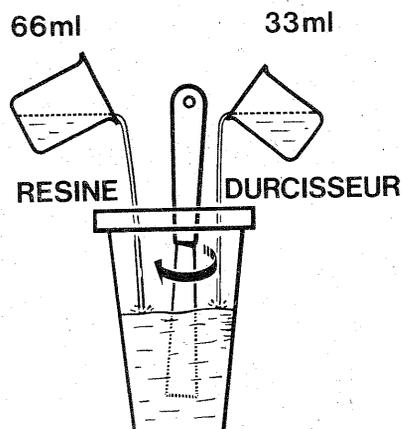
Réf. 6025070318

PREPARATION DE LA RESINE

Les éléments composés de résine PRE-IMPREGNE : façade avant, hayon, ne peuvent être réparés qu'avec la RESINE EPOXY et seulement pour les fissures, trous et petites cassures.

Toute détérioration du polyester au niveau des charnières et des équilibreur, entraîne obligatoirement le remplacement du hayon.

RESINE EPOXY



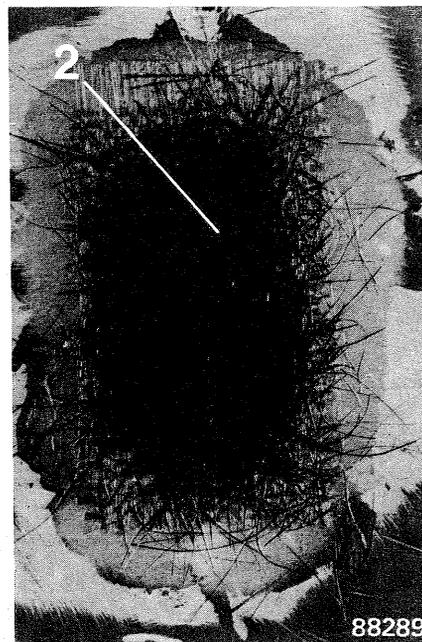
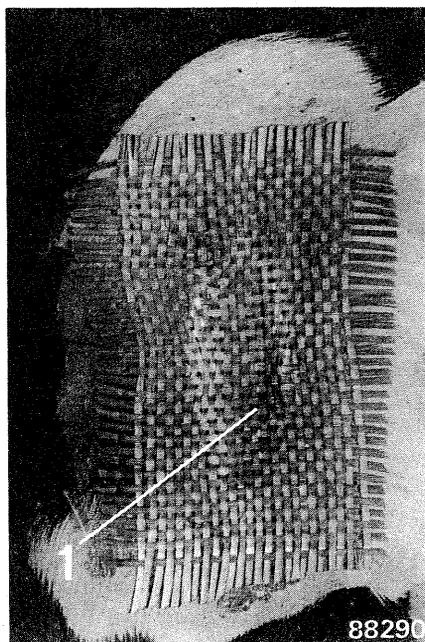
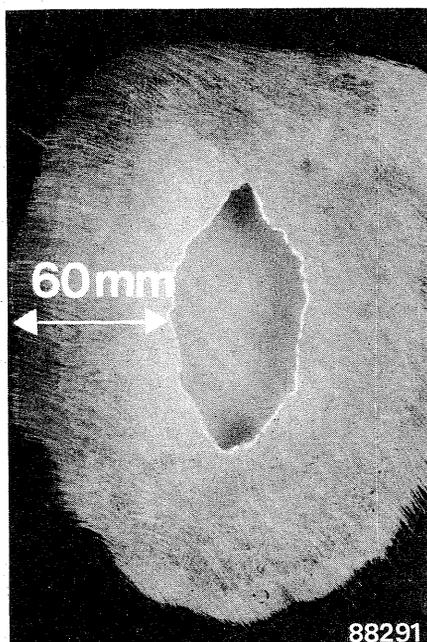
Charge de la résine	Suivant le type de réparation ajouter des fibres courtes ou de la poudre de silice en finition.
Température de travail	Ne pas travailler ces résines en dessous de 15 °C Important : à dosage et température égaux, plus la quantité de résine préparée, est importante, plus le temps de prise est court.
Temps de durcissement à 20°C	EPOXY 5 h 00
Accélération du Temps de durcissement	<ul style="list-style-type: none"> – Soit en étuve. – Soit sous projecteur mobile de séchage à infra-rouge (à une distance minimum de 0,70 m de la réparation). <p>ATTENDRE 15 à 20 MINUTES AVANT DE SOUMETTRE LA REPARATION A UNE TEMPERATURE DE 60 °C MAXIMUM.</p>

En finition utiliser le mastic polyester Renault.

RÉPARATION DU POLYESTER

Méthode générale

REPARATION D'UN TROU SANS ACCES DE L'INTERIEUR



PRÉPARATION

- Effectuer un chanfrein de 60 mm (Disqueuse P24).
- Nettoyer la zone disquée à l'acétone.
- Mouiller la zone à réparer de résine préparée :

Placer un MAT ou un ROVING, qui sera légèrement enfoncé et la dimension ne dépassant pas la zone disquée.

Reboucher le trou avec de la barbiche bien imprégnée de résine en surépaisseur (laisser polymériser).

FINITION :

- Egaliser la surface réparée à l'aide d'une disqueuse orbitale P24 ou à la cale à poncer.
- Enduire de mastic polyester.
- Ponçage P60 – Egalisation finale.

Voir CHAPITRE PEINTURE.

NOTA :

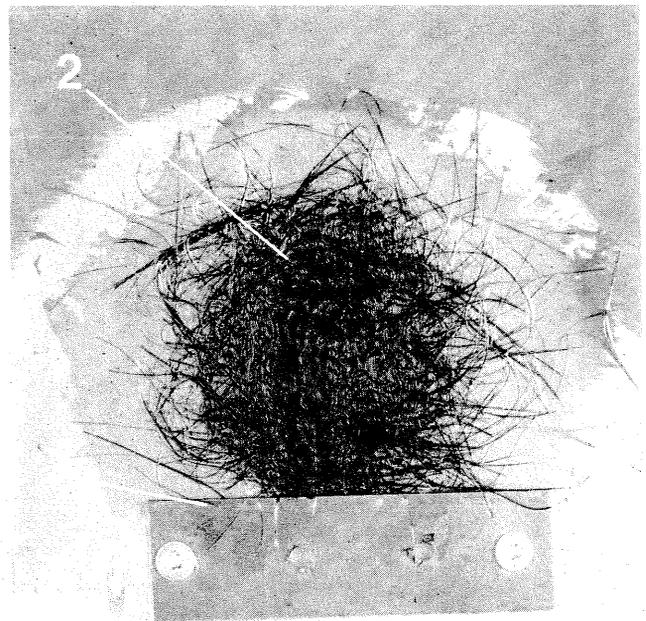
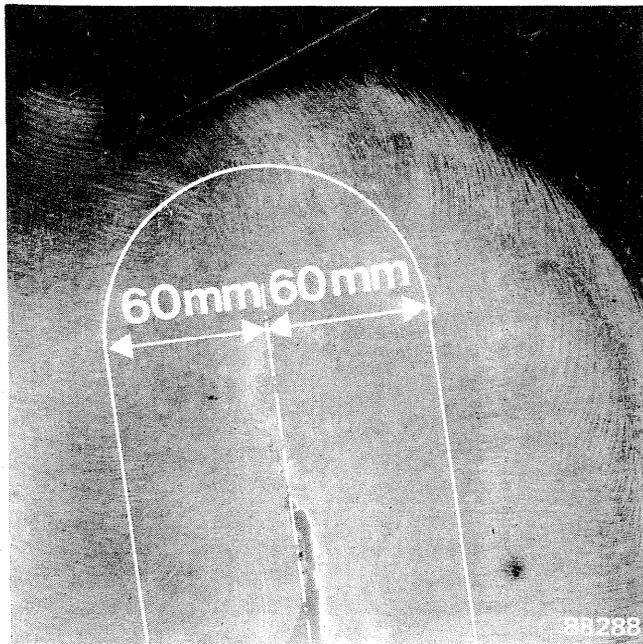
Cette réparation ne peut excéder 60 x 60 mm. Pour les trous de moins de 20 x 20 mm, cette réparation se fera à l'aide de la barbiche.

Pour éviter que le support de MAT ou de ROVING glisse pendant le travail, on le maintiendra avec une bande adhésive.

RÉPARATION DU POLYESTER

Méthode générale

REPARATION D'UNE CASSURE (sans manque de matière)



PREPARATION :

- Effectuer un chanfrein de 60 mm autour de la cassure (Disqueuse P24) disquer toute tâche blanchâtre
- Nettoyer la zone disquée à l'acétone.
- Appliquer la barbiche par petite quantité imprégnée de résine préparée, finir en surépaisseur (laisser polymériser).
- Déposer la plaquette.
- Effectuer un léger disquage à l'endroit de la plaquette.
- Appliquer la barbiche par petite quantité imprégnée de résine préparée. Finir en surépaisseur (laisser polymériser).

FINITION :

- Egaliser la surface à l'aide d'une disqueuse orbitale P24 et à la cale P60.
- Enduire de mastic polyester.
- Ponçage P60 – Egalisation finale.

Voir CHAPITRE PEINTURE.

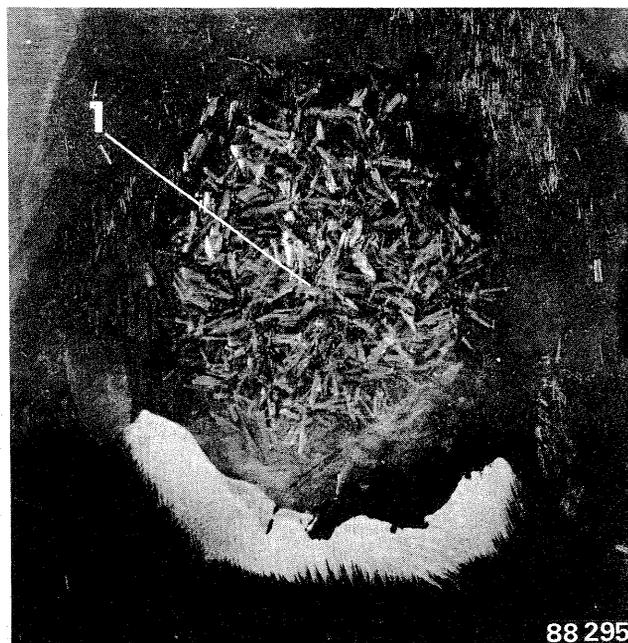
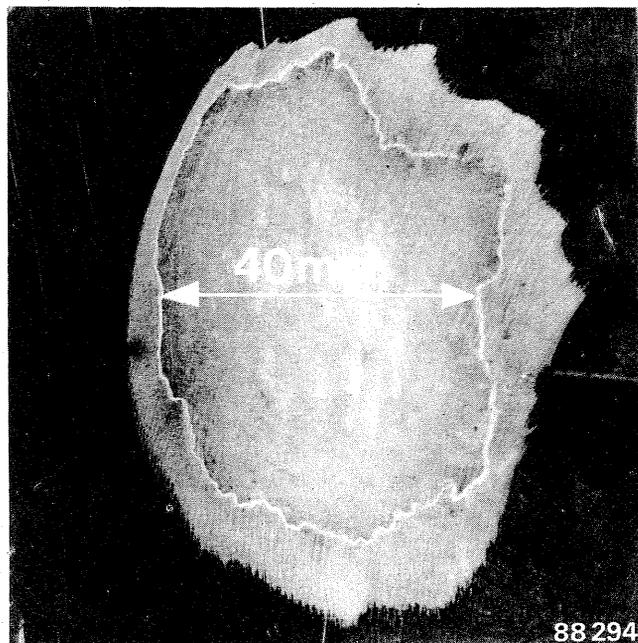
NOTA :

Suivant la résistance demandée il est possible d'utiliser une ou deux feuille de MAT avant la barbiche. Il est possible d'effectuer une finition sur les deux faces.

RÉPARATION DU POLYESTER

Méthode générale

REPARATION D'UNE FISSURE



PREPARATION :

- Effectuer un chanfrein de 40 mm sans passer à travers l'élément.
- Nettoyer la zone disquée à l'acétone.

A l'aide d'un pinceau, déposer dans le fond du chanfrein, de la résine mélangée de fibre courte en terminant par une surépaisseur. (laisser polymériser).

FINITION :

- Egaliser la zone à réparer à la cale à poncer P60.
- Enduire de mastic polyester.
- Ponçage P60 — Egalisation finale.

Voir CHAPITRE PEINTURE.

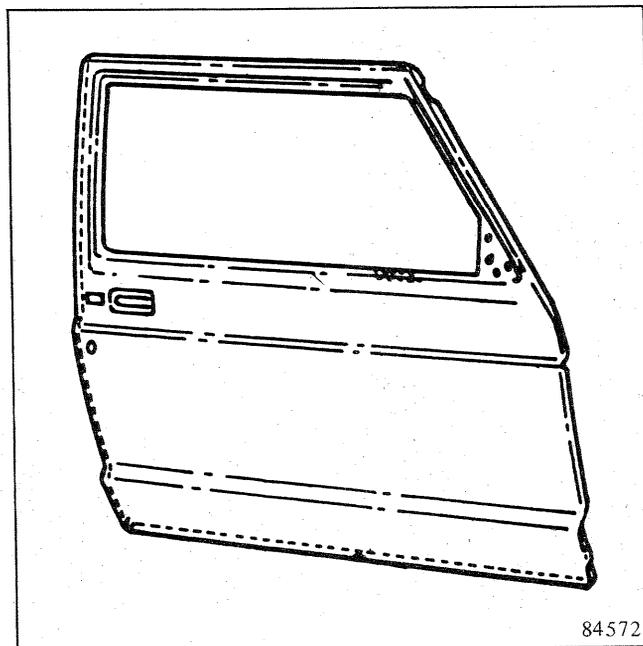
NOTA :

Il est possible d'utiliser soit de la silice soit du talc pour les petites fissures.

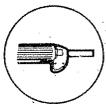
Le mélange avec la résine préparée se fera de manière à obtenir une pâte (mastic à enduire).

REPLACEMENT DU PANNEAU DE PORTE

La réparation peut se faire avec un panneau de rechange (panneau de porte) si le caisson de la porte n'a pas été déformé au point où la porte n'est plus réparable.



DECOUPAGE – DEGRAFAGE



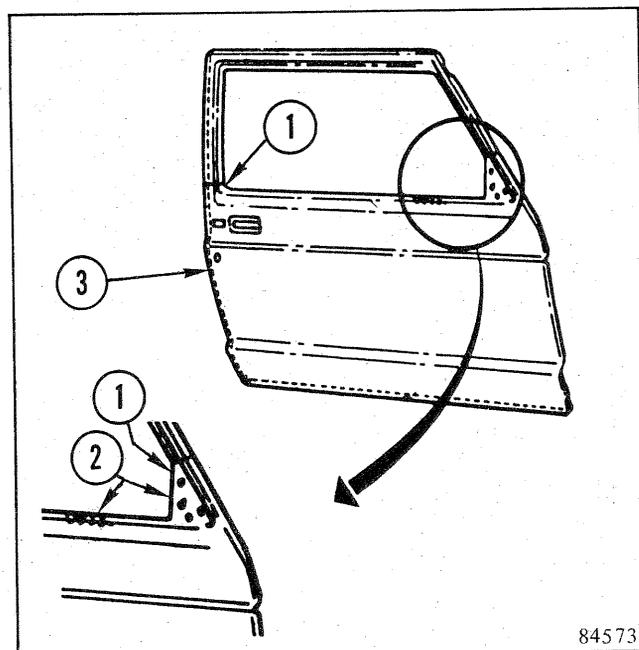
Couper les montants ①



Découper le panneau avec une disqueuse portative sur le pourtour du champ de la porte ③



Fraiser les points de soudure ②



Chauffer légèrement le panneau de porte au chalumeau afin de décoller le mastic entre le panneau et le caisson de porte et déposer le panneau sans déformer le caisson.

Dégraffer les tôles excédentes après les coupes.

Redresser les pinces d'accostage du caisson de porte s'il y a lieu.

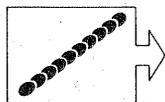
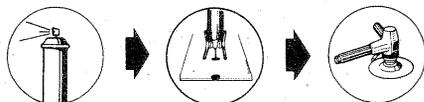
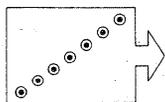
REPLACEMENT DU PANNEAU DE PORTE

PREPARATION AVANT SOUDURE :

- Prélever sur la pièce neuve un morceau d'environ 50 mm plus grand que celui découpé sur le véhicule.
- Positionner en recouvrement la pièce neuve sur le véhicule puis la fixer à l'aide de pinces étaux.
- Couper simultanément à la scie les deux épaisseurs de tôle de façon à faciliter l'ajustage des coupes (5).
- Mettre à nu les faces intérieures et extérieures de toutes les zones à souder. (Sur véhicule et sur pièces neuves).

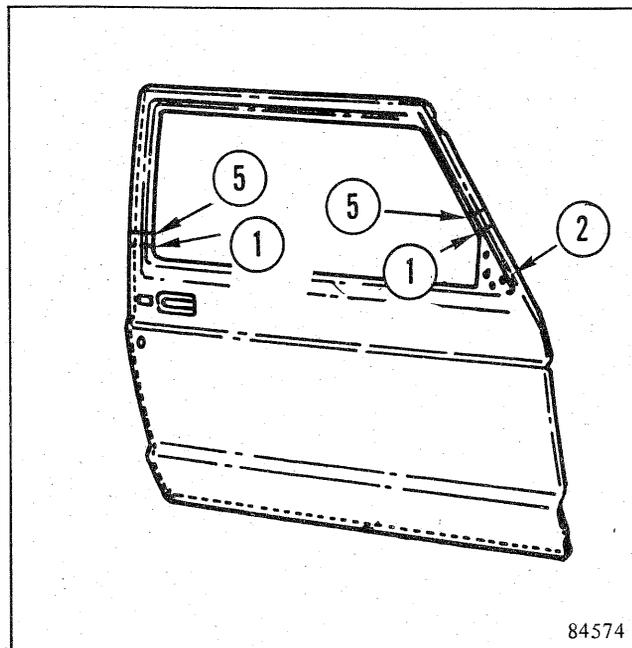


- Appliquer du mastic colle (4) entre panneau et caisson.
- Enduire de peinture au zinc les parties à souder par bouchonnage.
- Ajuster la pièce neuve puis la fixer à l'aide de pinces étaux.
- Sertir le panneau progressivement sur sa périphérie.

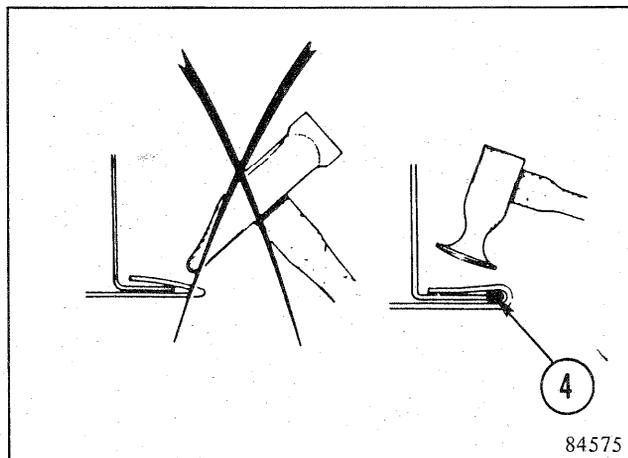


D = 4,5 mm

- Effectuer les points de bouchonnage sous gaz de protection. Pour cela, percer la première tôle au diamètre D indiqué sous les dessins.
- Effectuer les soudures par points de chaînette sous gaz de protection. (Cette opération peut également se faire au chalumeau avec une buse de 75 à 100).
- Sur les parties soudées en bord à bord, après avoir arasé le cordon de soudure, effectuer un glacis d'étain.
 - Effectuer la gamme peinture N° (1) (voir chapitre peinture).
 - Après peinture et avant regarnissage effectuer une injection de produit corps creux dans la porte.



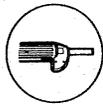
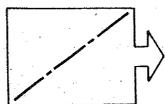
84574



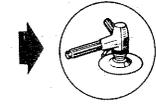
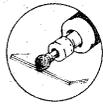
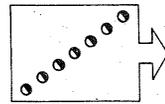
84575

REPLACEMENT D'UN BAS DE CAISSE

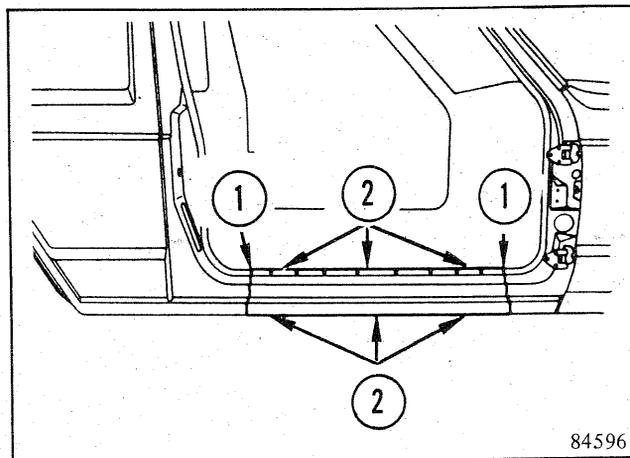
DECOUPAGE – DEGRAFFAGE



①



②



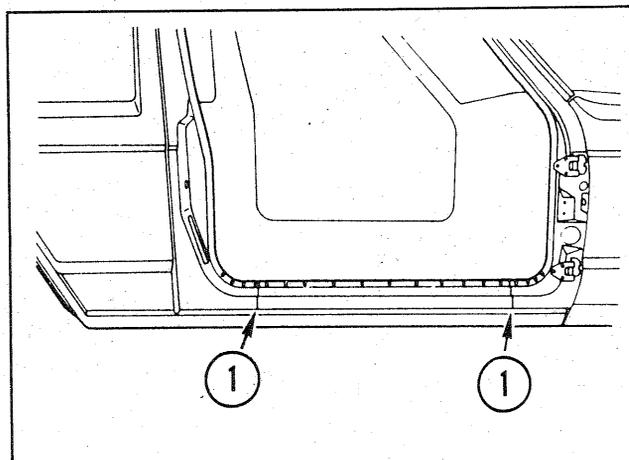
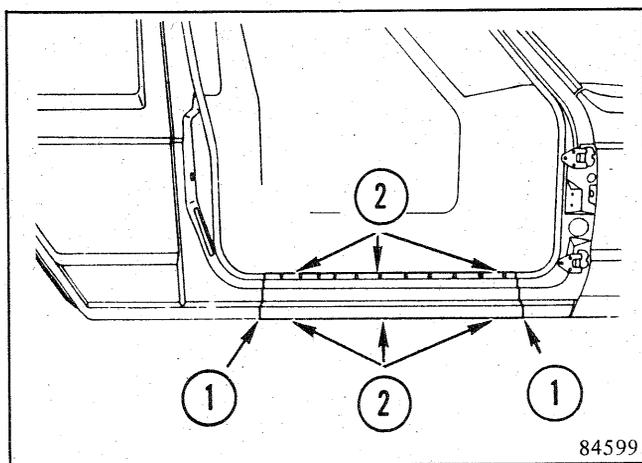
Prélever sur la pièce neuve une partie plus grande de 20 mm que celle découpée sur le véhicule ①

- Enduire d'un cordon de mastic électro-plastic les parties à souder par points (voir légende des vignettes en tête de chapitre).

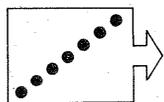
PREPARATION AVANT SOUDURE

- Mettre à nu les faces intérieures et extérieures de toutes les zones à souder. (Sur véhicule et sur pièces neuves).
- Enduire d'un cordon de mastic électro-plastic les parties à souder par points (voir légende des vignettes en tête de chapitre).

SOUDURE



②



e = 1,6 mm
H = 35 mm

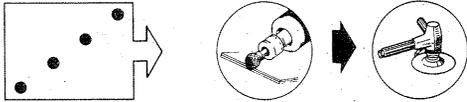
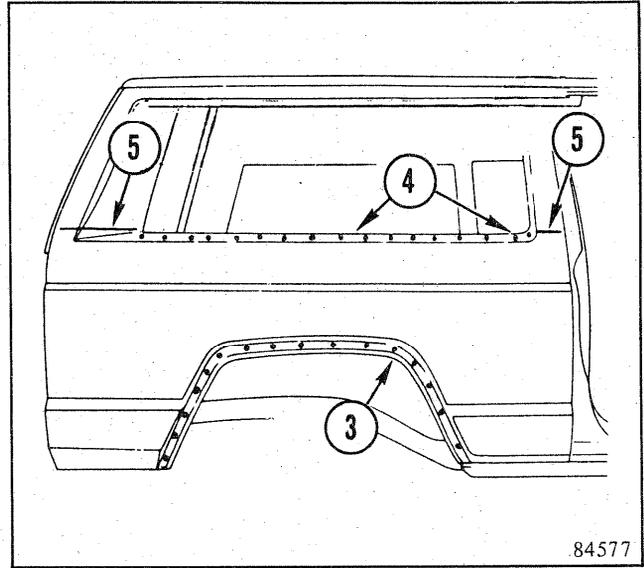
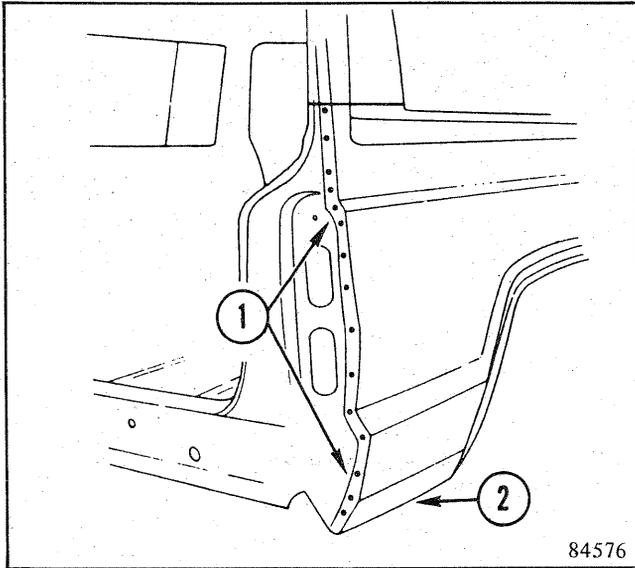
①



PANNEAU D'AILE

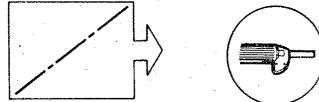
Remplacement partiel coupe aux montants

DECOUPAGE – DEGRAFAGE

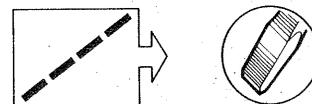
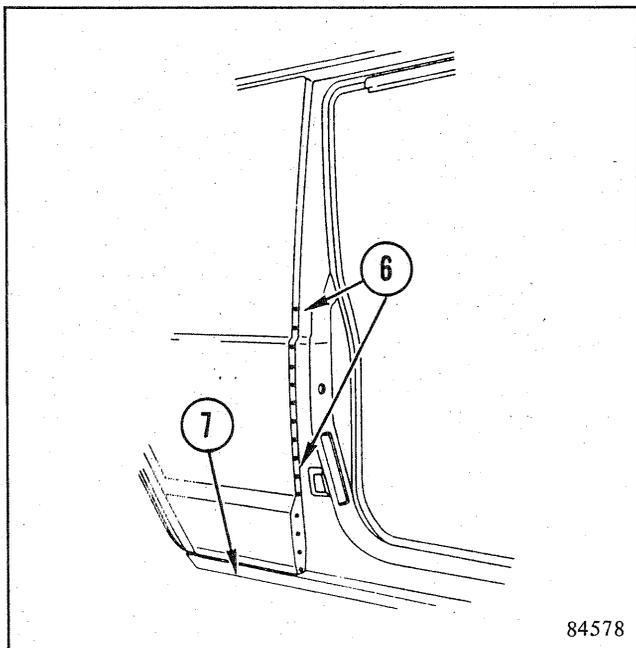


Pour déposer le panneau de custode, dégraffer les points de soudure :

- du panneau arrière au panneau d'aile (1) ;
- de la jupe arrière au panneau d'aile (2) ;



- du passage de roue au panneau d'aile (3) ;
- du panneau d'aile au panneau intérieur sur ouverture de glace (4) ;
- découper le panneau d'aile (5).

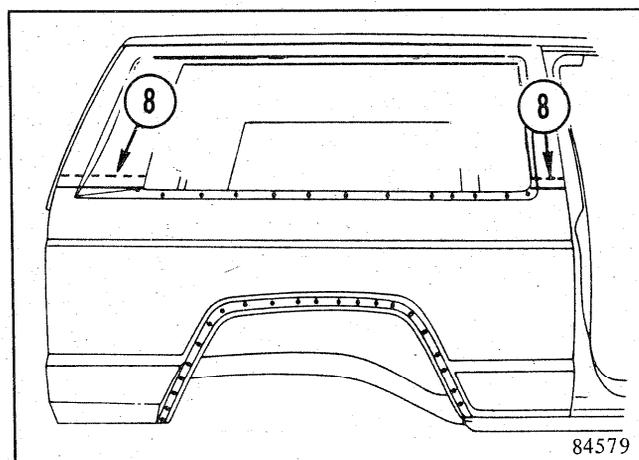


- du panneau de custode au pied (6) ;
- du panneau de custode au bas de caisse (7) ;



PANNEAU D'AILE

Remplacement partiel coupe aux montants



PREPARATION DU PANNEAU

- ⑤ Prélever sur la pièce neuve un morceau d'environ 50 mm plus grand que celui découpé sur le véhicule.
- ⑧ Couper simultanément à la scie les deux épaisseurs de tôle de façon à faciliter l'ajustage des coupes.
- Positionner en recouvrement la pièce neuve sur le véhicule puis la fixer à l'aide de pinces étaux.
 - Déposer l'élément neuf et dégraffer la partie restante sur le véhicule dans la zone de surépaisseur.

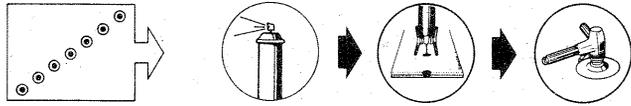
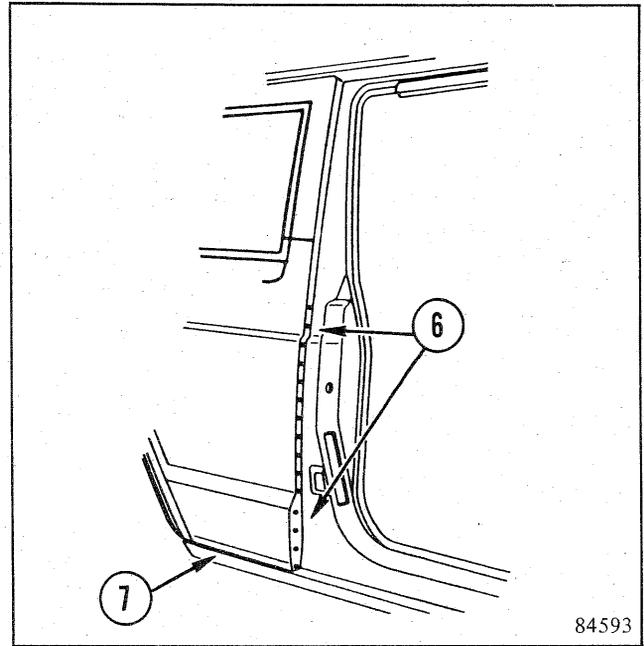
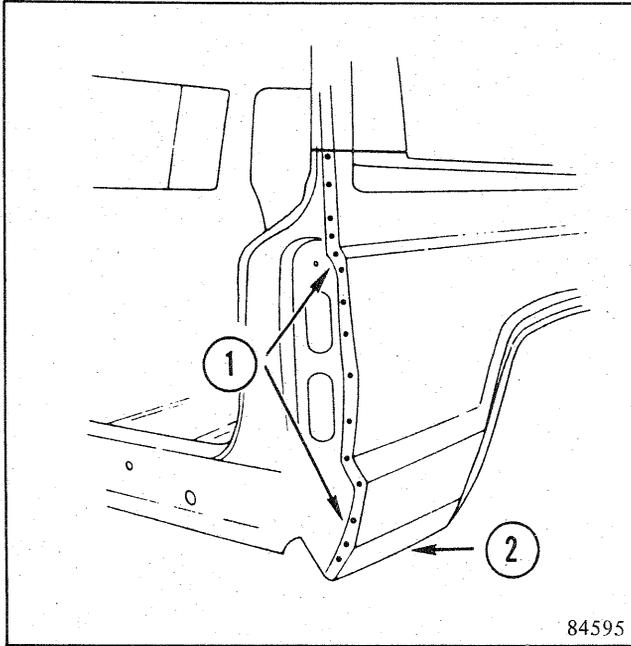
PREPARATION AVANT SOUDURE

- Mettre à nu les faces intérieures et extérieures de toutes les zones à souder. (Sur véhicule et sur pièces neuves).
- Enduire d'un cordon de mastic électro-plastic les parties à souder par points (voir légende des vignettes en tête de chapitre).
- Enduire de peinture au zinc les parties à souder par bouchonnage.
- Ajuster la pièce neuve puis la fixer à l'aide de pinces étaux.

PANNEAU D'AILE

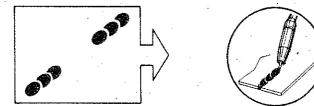
Remplacement partiel coupe aux montants

SOUDURE

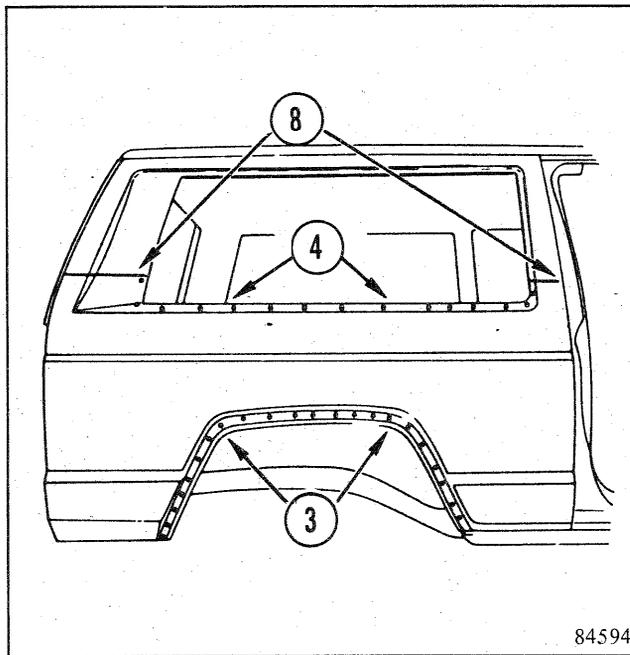


D = 4,5 mm

① ⑥ ②



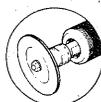
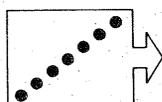
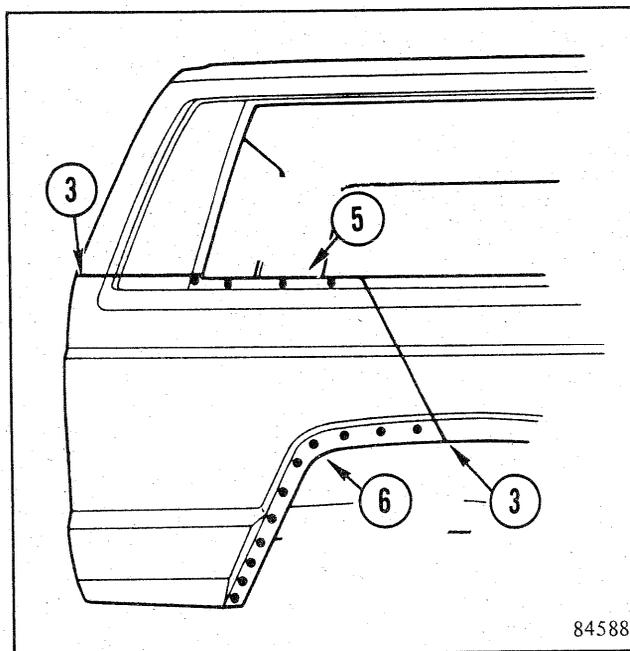
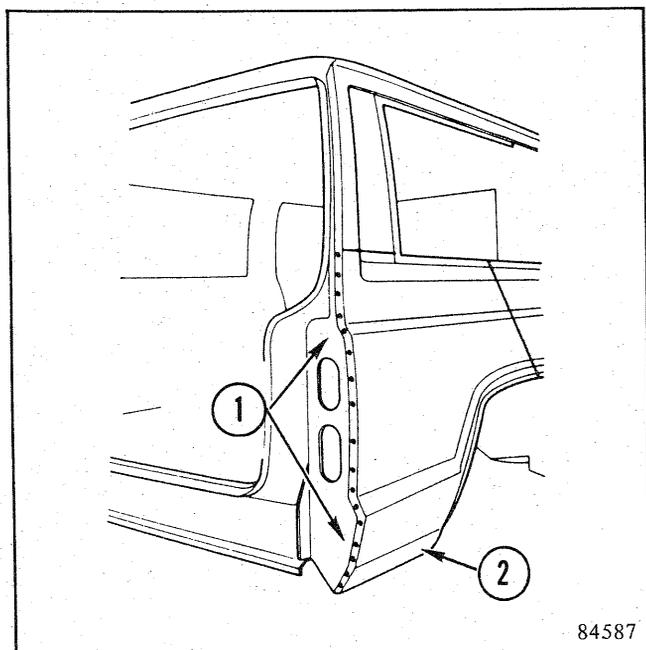
⑦



PANNEAU D'AILE

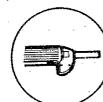
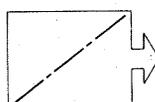
Remplacement partiel de la partie arrière

DECOUPAGE – DEGRAFFAGE



- du panneau arrière au panneau d'aile ① ;
- de la jupe arrière au panneau d'aile ② ;

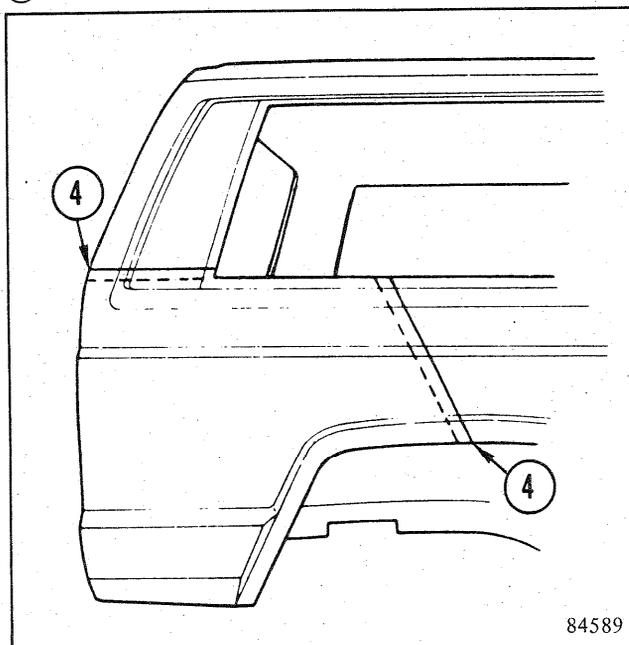
- du panneau d'aile au panneau intérieur ⑤ ;
- du panneau d'aile au passage de roue ⑥ ;



③

PREPARATION DU PANNEAU

- Prélever sur la pièce neuve un morceau d'environ 50 mm plus grand que celui découpé sur le véhicule ③.
- Positionner en recouvrement la pièce neuve sur le véhicule puis la fixer à l'aide de pinces étaux.
- Ajuster panneau d'aile et hayon.
- Couper simultanément à la scie les deux épaisseurs de tôle de façon à faciliter l'ajustage des coupes ④.
- Déposer l'élément neuf et dégraffer la partie restante sur le véhicule dans la zone de surépaisseur.



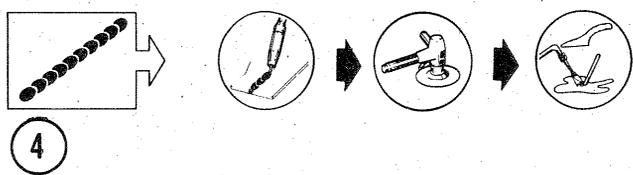
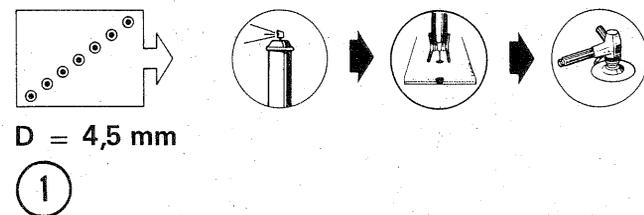
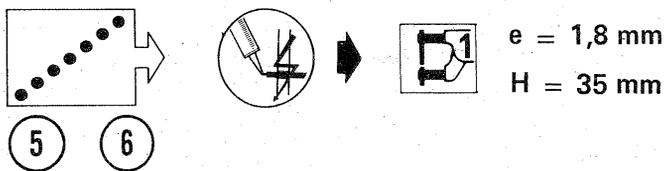
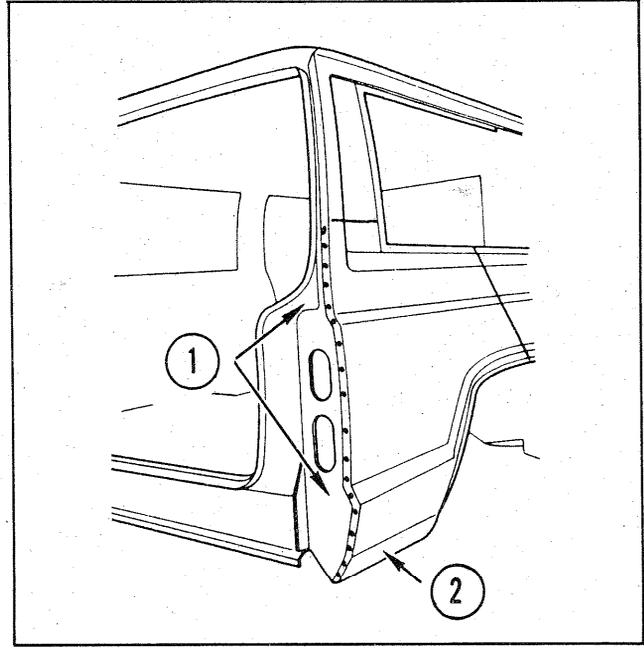
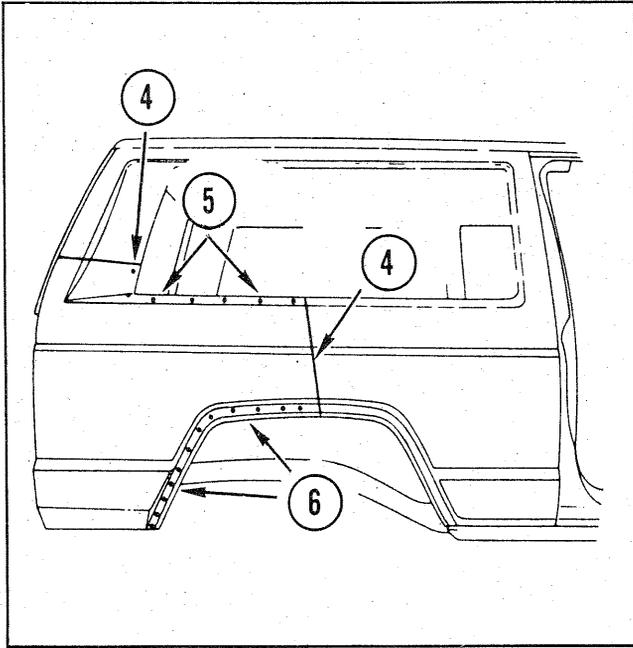
PANNEAU D'AILE

Remplacement partiel de la partie arrière

PREPARATION AVANT SOUDURE

- Mettre à nu les faces intérieures et extérieures de toutes les zones à souder. (Sur véhicule et sur pièces neuves).
- Enduire d'un cordon de mastic électro-mastic les parties à souder par points (voir légende des vignettes en tête de chapitre).
- Enduire de peinture au zinc les parties à souder par bouchonnage.
- Ajuster la pièce neuve puis la fixer à l'aide de pinces étaux.

SOUDURE

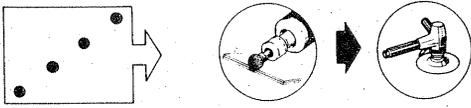


- Effectuer les soudures par points de chaînette sous gaz de protection. (Cette opération peut également se faire au chalumeau avec une buse de 75 à 100).
- Effectuer les points de bouchonnage sous gaz de protection. Pour cela, percer la première tôle au diamètre D indiqué sous les dessins.

PANNEAU D'AILE

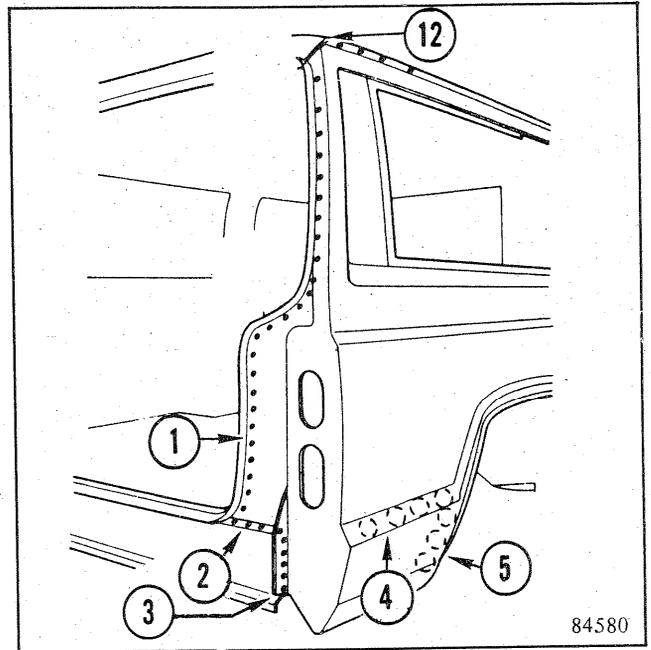
Remplacement complet

DECOUPAGE – DEGRAFAGE



Dégrafer les points de soudure.

- du panneau d'aile ① ;
- du panneau d'aile à la tôle de plancher ② ;
- du panneau d'aile au bas de caisse arrière ③ ;
- de la jupe arrière à la tôle de plancher ④ ;
- de la jupe arrière au passage de roue ⑤.



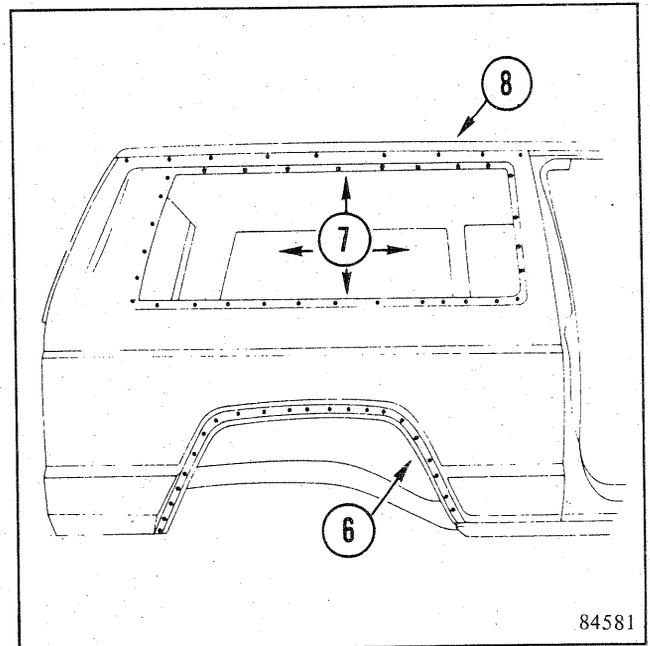
84580

REMARQUE : Toute tôle endommagée empêchant l'accès à la soudure par points peut être découpée au burin.



Dégrafer les points de soudure.

- du panneau d'aile au passage de roue extérieur ⑥ ;
- du panneau d'aile et doublure ⑦ ;
- du panneau d'aile au pavillon ⑧.



84581

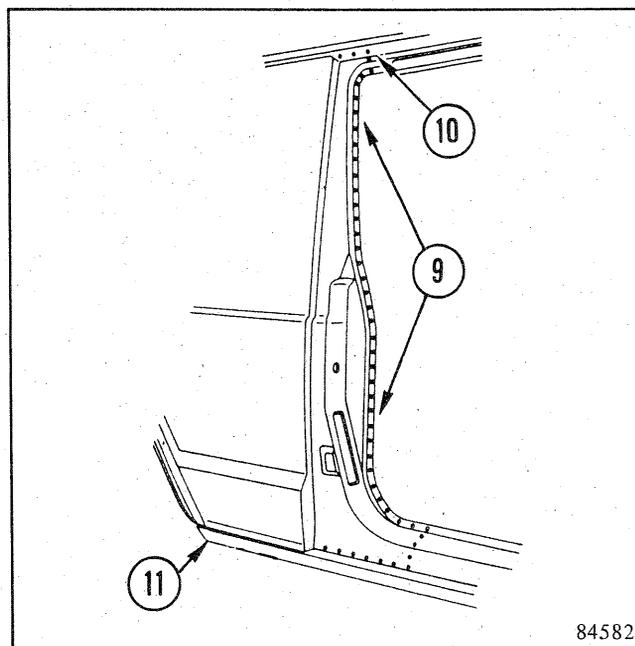
MISE EN GARDE : Avant de dégrafer la soudure par points, supporter le pavillon.

PANNEAU D'AILE

Remplacement complet

Dégrafer les points de soudure.

- du pied au doublure (9) ;
- du pied au pavillon (10) ;
- du panneau d'aile au bas de caisse (11) ;
- du panneau d'aile au raccord brasé du pavillon (12) ;



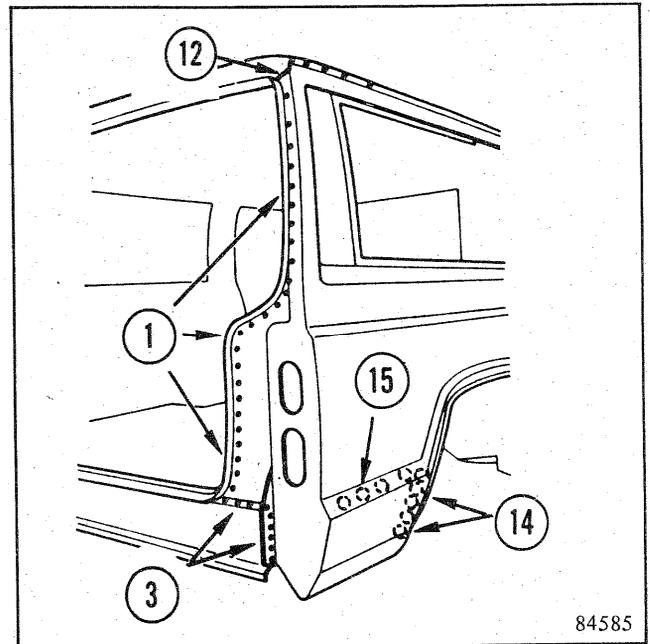
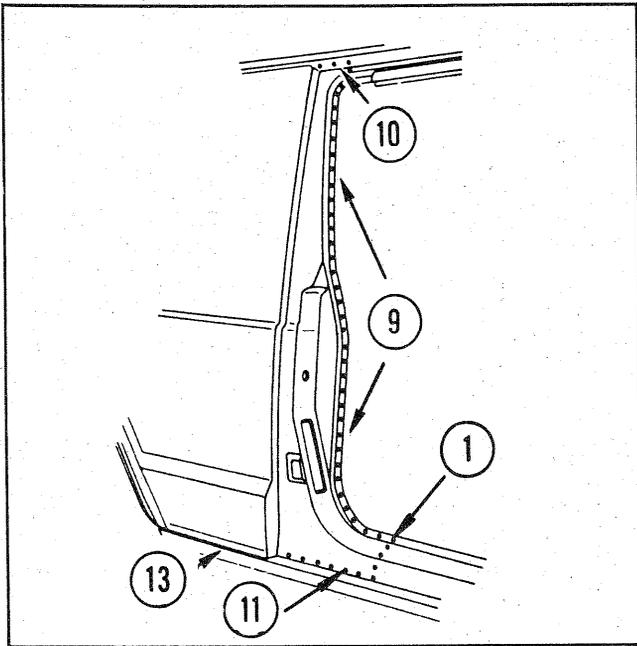
PREPARATION AVANT SOUDURE

- Mettre à nu les faces intérieures et extérieures de toutes les zones à souder. (Sur véhicule et sur pièces neuves).
- Enduire d'un cordon de mastic électro-plastic les parties à souder par points (voir légende des vignettes en tête de chapitre).
- Enduire de peinture au zinc les parties à souder par bouchonnage.
- Ajuster la pièce neuve puis la fixer à l'aide de pinces étaux.

PANNEAU D'AILE

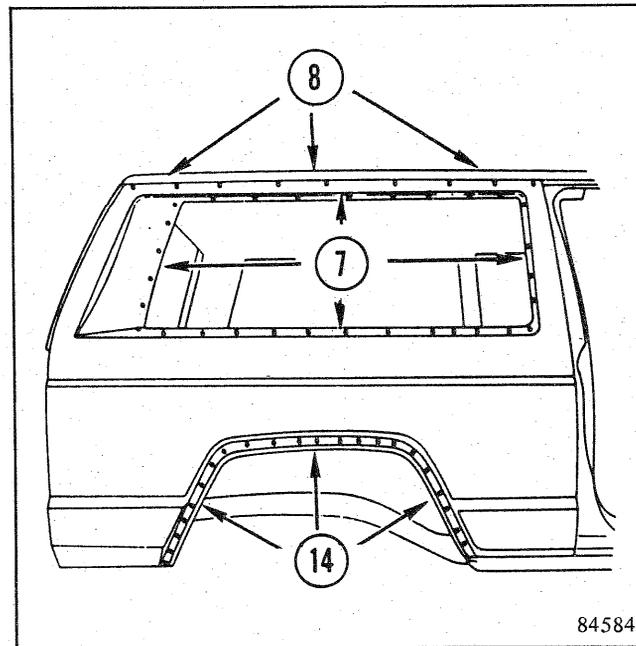
Remplacement complet

SOUDURE



84585

Braser en (12)



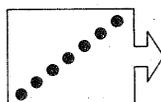
84584

(7) (8) (3) (1) (9)

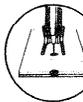
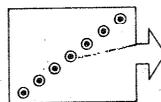
(14)

(10) (11) (15)

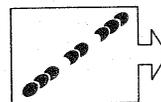
(13)



$e = 1,8 \text{ mm}$
 $H = 35 \text{ mm}$

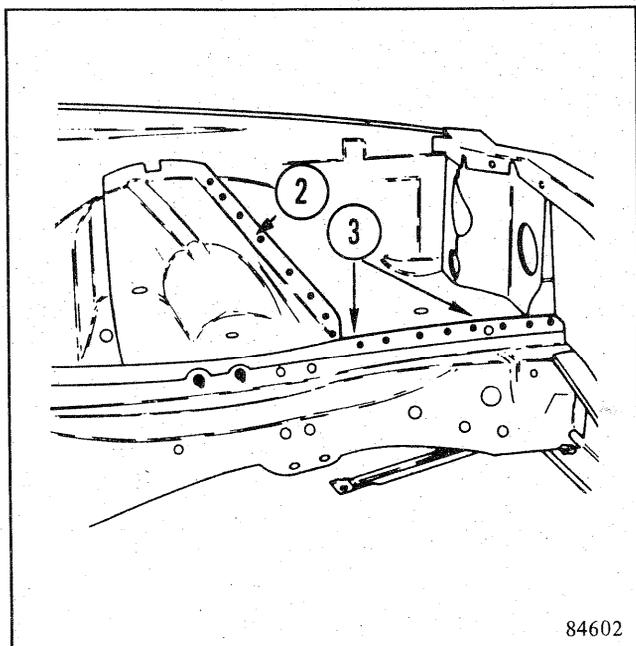


$D = 4,5 \text{ mm}$

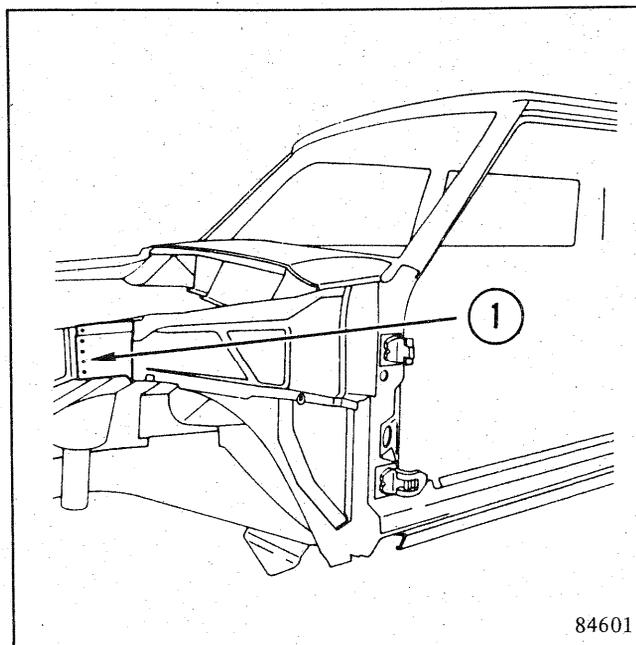
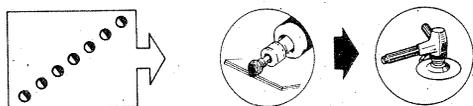


REPLACEMENT DE LA JOUE D'AUVENT

DECOUPAGE – DEGRAFFAGE



Découper d'abord au chalumeau le plus près possible des zones d'accostage.



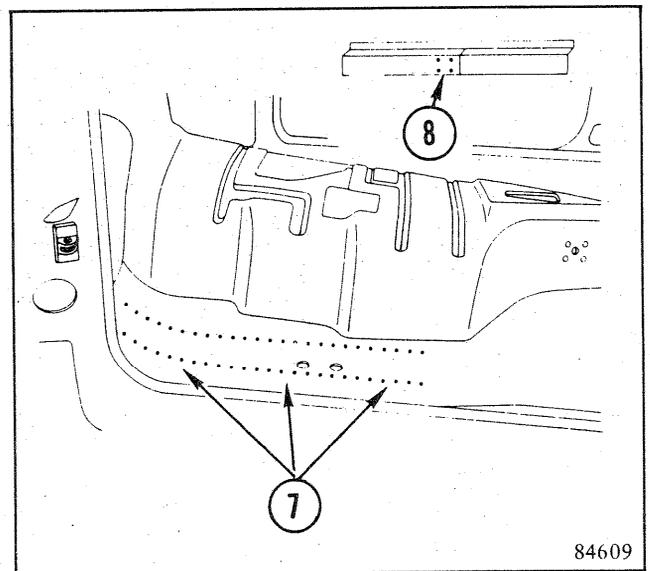
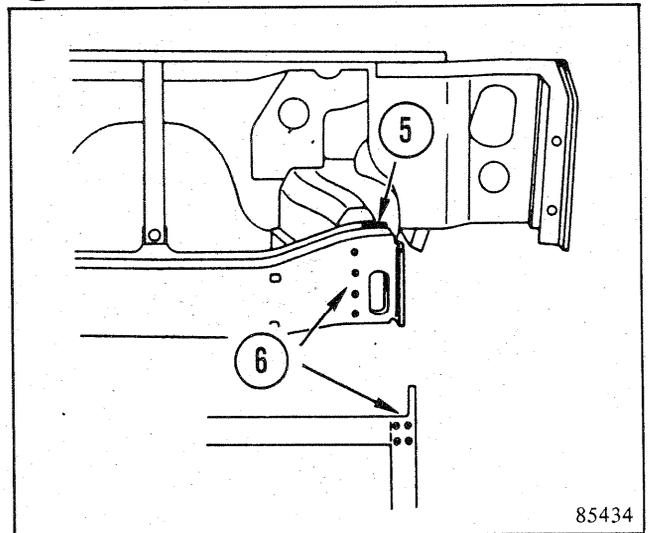
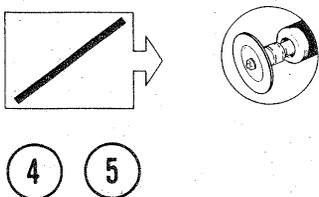
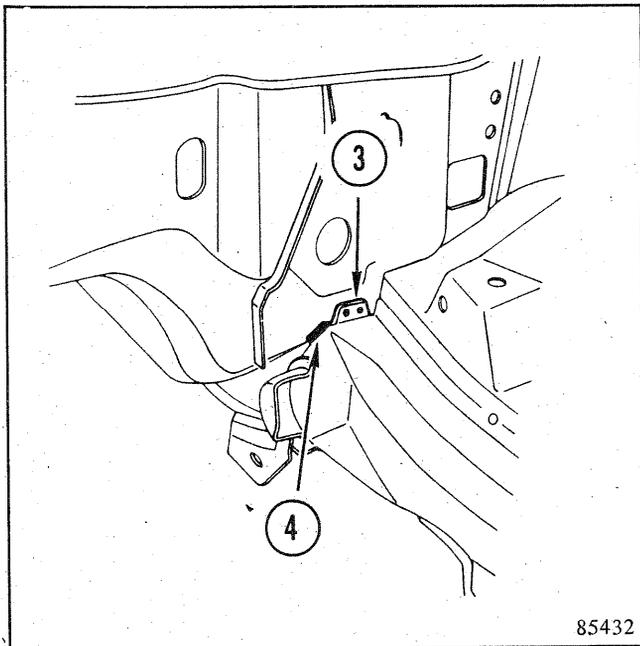
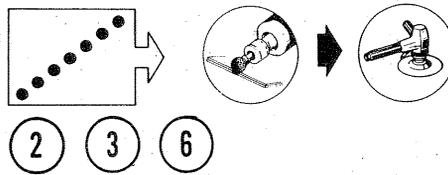
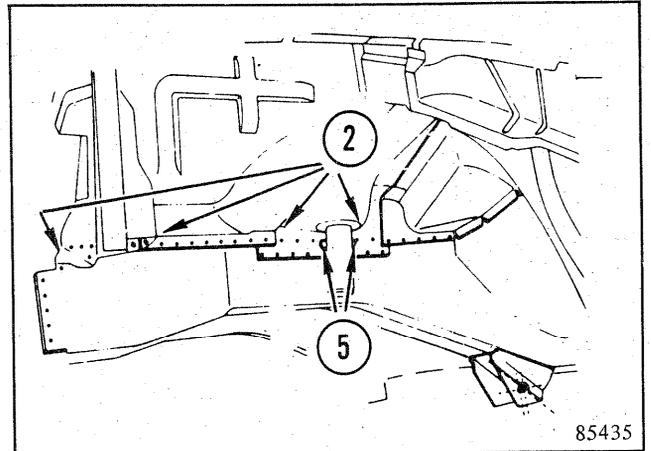
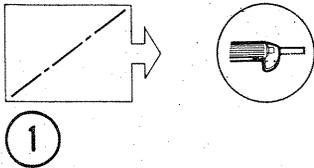
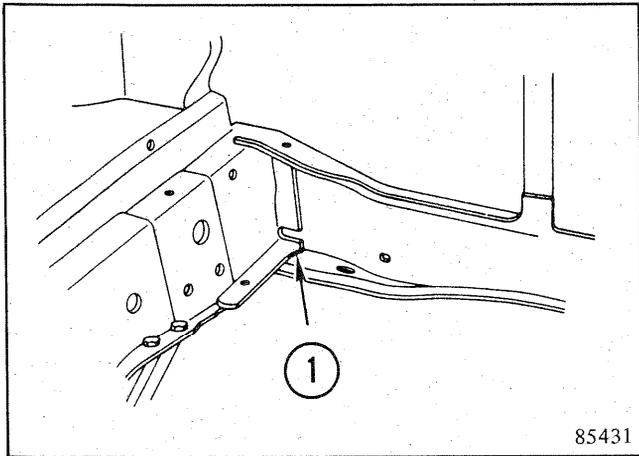
- joue d'auvent - doublure de pied ① ;
- joue d'auvent - renfort de passage de roue ② ;
- joue d'auvent - longeron ③ .

PREPARATION AVANT SOUDURE

- Mettre à nu les faces intérieures et extérieures de toutes les zones à souder. (Sur véhicule et sur pièces neuves).
- Enduire de peinture au zinc les parties à souder par bouchonnage.
- Mettre en place les pièces suivant pour ajustage :
 - joue d'auvent - tôle porte phare et traverse supérieure.
- Effectuer un montage à blanc du capot, aile.

REPLACEMENT DE LA TRAVERSE DE LONGERON ET LONGERON

DECOUPAGE – DEGRAFFAGE



REPLACEMENT DE LA TRAVERSE DE LONGERON ET LONGERON

CONSEIL PRATIQUE :

Pour faciliter le travail de découpage utiliser un pont deux colonnes et ensuite monter le véhicule sur le banc de réparation.

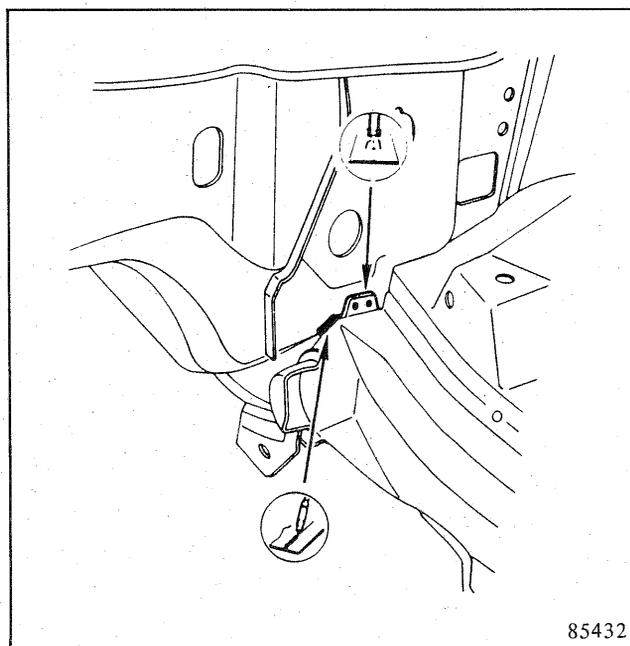
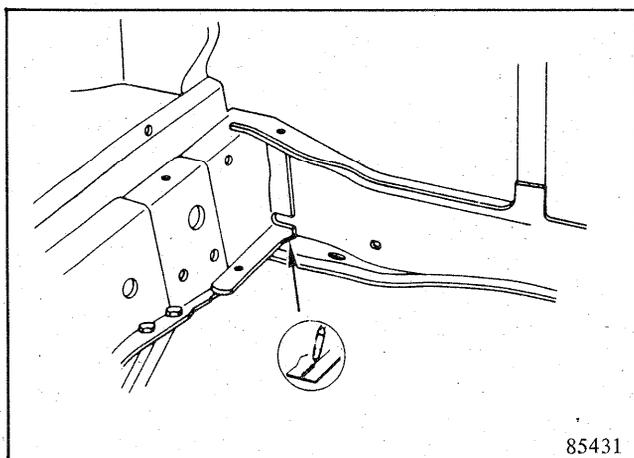
Utiliser un chalumeau oxyacétylénique pour découper le longeron le plus près possible des accostages.

Afin de conserver les accostages intacts du plancher sur longeron, du passage de série sur longeron, il est possible d'utiliser une fraise conique pour dégraffer les points de soudure.

PREPARATION AVANT SOUDURE

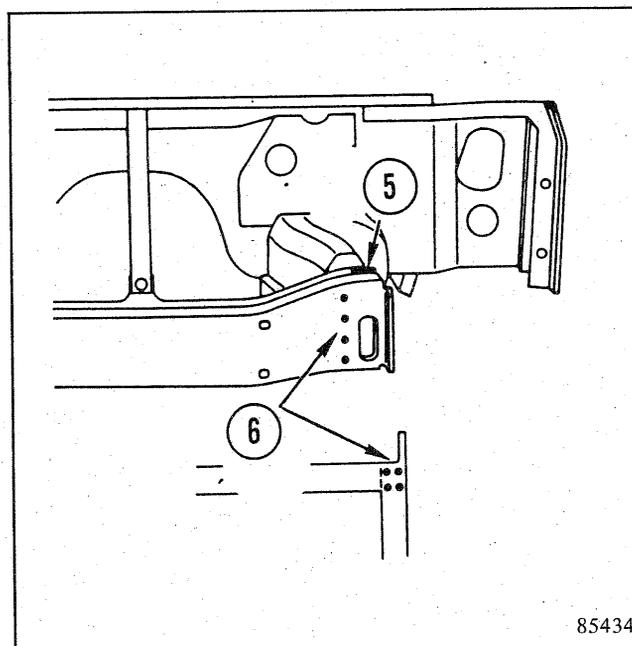
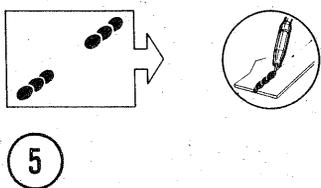
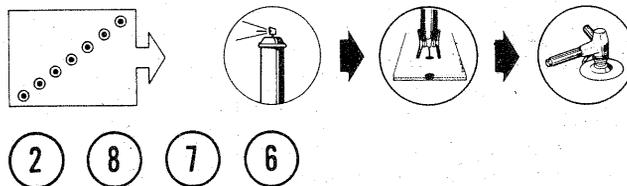
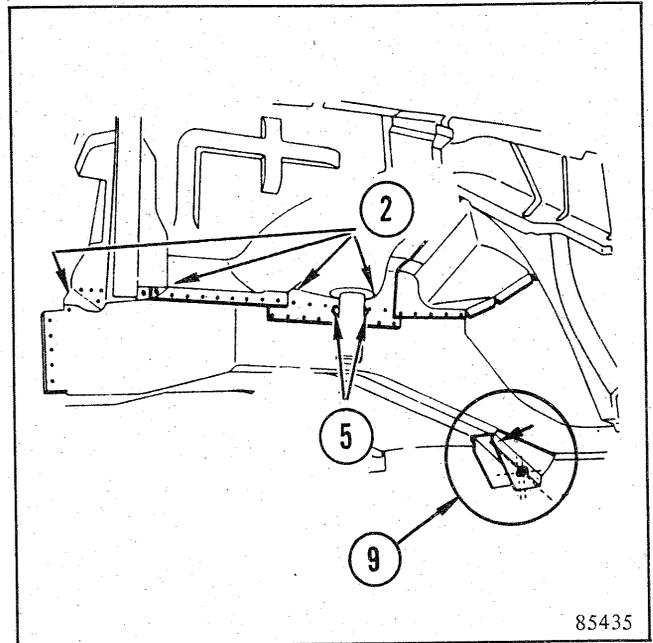
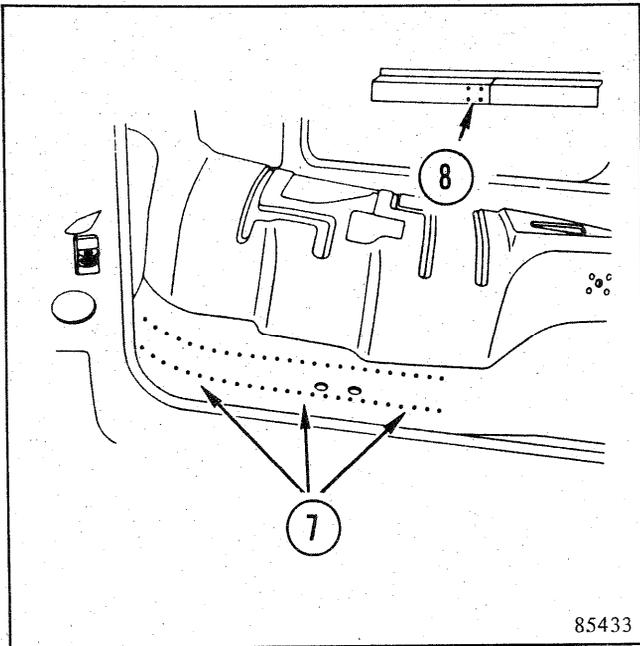
- Araser les parties de point de soudure dégrafés restant sur les tôles support.
- Mettre à nu les faces intérieures et extérieures de toutes les zones à souder sur les pièces et sur le véhicule.
- Enduire de peinture au zinc les parties à souder par bouchonnage.
- Ajuster les longerons avec les éléments de marbre correspondants (voir chapitre marbre).

SOUDURE



REPLACEMENT DE LA TRAVERSE DE LONGERON ET LONGERON

SOUDURE



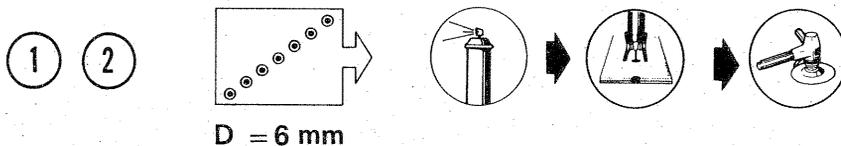
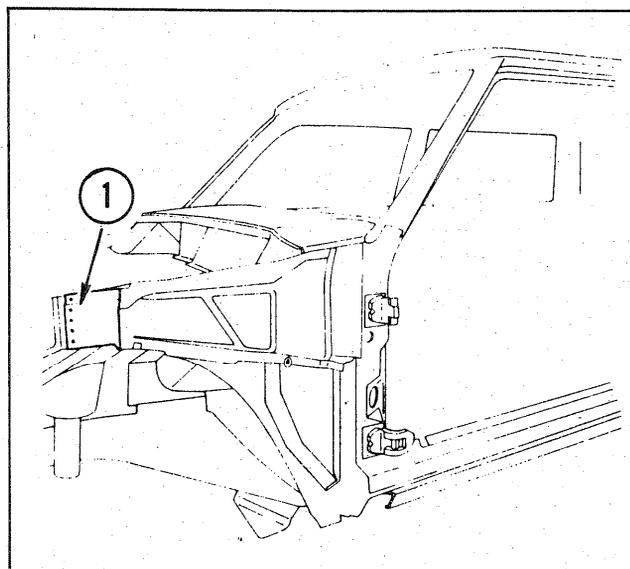
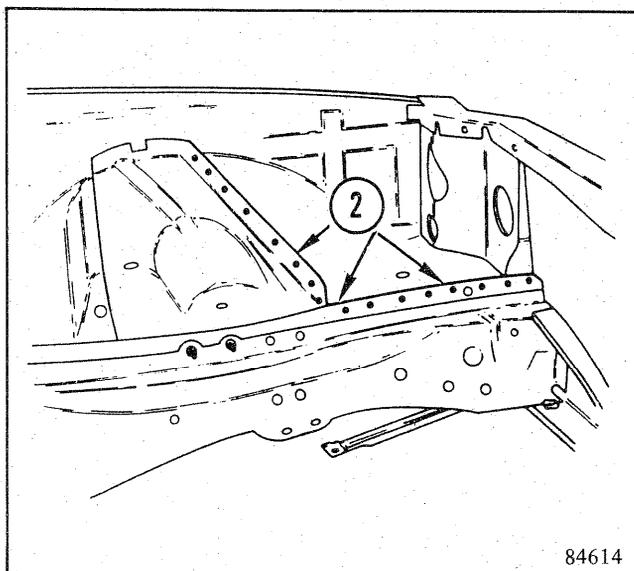
NOTA :

Le longeron est livré avec la fixation de bras inférieure (9) non percée, en rechange il y aura lieu d'effectuer le perçage.

Utiliser l'ancienne fixation de bras inférieure (9) comme modèle.

REPLACEMENT DE LA JOUE D'AUVENT

SOUDURE



- Effectuer les soudures électriques par points de la tôle porte phare et de la traverse supérieure de (H) sont données sous chaque dessin.
- Effectuer les points de bouchonnage sous gaz de protection. Pour cela, percer la première tôle au diamètre D indiqué sous les dessins.

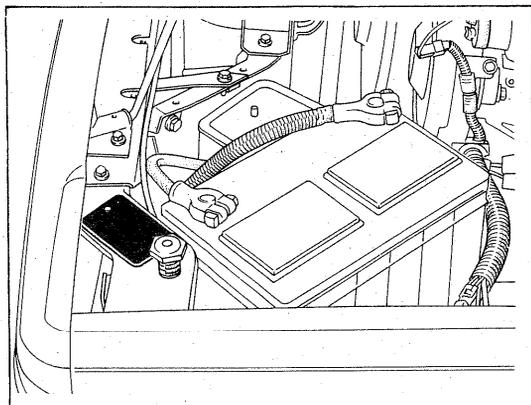
SOMMAIRE

	Pages
● IDENTIFICATION PEINTURE	2
● CONSIGNES A RESPECTER	
A)HYGIENE.....	
B)SECURITE	
● NORMALISATION DES ABRASIFS	3
● GAMME D'APPLICATION PEINTURE	4
N° 1 Préparation des pièces MPR amovibles	
N° 2 Peinture des zones stylisées	5
A) Décalcomanie.....	
B) Aérosol	
N° 3 Préparation des éléments pour raccord noyé.....	6
N° 4A Préparation des matières plastiques souples.....	7
N° 4B Préparation des pièces MPR en matière plastique	8
N° 4C Réparation des matières plastiques rigides.....	9
(Hayon - Panneau de calandre)	
N° 5 Préparation des pièces MPR soudées	10
Réparation des éléments amovibles et soudés	
● PROTECTION ANTI-CORROSION	11
Mastic anti-gravillons.....	
Mastic de sertis et d'accostages	13
Corps creux après réparation.....	15
● NOTION COLORISTIQUE.....	16
A) LA COULEUR.....	
B) LE CERCLE CHROMATIQUE	
C) LA REALISATION DU CONTRE TYPE.....	18
D) LA CORRECTION DU CONTRE TYPE	
E) QU'EST-CE QUE LE METAMERISME ?.....	



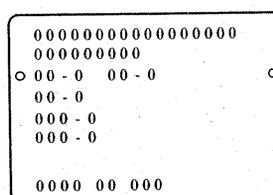
IDENTIFICATION PEINTURE

EMPLACEMENT DE LA PLAQUE



Elle se situe dans le compartiment moteur à gauche sur le dessus de la calandre (plaque noire).

REFERENCE PEINTURE



TEINTES DE CARROSSERIE

9B BLANC
3D GRIS ARGENT METAL
3C GARNET METAL

TEINTE INTERIEURE

3 BLEU ARDOISE

CONSIGNES À RESPECTER

A/HYGIENE

- Port du masque spécial polyuréthane obligatoire.
- Cabine de pistolage propre et conforme aux normes en vigueur (vitesse d'air de 0,5m/s)
- Combinaison propre et hors poussières pour le pistolage.
- Ne jamais se laver les mains au diluant (crevasses, allergies, etc...).

B/SECURITE

- Dans le cas de passage d'un véhicule dans une cabine de peinture ou lors d'une exposition devant un appareil à rayons infra-rouges, il est recommandé de protéger les enjoliveurs en plastique (grille de calandre, poignée de porte, feux arrière, enjoliveurs de jet d'eau, etc...), soit avec un cache, un chiffon mouillé, soit les démonter.
- Mise à la masse du véhicule.
- Pas de diluant ou de pot de peinture entreposés dans la cabine de pistolage.
- Ne pas fumer en cabine de pistolage.

NOTA :

Le passage d'un véhicule en cabine de pistolage nécessite la dépose du réservoir à essence.

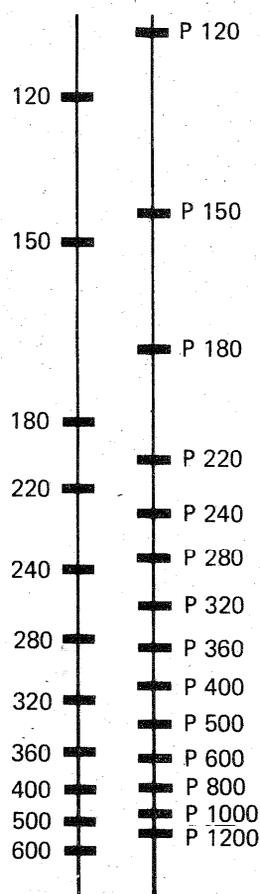
NORMALISATION DES ABRASIFS

Une bonne qualité de travail avec les laques polyuréthane s'obtient par une préparation très soignée.

Le choix du papier abrasif de finition est primordial.

Il existe deux normes de granulométrie pour les abrasifs auxquels les fournisseurs doivent se référer, la norme Américaine et la norme Européenne (F.E.P.A.). Le tableau ci-dessous permet la différenciation entre ces deux normes pour les papiers abrasifs 3 M.

Norme Américaine Norme Européenne (F.E.P.A.)



En lisant ce tableau nous nous apercevons que :

Un papier abrasif P600 en norme Européenne correspond à un grain de 360 en norme Américaine.

Pour obtenir une finesse de ponçage pour les systèmes bi-couches il faudra utiliser un abrasif P1200 (qui équivaut au 600).

La norme Américaine est encore employée par tous les fournisseurs dans leur fiche technique. Il faut donc faire la conversion pour trouver le bon abrasif.

GAMME D'APPLICATION PEINTURE N° 1

Préparation des pièces M.P.R. amovibles (support cataphorèse)

Dégraissage.

Ponçage des deux faces au P120, P150 ou P240 à sec.

Soufflage - Dégraissage.

Impression chromato-phosphatante sur parties à nu.

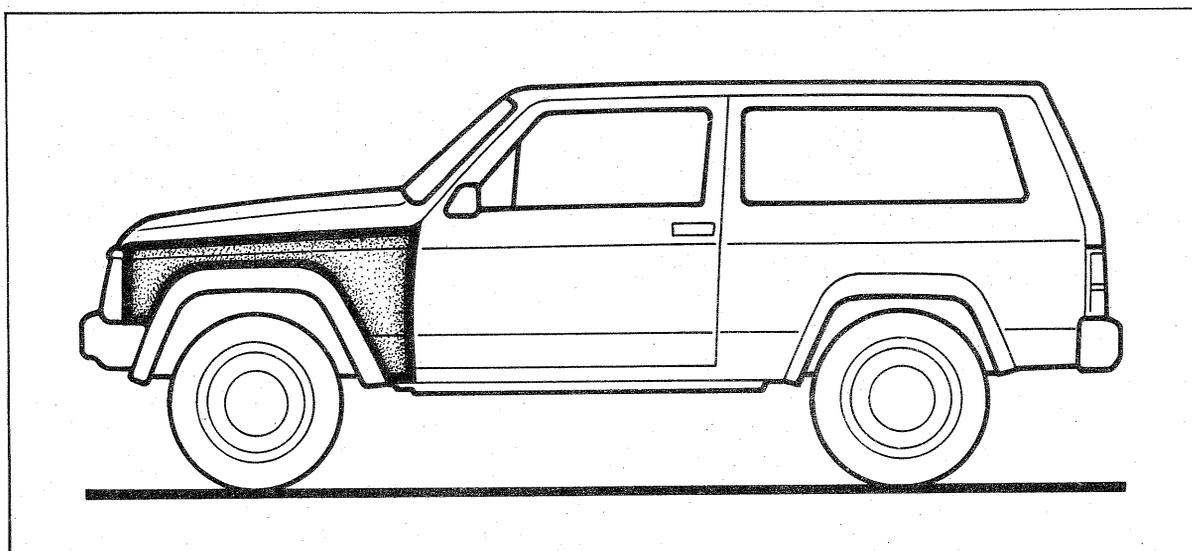
Apprêtage inhibiteur de corrosion (mono ou bi-composants) sur les deux faces.

Protection anti-corrosion pulvérisé (Mastic anti-gravillons).

Protection des sertis et accostages (Mastic colle)

Peinture des intérieurs (Entrées, chants, etc...).

Contretypage de la teinte sur une plaque apprêtée de 200 X 200 mm.



REMONTAGE DE L'ELEMENT SUR LE VEHICULE

Mettre un guide de ponçage noir à l'aide d'un aérosol.

Dépolissage de l'apprêt au papier P800 (400) à eau pour les opaques.

P1000 (500) P1200 (600) à eau pour les vernis.

Soufflage à l'air comprimé.

Marouflage (après vérification et recherche de teinte).

Mise en cabine (pose de la housse et de la tresse de masse).

Dégraissage - Soufflage.

Essuyage au tampon chimique.

Peinture deux composants (Polyuréthane).

Traitement corps creux (Eléments caissonnés).

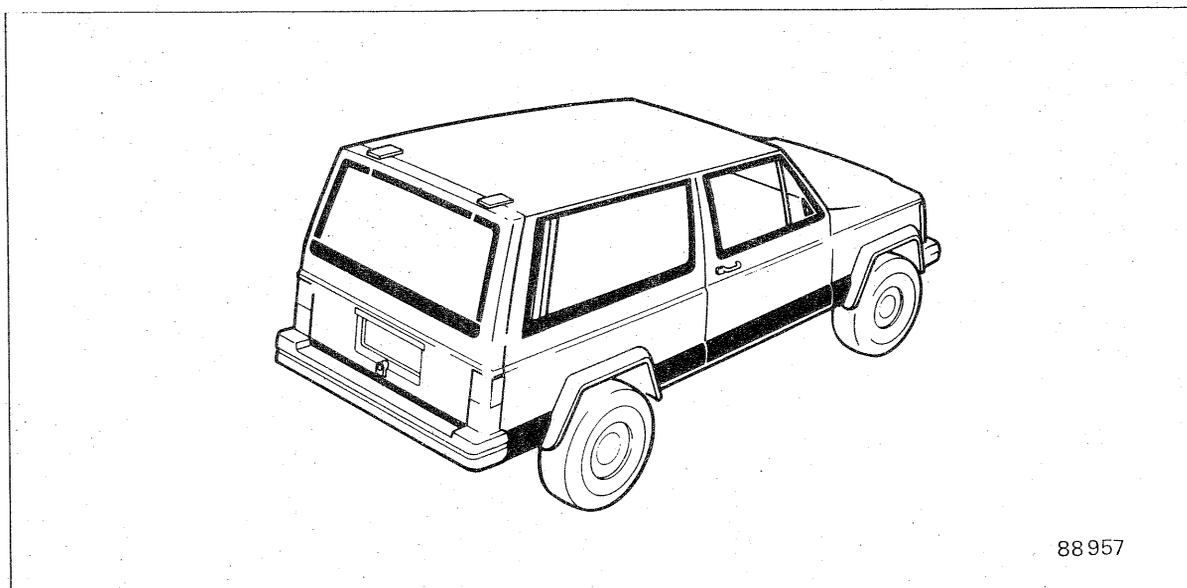
GAMME D'APPLICATION PEINTURE GAMME N° 2

Peinture des zones stylisées

A) DECALCOMANIE

Après remontée des fonds conformes à l'origine il suffira de prendre un décalcomanie noir et de la mettre en lieu et place (Voir PR 1110 page 55.46.1 pour les références).

- Encadrements de vitre de porte avant.
- Encadrements de vitre du panneau d'aile arrière.
- Encadrements de lunette arrière.
- Bas d'aile avant et arrière.



B) AEROSOL

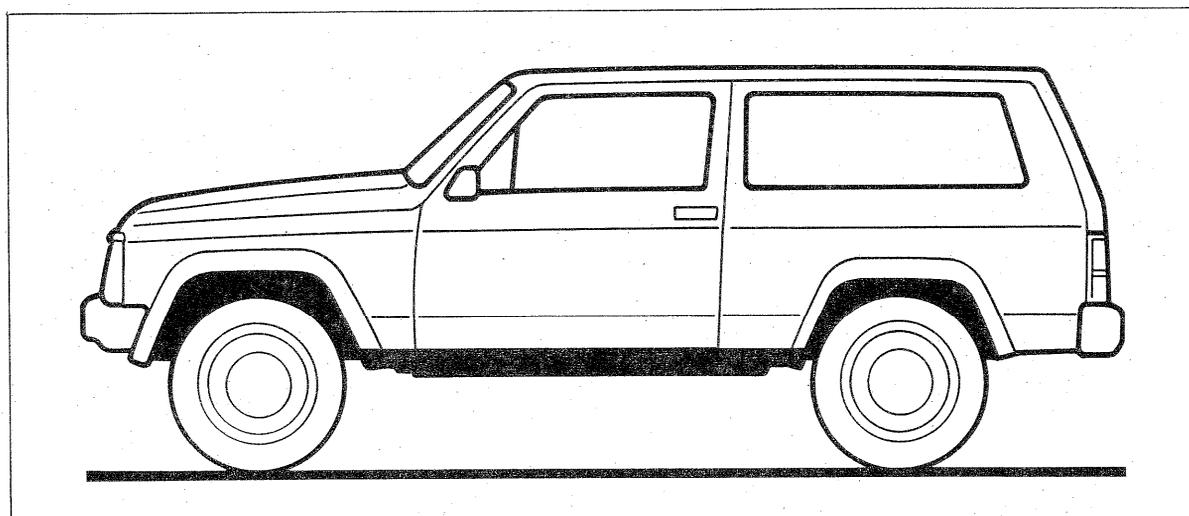
Après remontée des fonds conformes à l'origine il suffira de prendre un aérosol à la teinte désirée.

Bavolets.

Passages de roue AV et AR

Parties inférieurs AV et AR.

} Aérosol Noir 698 référence 7701 405 457



GAMME D'APPLICATION PEINTURE N° 3

Préparation des éléments pour raccord noyé

Dégraissage.

Ponçage de la réparation au P120 à sec.

Soufflage-Dégraissage.

Impression chromato-phosphatante sur tôle nue.

Mastic de surfacage aux couteaux à enduire.

Ponçage à la cale et au papier P800 (400) à eau.

Apprêtage inhibiteur de corrosion (mono ou bi-composants).

Lustrage de l'élément entier avec un polish peu abrasif pour les opaques.

Dépolissage de l'élément entier avec un polish abrasif, scotch brite ultra fin ou papier P1200 (600) à eau usé pour les vernis.

Contretypage de la teinte sur une plaque apprêtée de 200 X 200 mm.

Egrenage de l'apprêt au P1200 (600) à eau.

Soufflage-Dégraissage.

Marouflage (après vérification et recherche de teinte).

Mise en cabine (Pose de la housse et de la tresse de masse).

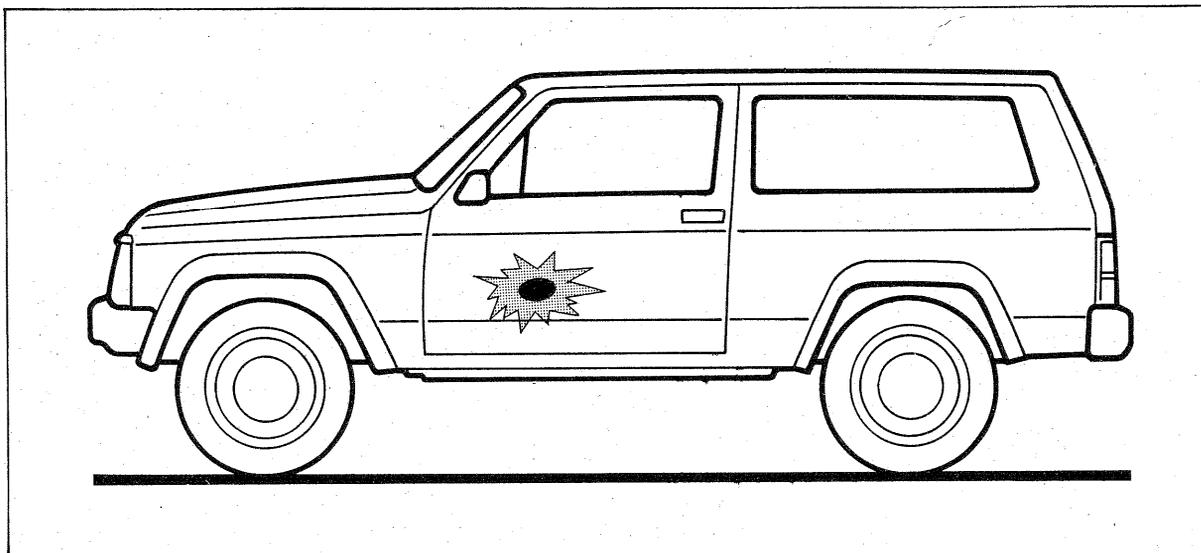
Dégraissage Soufflage.

Essuyage au tampon chimique.

Peinture deux composants (Polyuréthane).

Etuvage 30 minutes à 60° C.

Lustrage du raccord noyé (deux heures après étuvage) au polish à base de silicone.



GAMME D'APPLICATION PEINTURE N° 4A

Préparation des matières plastiques souples

(Calandre, joue d'aile, garnitures intérieures)

Dégraissages soigneux.

Dépolissage au tampon de dépolissage gris.

Soufflage - Dégraissage.

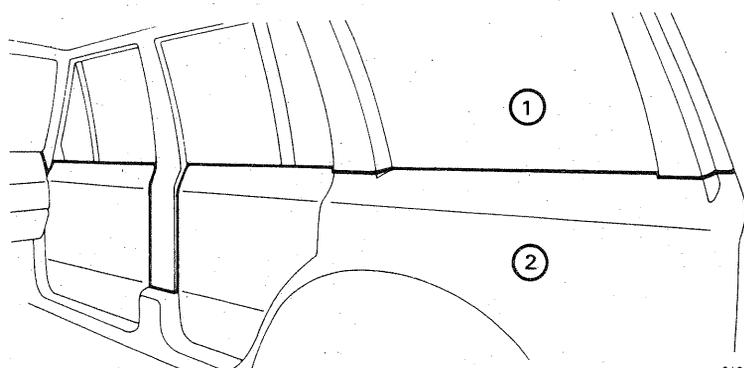
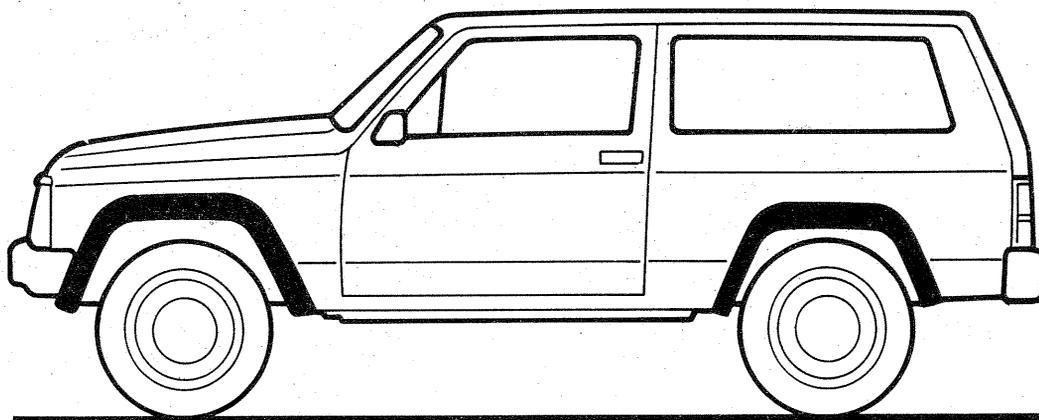
Essuyage au tampon chimique.

Pistolage d'un primaire d'adhérence pour plastique.

Peinture deux composants mélangée avec un assouplissant.

Ne pas mettre d'assouplissant dans les bases mâtes mais indispensable dans le vernis.

PAS DE REPARATION POSSIBLE



1 AU-DESSUS DE LA CEINTURE DE CAISSE : A.B.S.

2 EN DESSOUS DE LA CEINTURE DE CAISSE : PP

84218

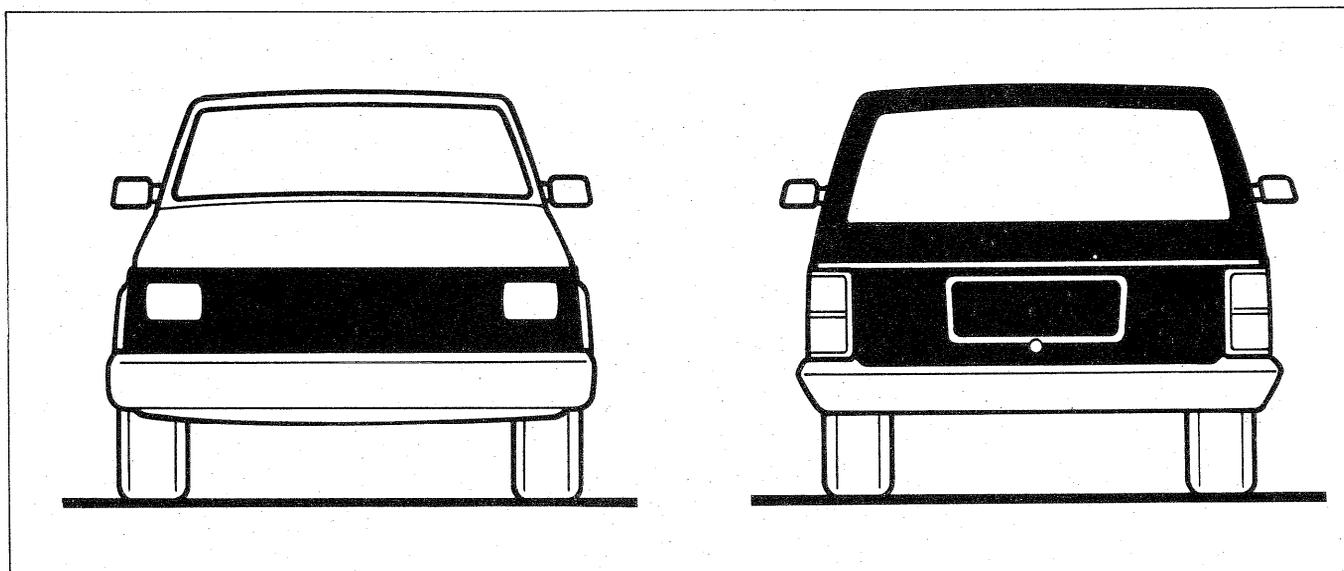
GAMME D'APPLICATION PEINTURE N° 4B

Préparation des pièces MPR en matières plastiques

- Dégraissage
- Ponçage au papier P150 à sec
- Dégraissage - Essuyage - Soufflage

EFFECTUER si nécessaire dans le cas de défauts de surface, une révision au mastic polyester.

- Pistolage après mélange d'un apprêt deux composants (Ex : Polyurethane)
- Etuvage 30 min à 60° C
- Peinture des intérieurs (Entrées, champs, etc. . .)
- Contre typage de la teinte sur une plaque apprêtée de 200 x 200 mm



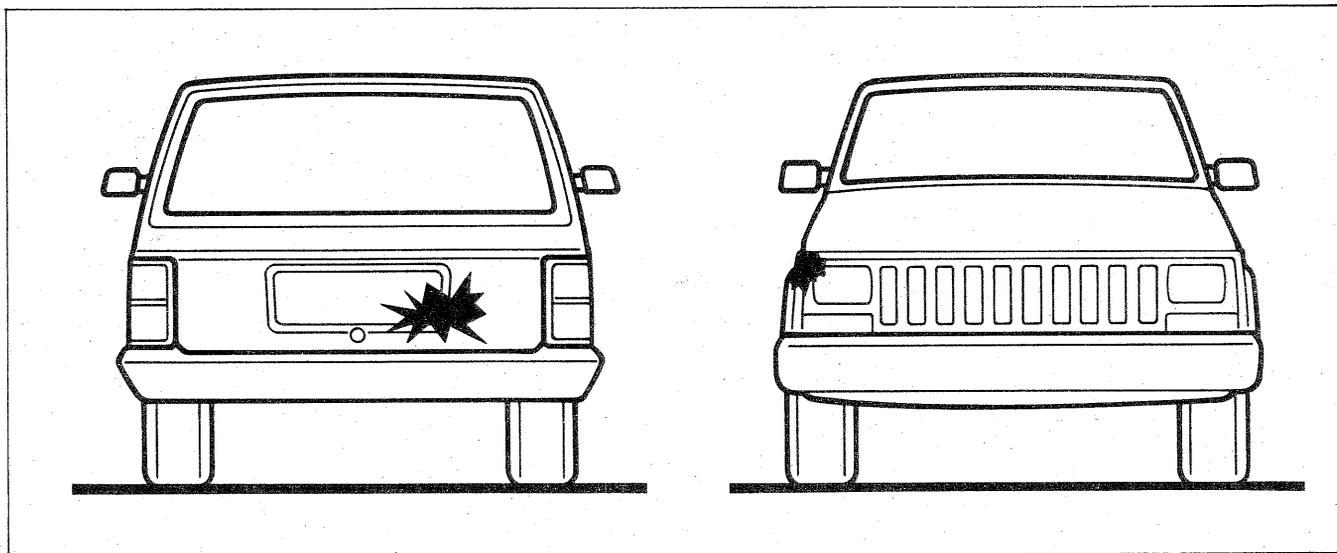
REMONTAGE DE L'ELEMENT SUR LE VEHICULE

- Mettre un guide de ponçage noir à l'aide d'un aérosol.
- Ponçage au papier P800 pour les opaques et P1000 pour les vernissées.
- Essuyage – Soufflage.
- Marouflage du véhicule (après vérification et recherche de teinte).
- Mise en cabine (pose de la housse et de la tresse de masse).
- Essuyage du tampon chimique.
- Peinture deux composants.

GAMME D'APPLICATION PEINTURE N° 4C

Réparation des matières plastiques rigides (Hayon et panneau de calandre)

- Dégraissage.
- Dégrossissage au papier P100 à sec et à la cale sur la périphérie de la réparation.
- Dépolissage du reste de l'élément au papier P150 à sec.
- Marouflage sommaire.
- Pistolage après mélange de plusieurs couches d'apprêt polyester.
- Séchage : 45 min. à 60° C en étuve (après 10 min. d'évaporation des solvants) ou 30 min. avec des infrarouges placés à 80 cm minimum.
- Contretypage de la teinte sur une plaque apprêtée de 200 x 200 mm.
- Mettre un guide de ponçage noir à l'aide d'un aérosol.
- Ponçage au papier P150 à sec ou P220 à eau.
- Essuyage - Soufflage.
- Marouflage sommaire.
- Pistolage après mélange d'un apprêt deux composants (ex : Polyuréthane).
- Séchage 30 min à 60° C (après évaporation des solvants)..
- Mettre un guide de ponçage noir à l'aide d'un aérosol.
- Ponçage au papier P800 pour les opaques et P1000 pour les vernissées.
- Essuyage - Soufflage.



Marouflage (après vérification et recherche de teinte).
Mise en cabine (Pose de la hausse et de la tresse de masse).
Dégraissage - Soufflage.
Essuyage au tampon chimique.
Peinture

GAMME D'APPLICATION PEINTURE N° 5

Préparation des pièces M.P.R. soudées (support cataphorèse) Réparation des éléments amovibles et soudés (support peinture d'origine)

Dégraissage.

Dégrossissage des zones soudées ou réparées au P80 à sec (Machine orbitale, cale).

Ponçage des deux faces au P120, P150 ou P240 à sec (Support cataphorèse).

Ponçage autour du dégrossissage au P120 ou P150 à sec (Support peinture d'origine).

Soufflage - Dégraissage.

Impression chromato-phosphatante sur tôle nue (Deux faces).

Mastic de surfacage aux couteaux, au pistolet à gravité.

ou

Apprêt garnissant à deux composants (Ex : Polyuréthane).

Mettre un guide de ponçage noir à l'aide d'un aérosol.

Ponçage à la cale et au papier P150 à sec.

ou

Ponçage à la cale et au papier P400 (360) à eau.

Marouflage sommaire si nécessaire pour apprêtage.

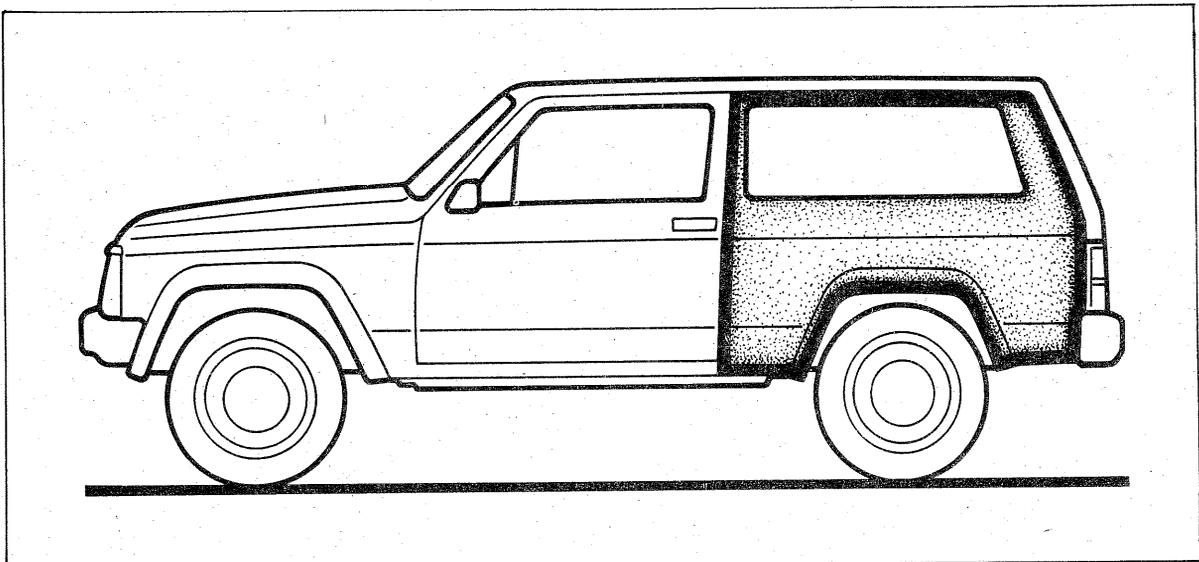
Apprêtage inhibiteur de corrosion (mono ou bi-composants) sur deux faces.

Protection anti-corrosion pulvérisé (Mastic anti-gravillons).

Protection des sertis et des accostages (Mastic colle).

Peinture des intérieurs (Entrées, chants, etc...).

Contretypage de la teinte sur une plaque apprêtée de 200 X 200 mm.



REMONTAGE DES ELEMENTS JUXTAPOSES

Mettre un guide de ponçage noir à l'aide d'un aérosol.

Dépolissage de l'apprêt au papier P800 (400) à eau pour les opaques.

P1000 (500) P1200 (600) à eau pour les vernis.

Soufflage à l'air comprimé.

Marouflage (après vérification et recherche de teinte).

Mise en cabine (Pose de la hausse et de la tresse de masse).

Dégraissage - Soufflage.

Essuyage au tampon chimique.

Peinture deux composants (Polyuréthane).

Traitement corps creux.

PROTECTION ANTICORROSION

Mastic antigravillons

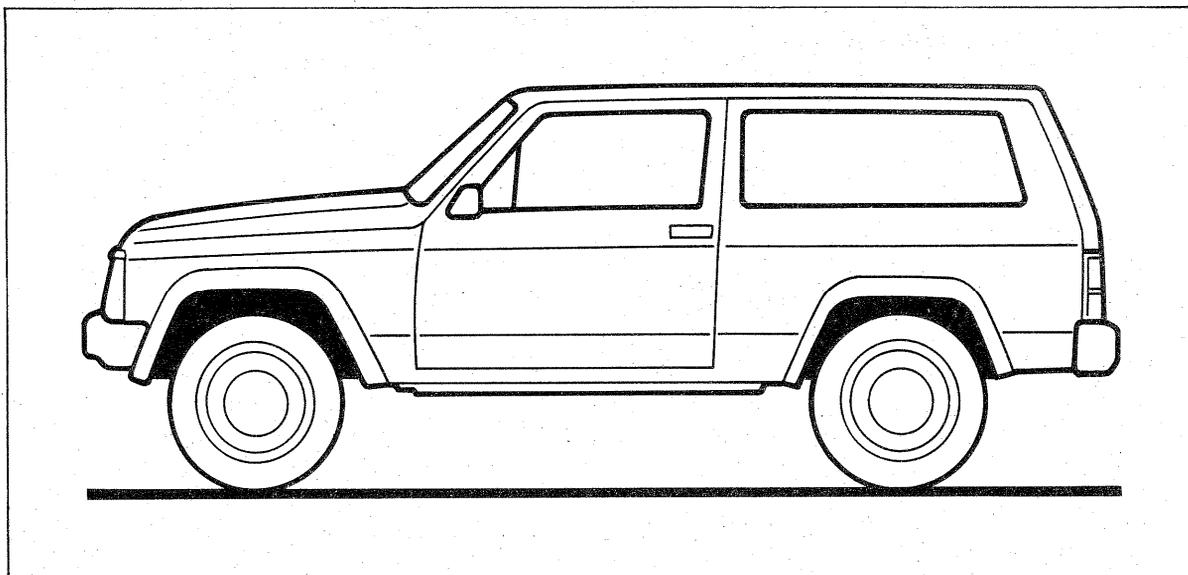
MASTIC 561 (6018)

Ce mastic est utilisé par pulvérisation comme anti-gravillon sur les parties suivantes :

- intérieur d'aile avant et arrière,

Il est également utilisé comme protection anti-corrosion sur les parties suivantes :

- sertis,
- accostages.



PROTECTION ANTICORROSION

Mastic antigravillons

Préparation

Mélanger intimement les deux composants (partie A et B).

Pour garder les qualités optimales du produit, il est nécessaire d'observer les proportions de mélange, c'est-à-dire :

- totalité de la partie A mélangée avec la totalité de la partie B,
- moitié de la partie A mélangée avec la moitié de la partie B.

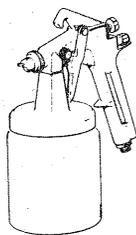
Temps de travail

Le mélange est pistolable pendant 1 heure à température ambiante.

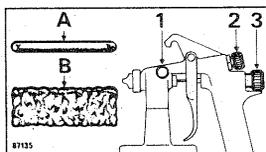
Application

Afin d'assurer une bonne adhérence des mastics sur les tôles mises à nu, il est nécessaire d'appliquer en premier lieu une couche d'impression chromatophosphatante et de l'impression apprêt.

Appliquer le produit en couches successives de 1 à 1,5 mm à l'aide d'un pistolet avec pot à pression.



Pistolet à pression (type Pipo 2) antigravillon.



Réglage du pistolet à pression (type Pipo 2) antigravillon.
Mano-détendeur d'air 3 bars.

(A) Cordon de mastic extrudé est obtenu en respectant les réglages suivants :

- dévisser la vis (1),
- fermer la vis (2) de débit d'air,
- desserrer la vis (3) de trois tours débit de produit.

Mastic pulvérisé sur bas de caisse jupe calandre, passage de roue, est obtenu en respectant les réglages suivants :

- dévisser la vis (1),
- desserrer la vis (2) de un tour et demi,
- desserrer la vis (3) de trois tours.

(B) Joints pulvérisés des liaisons sur tous les accostages sont obtenus en respectant les réglages suivants :

- dévisser la vis (1),
- desserrer la vis (2) de un tour,
- desserrer la vis (3) de deux tours et demi.

Après application, le pistolet devra être nettoyé.

Temps de prise

Cuire le produit pendant 15 minutes à 80°C aux infrarouges.

Après séchage appliquer la laque.

Le produit ne durcit à cœur que très lentement, il n'est pas anormal de pistoler la laque sur un produit légèrement souple.

PROTECTION ANTICORROSION

Mastic de sertis et d'accostages

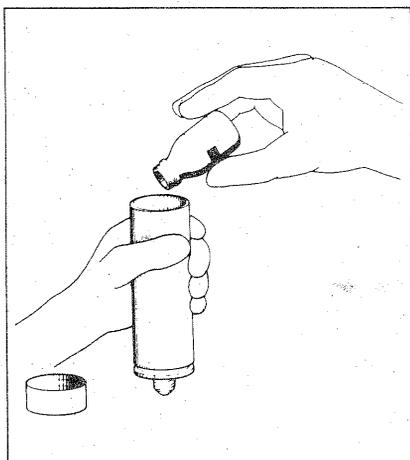
MASTIC 514 (6015)

- UTILISATION** – Collages structuraux d'éléments de carrosserie : raidisseurs, liaisons ailes et passages de roues, pavoillons et renforts de capots.
- Protection des sertis de portes et de capots.

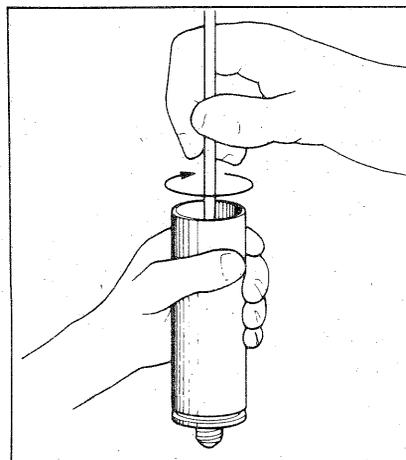
PRESENTATION Kit de 210 g (base + durcisseur) comprenant :

- 1 cartouche rigide de 135 mm pour la partie A - 190 g,
- 1 flacon pour la partie B - 20 g,
- 1 buse plate,
- 1 piston,
- 1 fiche technique.

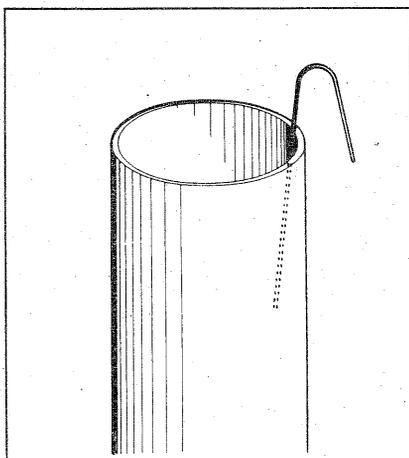
MISE EN OEUVRE



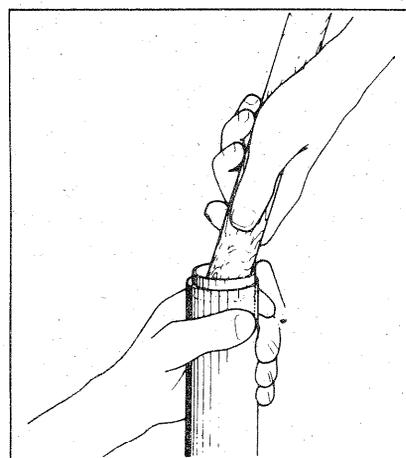
- 1 - Après avoir enlevé la bande adhésive de sécurité et le capuchon plastique de la cartouche, verser dans celle-ci le contenu du flacon verre.



- 2 - Mélanger à l'intérieur de la cartouche les deux parties, en utilisant par exemple un long tournevis, jusqu'à l'obtention d'une pâte bien homogène.



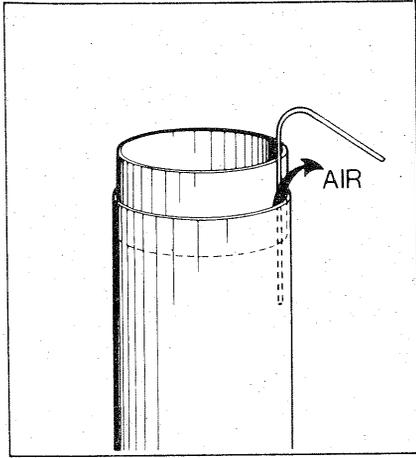
- 3 - A l'intérieur de la cartouche, introduire un fil mince de diamètre maximum 1 mm : baguette de soudure, fil de fer, trombone, replié à l'extrémité comme indiqué. Ce fil doit pénétrer d'au moins 8 cm.



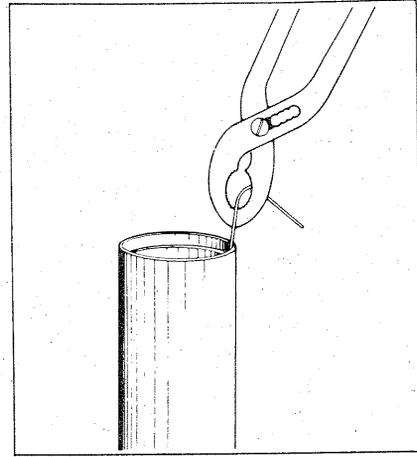
- 4 - Positionner le piston comme indiqué et presser avec un manche à outil.

PROTECTION ANTICORROSION

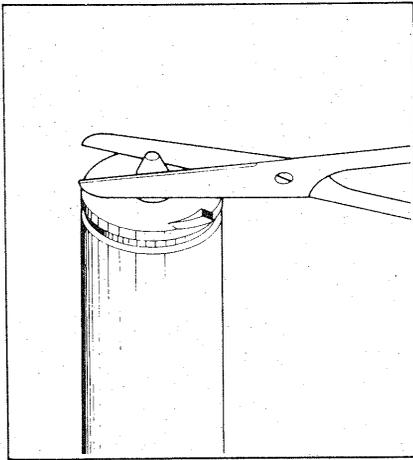
Mastic de sertis et d'accostages



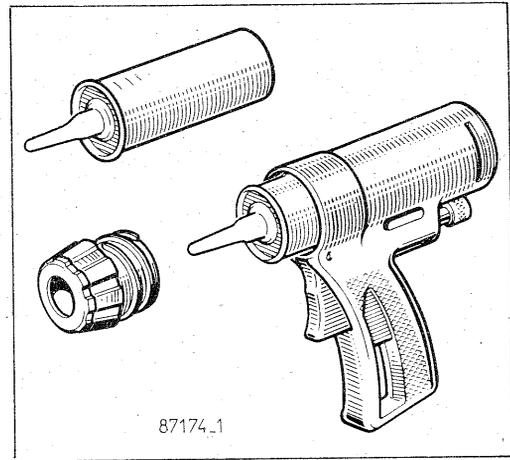
5 - L'air contenu dans la cartouche s'échappe par l'interstice créé par le positionnement du fil.



6 - Quand l'air ne s'échappe plus, cesser de presser et retirer le fil avec une pince.

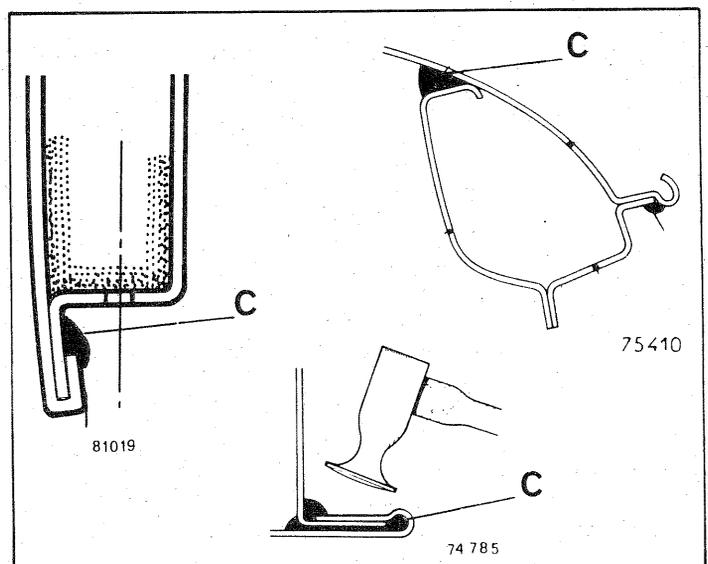
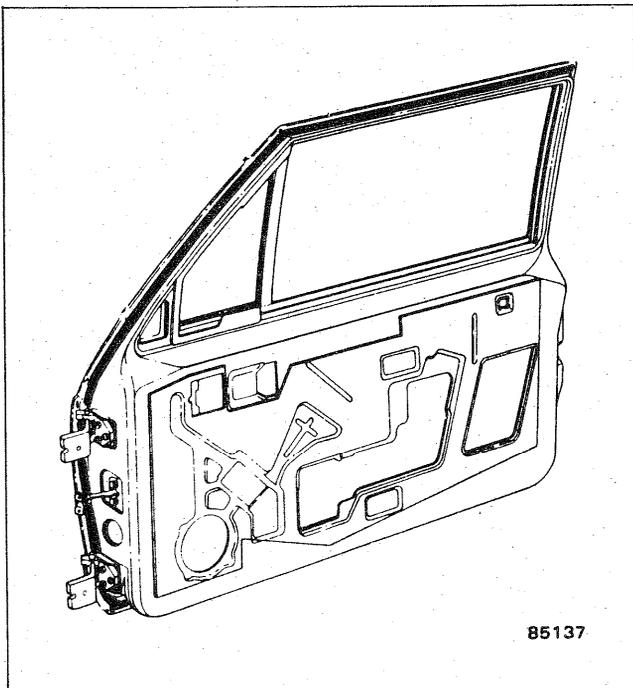


7 - Couper l'extrémité de la cartouche.



8 - Fixer la bure spéciale plate, et procéder à l'application avec le pistolet Teroson S3-DR+adaptation A 135. Le collage et le joint ainsi réalisés sont hors poussière en 40 minutes environ. Ils peuvent alors être peints et passés en cabine. Il est possible d'utiliser toutes les buses classiques s'adaptant à ce type de cartouche, pour d'autres sections de joints.

APPLICATION



PROTECTION ANTICORROSION

Corps creux après réparation

Protection des corps creux

Cette protection s'effectuant généralement en «aveugle» il est nécessaire de prendre des précautions d'application pour être assuré que les opérations sont faites dans de bonnes conditions.

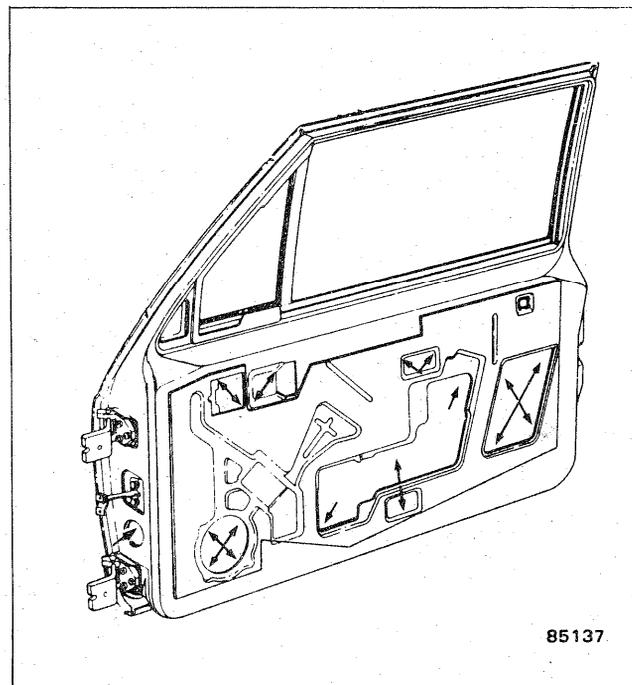
Les zones à traiter intéressent essentiellement les lignes d'assemblage de carrosserie serties ou soudées pour lesquelles on procédera comme décrit ci-dessous en fonction des éléments à traiter :

L'injection du produit pour corps-creux doit se faire après la peinture et avant le regarnissage des intérieurs.

Application

Pour les portes, les hayons, capots, compartiments moteur ou à bagages pour lesquels l'injection est visible, l'opération sera exécutée avec l'injecteur coudé, sous une pression minimum de 5 à 6 bars.

Sur les dessins d'application ces opérations sont représentées par des flèches montrant la direction à donner au jet.



Pour les corps creux «longs» tels que longerons et traverses de plancher dans lesquels l'injection n'est pas visible directement on utilisera de préférence un injecteur vertical à mettre en place dans chaque trou défini pour avoir une bonne répartition du film protecteur.

NOTION COLORISTIQUE

A/LA COULEUR

- C'est une sensation qui est donnée à l'oeil grace à la lumière du jour et des objets colorés qui nous entourent.
- La lumière du jour est constituée par le mélange de couleurs que l'on peut observer lors de l'apparition de l'arc en ciel (Rouge - Orange - Jaune - Vert - Bleu - Violet).

Exemple :

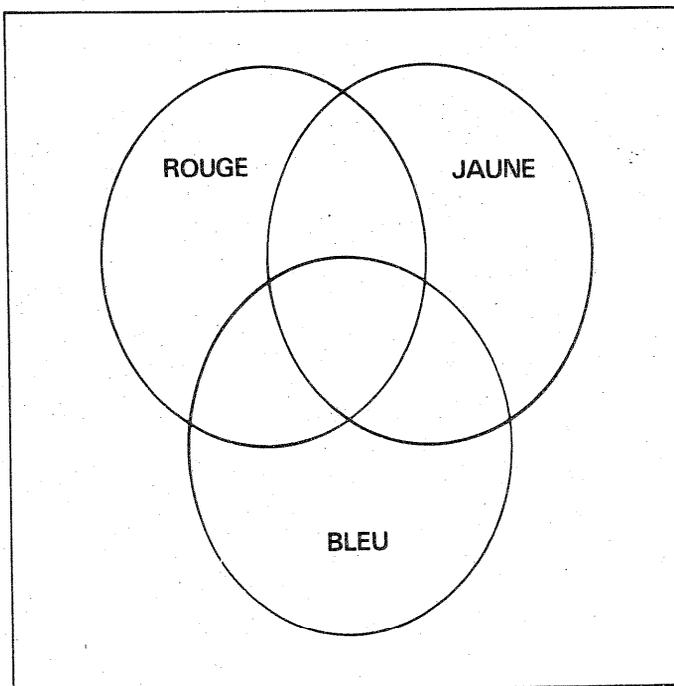
Un objet coloré (une orange) éclairé par la lumière du jour, absorbe toutes les couleurs et réfléchit que sa propre couleur (Orange) qui sera perçue par l'oeil.

B/LE CERCLE CHROMATIQUE

Le cercle chromatique est une représentation simplifiée de l'ensemble des couleurs dans le plan. Le centre du cercle est occupé par le noir colorimétrique.

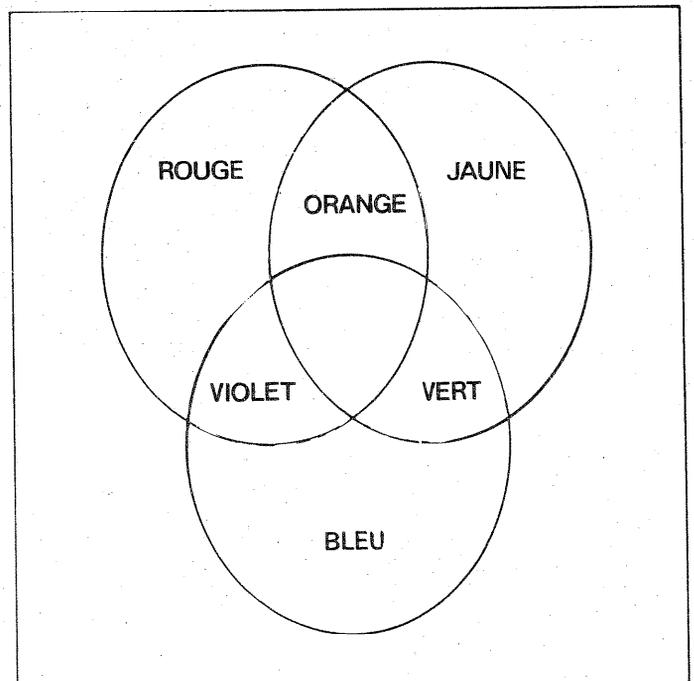
COULEURS FONDAMENTALES

Elles ne sont pas accessibles par mélange.



COULEURS COMPLEMENTAIRES

Elles sont fournies par le mélange de deux fondamentales.



ROUGE + JAUNE = ORANGE

ROUGE + BLEU = VIOLET

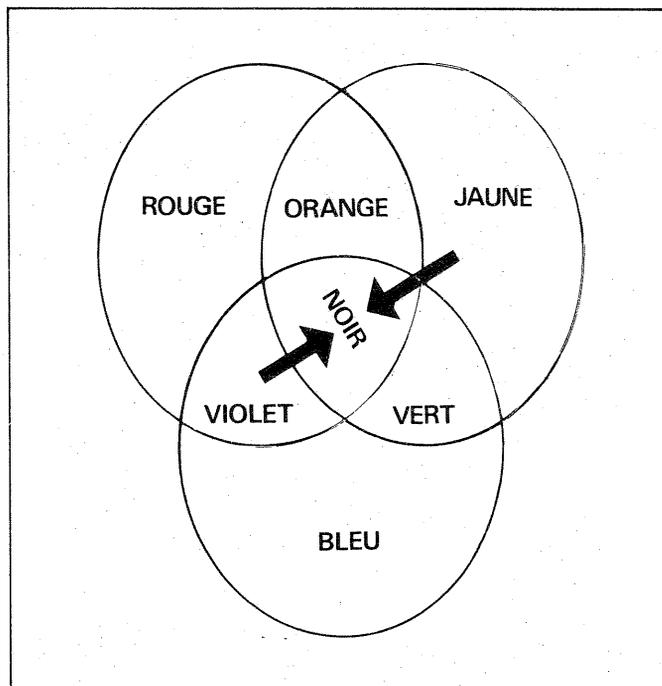
BLEU + JAUNE = VERT

NOTION COLORISTIQUE

LE ROLE DES COMPLEMENTAIRES

Les couleurs VERT - ORANGE - VIOLET sont dites complémentaires des fondamentales diamétralement opposées dans le cercle chromatique, parce qu'elles sont composées de deux FONDAMENTALES.

— Le mélange des trois couleurs FONDAMENTALES amène au NOIR (colorimétrique).



Exemple : JAUNE + $\underbrace{\text{VIOLET}}_{\text{BLEU + ROUGE}} = \text{NOIR}$

BLEU + $\underbrace{\text{ORANGE}}_{\text{ROUGE + JAUNE}} = \text{NOIR}$

ROUGE + $\underbrace{\text{VERT}}_{\text{BLEU + JAUNE}} = \text{NOIR}$

NOTION COLORISTIQUE

C/LA REALISATION DU CONTRE TYPE

- Respecter les principes d'application (voir affiche).
- Pistoler sur une plaquette apprêtée de 200 X 200 mm.
- Lustrer une partie du véhicule situé à côté de la réparation.

D/ LA CORRECTION DU CONTRE TYPE

- Une teinte est composée de 4 ou 5 teintes de base.
- L'écart de coloris se corrige avec les composants de la formule sinon nous avons le risque de voir apparaître du métamérisme.

E/QU'EST-CE QUE LE METAMERISME ?

Visuellement, le métamérisme se traduit par un phénomène d'amplification ou d'inversion d'une teinte par rapport au type, si l'on change la composition pigmentaire de la formule et la composition de la lumière sous laquelle on l'observe.

Effet des différents éclairages sur les couleurs

LUMIERE DU JOUR	Lampe à filament de tungstène	Lampe à vapeur de sodium	Lampe à vapeur de mercure
BLANC JAUNE VERT BLEU ROUGE	Légèrement jaune Jaune orange Vert gris Bleu gris Légèrement orange	Jaune clair Jaune Jaune brun Brun foncé ou noir Brun	Blanc bleuté Jaune verdâtre Vert foncé Bleu violet foncé Brun foncé