

# AVANTIME

---

## **4** Tôlerie

**40** GENERALITES

**41** STRUCTURE INFERIEURE

**42** STRUCTURE SUPERIEURE AVANT

**43** STRUCTURE SUPERIEURE LATERALE

**44** STRUCTURE SUPERIEURE ARRIERE

**45** DESSUS DE CAISSE

**47** OUVRANTS LATERAUX

**48** OUVRANTS NON LATERAUX

---

DE0T

---

77 11 304 620

Edition Française

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

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 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 RENAULT.



RENAULT 2001

---

## Sommaire

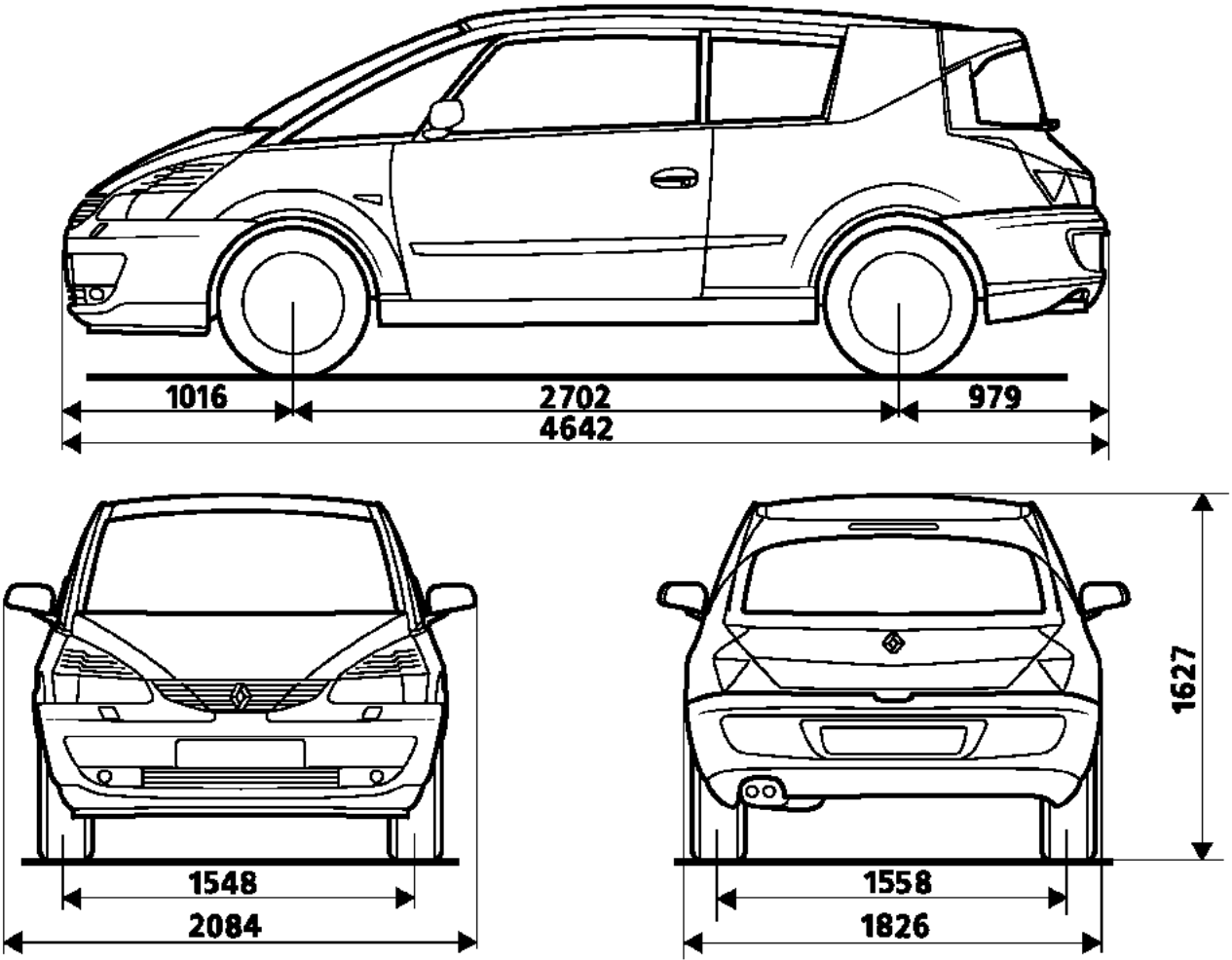
	Pages		Pages
<b>40 GENERALITES</b>		<b>41 STRUCTURE INFERIEURE</b>	
Dimensions - Motorisations	40-1	<b>A</b> Traverse extrême avant (renfort)	41-1
Identification du véhicule	40-2	<b>B</b> Support de traverse radiateur	41-3
Cric rouleur - Chandelles	40-3	<b>C</b> Fermeture de longeron partie avant	41-4
Pont à prise sous caisse	40-5	<b>D</b> Traverse latérale extrême avant	41-7
Remorquage	40-6	<b>E</b> Longeron avant partie avant partielle	41-9
Désignation des pièces plastique	40-7	<b>F</b> Surlongeron avant	41-11
Désignation des pièces fûés	40-8	<b>G</b> Bac à batterie et calculateur	41-13
Jeu des ouvertures (jeux d'aspect)	40-19	<b>H</b> Demi-bloc avant	41-16
Légende des vignettes	40-24	<b>I</b> Traverse de support cric avant	41-24
Utilisation des vignettes	40-26	<b>J</b> Traverse inférieure arrière	41-28
Gamme de remplacement d'un élément soudé	40-28	<b>K</b> Traverse inférieure de bouclier arrière	41-32
Consignes générales de réparation	40-29	<b>L</b> Longeron arrière	41-33
Réglage des appareils de soudure	40-32	<b>M</b> Chape d'arrimage	41-36
Réparation de la structure supérieure aluminium	40-34	<b>N</b> Anneau de remorquage	41-38
Collage des éléments d'habillage	40-37	<b>O</b> Chape de barre de guidage	41-40
Réparation plastique	40-38	<b>P</b> Bavolet et renfort de bavolet	41-43
Produits préconisés en carrosserie	40-55	<b>U</b> Fermeture bavolet avant et arrière	41-46
Diagnostic collision	40-56	<b>V</b> Longeron arrière complet	41-48
Côtes de soubassement	40-59	<b>W</b> Plancher arrière partiel	41-54
Banc de réparation	40-61		
Références des outillages spécifiques	40-72	<b>42 STRUCTURE SUPERIEURE AVANT</b>	
		<b>A</b> Grille d'entrée d'air	42-1
		<b>B</b> Aile	42-2
		<b>C</b> Boitier séparateur air-eau	42-6
		<b>D</b> Grille d'auvent	42-7
		<b>E</b> Ensemble tôle porte-phare	42-8
		<b>F</b> Coté d'auvent partiel	42-11
		<b>G</b> Passage de roue (coupelle d'amortisseur)	42-14
		<b>H</b> Support supérieur de boîte de vitesses	42-20
		<b>I</b> Brancard inférieur	42-23
		<b>J</b> Tablier partiel	42-25
		<b>K</b> Traverse inférieure de baie et tôle sur compartiment moteur	42-30

Sommaire

	Pages		Pages
<b>43</b>	<b>STRUCTURE SUPERIEURE LATERALE</b>	<b>47</b>	<b>OUVRANTS LATERAUX</b>
A	Pied avant 43-1		Panneau de porte 47-1
B	Bas de caisse 43-7		Porte complète 47-4
<b>44</b>	<b>STRUCTURE SUPERIEURE ARRIERE</b>	<b>48</b>	<b>OUVRANTS NON LATERAUX</b>
A	Enjoliveur de custode 44-1		Capot avant 48-1
B	Panneau d'aile 44-3		Hayon 48-2
C	Cloison de passage de roue arrière 44-8		
D	Panneau latéral 44-9		
E	Traverse supérieure arrière de bouclier 44-12		
F	jupe arrière 44-13		
G	Doublure de jupe arrière 44-15		
H	Custode 44-18		
I	Joue d'aile arrière 44-21		
J	Fermeture supérieure de custode 44-25		
K	Doublure de custode 44-28		
<b>45</b>	<b>DESSUS DE CAISSE</b>		
A	Enjoliveur latéral de pavillon 45-1		
B	Pavillon 45-2		
C	Pavillon arrière de toit coulissant 45-6		
D	Cadre de toit coulissant 45-10		
E	Traverse supérieure entre custode 45-14		
F	Structure supérieure aluminium 45-16		

**GENERALITES**  
**Dimensions - Motorisations**

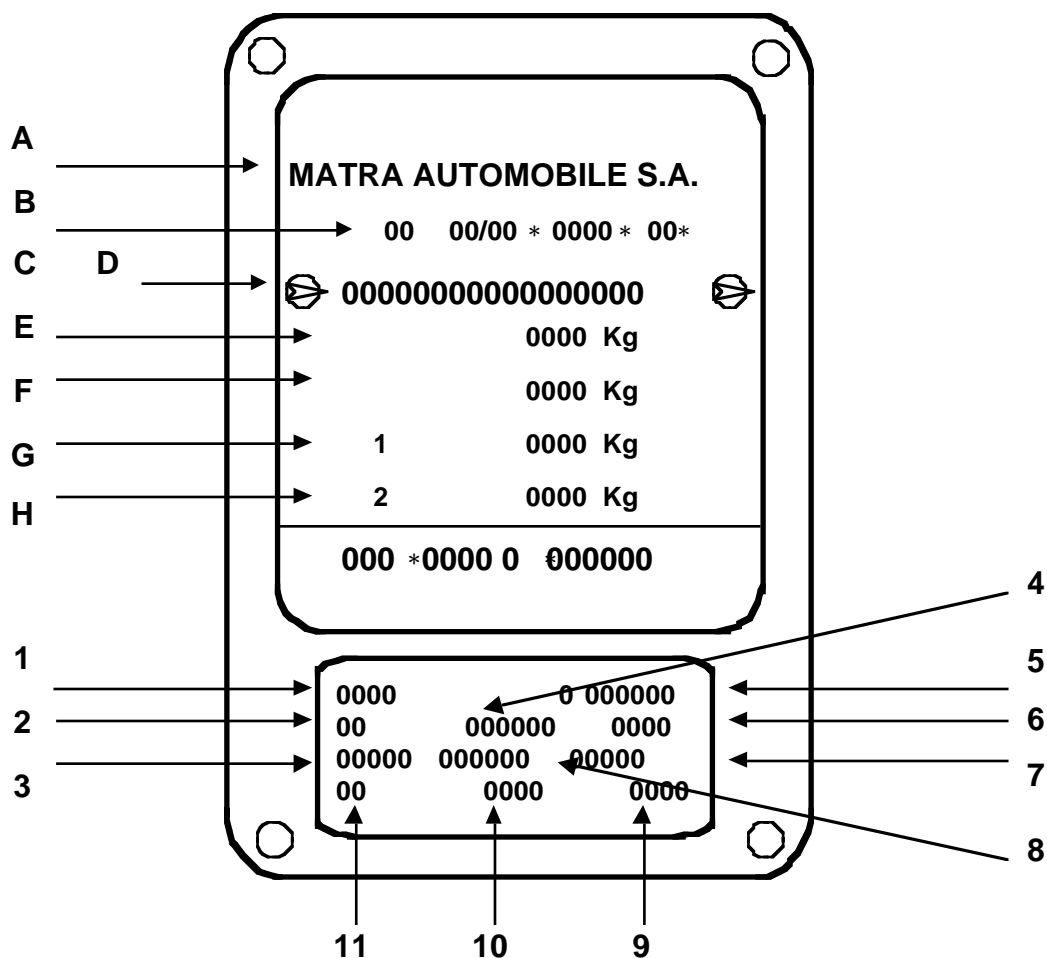
**40**



18232M

Dimensions en millimètres

Type véhicule	Moteur		Type embrayage	Type de boîte de vitesses
	Type	Cylindrée		
DE0T	L7X	2963	LUK B 023 01415	PK6



Elle comporte :

- En A :** le nom du constructeur,
- En B :** le numéro de réception C.E.E.
- En C :** le type Mines du véhicule précédé du code d'identification mondial du constructeur (VF8 correspond à MATRA AUTOMOBILE),
- En D :** le numéro dans la série du type,
- En E :** la masse totale en charge autorisée (P.T.M.A.)
- En F :** la masse totale roulante (P.T.R. - véhicule en charge avec remorque)
- En G :** la masse totale autorisée en charge sur l'essieu avant (P.T.M.A. essieu avant)
- En H :** la masse totale autorisée en charge sur l'essieu arrière (P.T.M.A. essieu arrière)
- En 1 :** le type véhicule,
- En 2 :** le niveau d'équipement,
- En 3 :** la qualité de peinture et référence teinte caisse
- En 4 :** série spéciale ou limitée
- En 5 :** une lettre désignant l'usine de fabrication, suivie du numéro de fabrication.
- En 6 :** l'équipement complémentaire option usine,
- En 7 :** le code harmonie intérieure,
- En 8 :** la matière de garnissage de sièges
- En 9 - 10 :** l'identification pictogrammes catalogue P.R.
- En 11 :** les particularités techniques

**NOTA :** en fonction du pays d'exportation, certaines indications peuvent ne pas être portées, la plaque décrite ci-dessus étant la plus complète.



Sigle sécurité (précautions particulières à respecter lors d'interventions)



L'utilisation d'un cric rouleur implique obligatoirement l'emploi de chandelles appropriées.

### CRIC ROULEUR

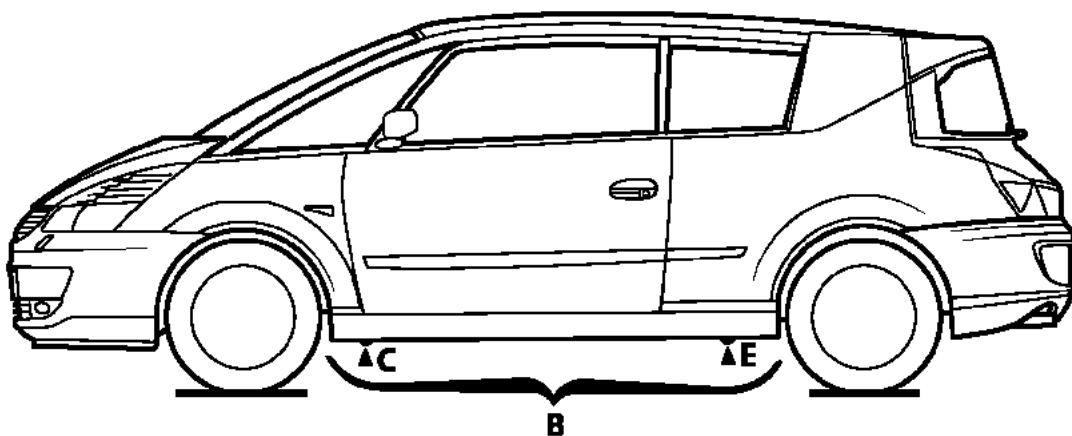
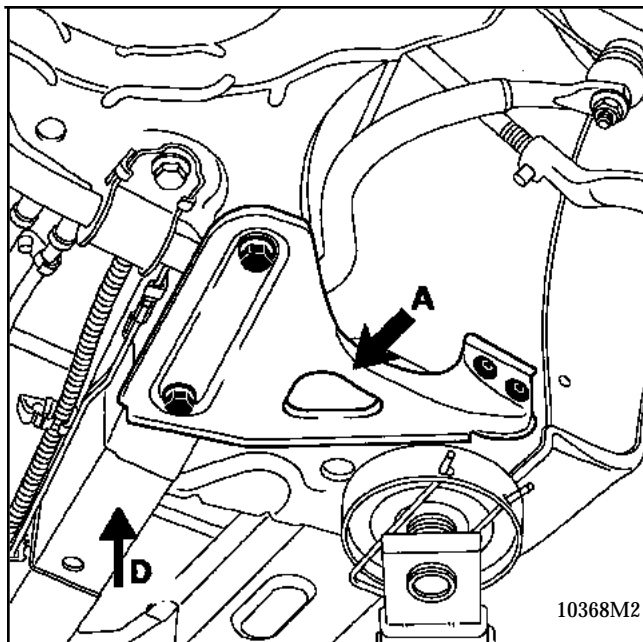
Il est **interdit** de lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant, sous les triangles de renfort (A) de passage de roue avant, sous la traverse du train arrière et sur toute la longueur des bas de caisses (B).

#### Pour lever l'avant

Placer le cric rouleur sur l'appui de cric de bord (C) ou sur l'extension de longeron avant (D).

#### Pour lever l'arrière

Utiliser les appuis de cric client (E).



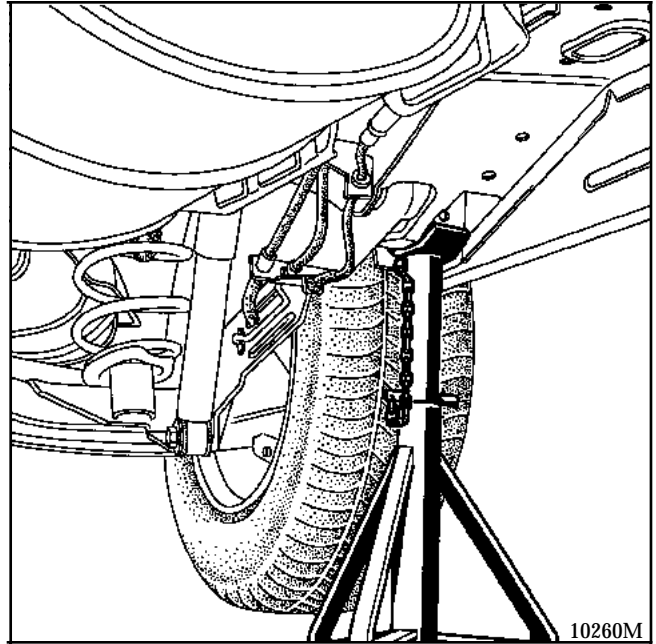
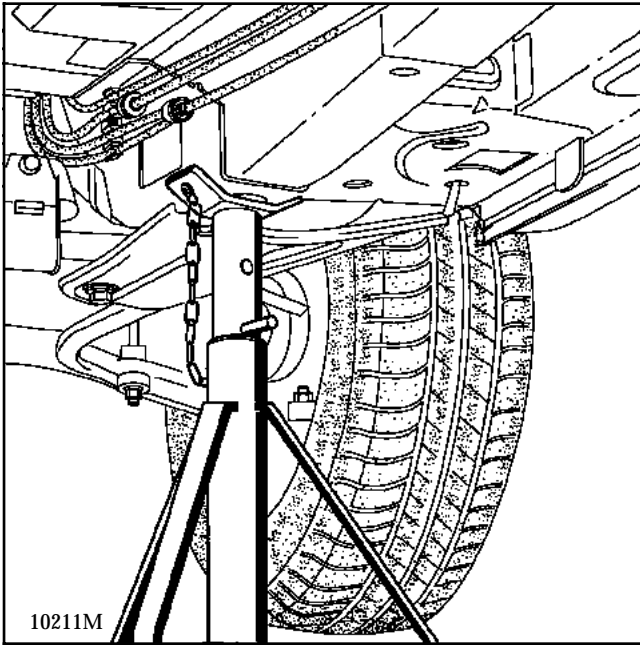


L'utilisation d'un cric rouleur implique obligatoirement l'emploi de chandelles appropriées.

### CHANDELLES

Pour mettre le véhicule sur chandelles, les positionner obligatoirement :

- **à l'avant** sous les longerons derrière les renforts triangulaires

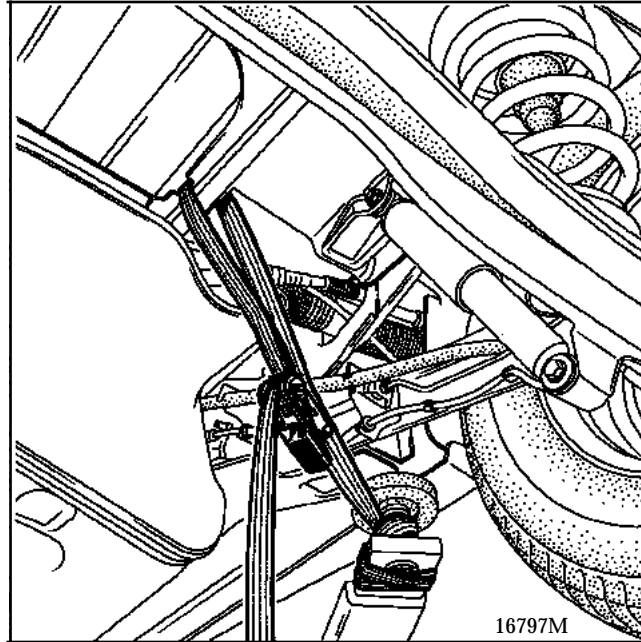


### CONSIGNES DE SECURITE

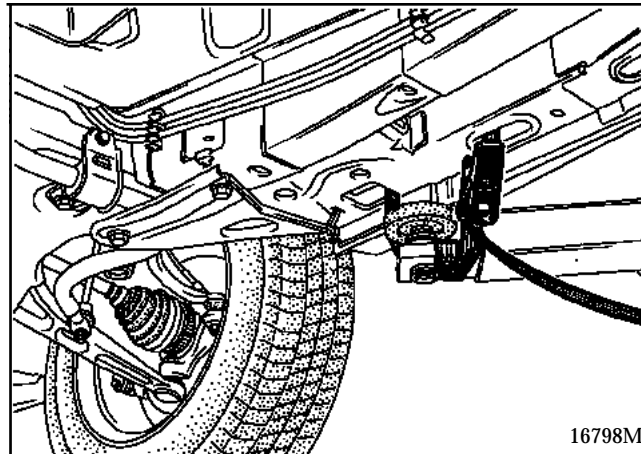


D'une manière générale, **ne jamais utiliser un pont à 2 colonnes sans y sangler le véhicule**

#### AVANT



#### ARRIERE



**CAS de la DEPOSE - REPOSE du GROUPE  
MOTOPROPULSEUR ou de L'ESSIEU ARRIERE, ou  
du RESERVOIR de CARBURANT**

Dans ces cas précis, la caisse du véhicule devra impérativement être rendue solidaire des bras du pont à deux colonnes .

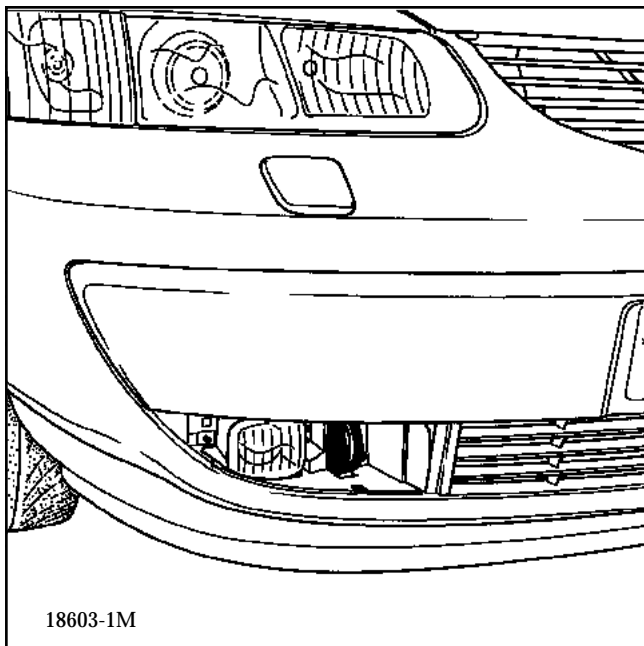
**POUR LE REMORQUAGE SE REFERER A LA LOI EN VIGUEUR DANS CHAQUE PAYS.**

**NE JAMAIS PRENDRE LES TUBES DE TRANSMISSION COMME POINTS D'ATTACHE.**

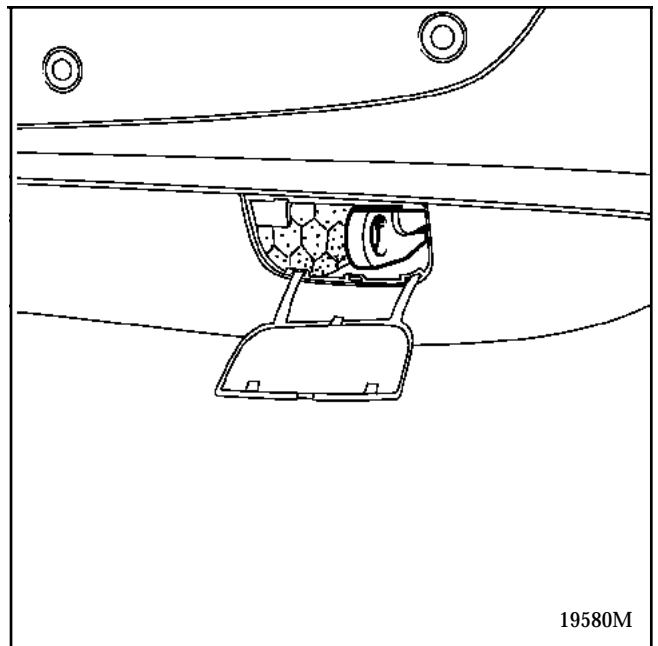
Les points de remorquage peuvent être utilisés uniquement pour le remorquage sur route. Ils ne peuvent servir en aucun cas pour sortir le véhicule d'un fossé, pour un dépannage similaire, ou pour soulever directement ou indirectement le véhicule.

Ils peuvent servir au treuillage en plaçant une manille entre l'oeil de remorquage et le crochet de treuil.

**AVANT**



**ARRIERE**



Déposer le cache anneau à gauche du projecteur additionnel avant droit ou l'obturateur arrière droit du bouclier, placer la manille dans l'anneau.

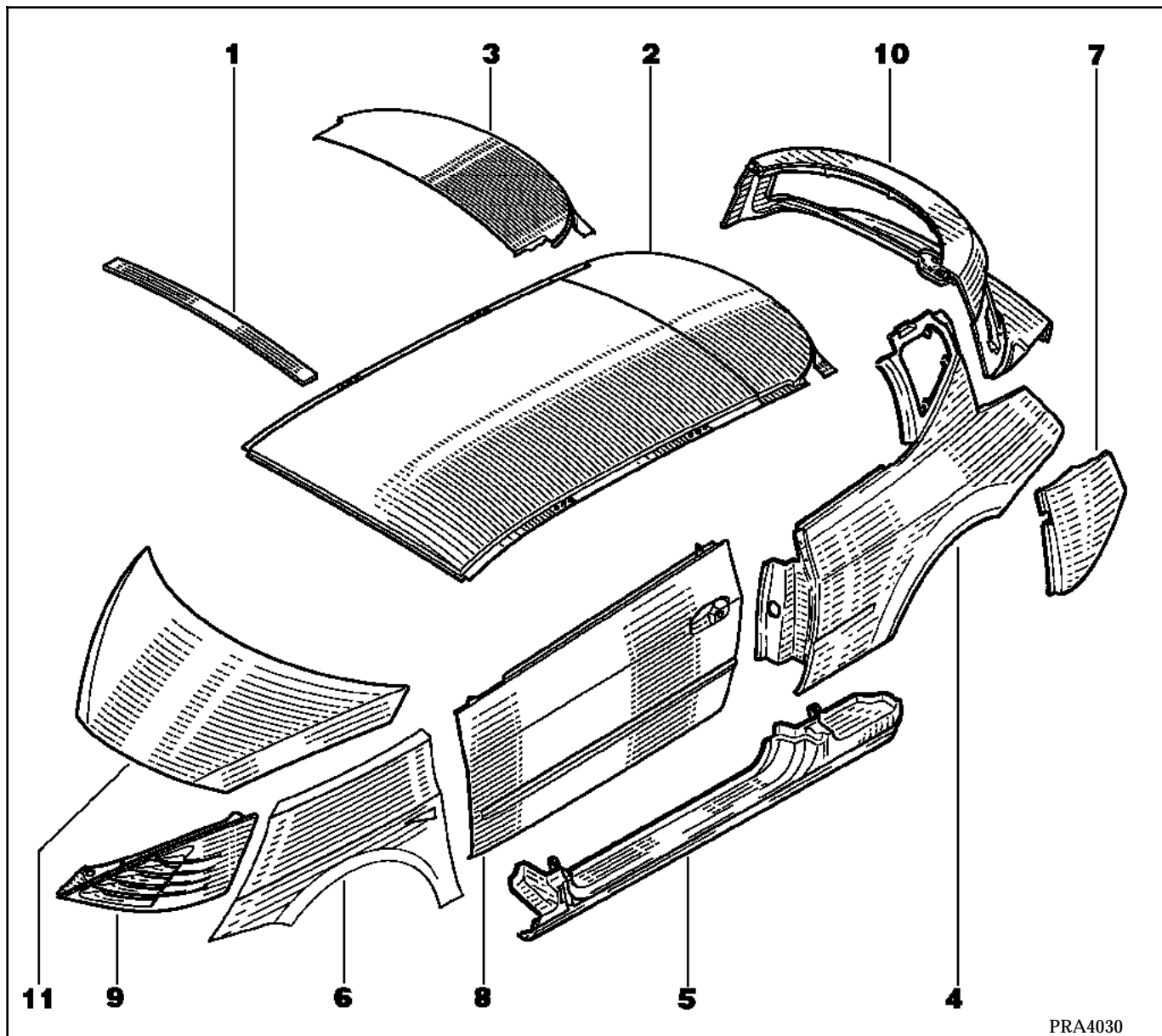
### **POUR LE REMORQUAGE D'UN VEHICULE A TRANSMISSION AUTOMATIQUE**

L'avant doit être soulevé, néanmoins si cela est impossible, le remorquage peut exceptionnellement s'effectuer roues au sol, dans les conditions suivantes :

**Ne remorquer le véhicule qu'à une vitesse inférieure à 40 Km/h et sur un parcours limité à 50 Km.**

### **POUR L'ARRIMAGE SUR LES TRANSPORTS**

Utiliser l'anneau fil du longeron avant gauche et les 2 yeux situés derrière le bouclier arrière.



PRA4030

**STRUCTURE PLASTIQUE**

**PIECES COLLEES**

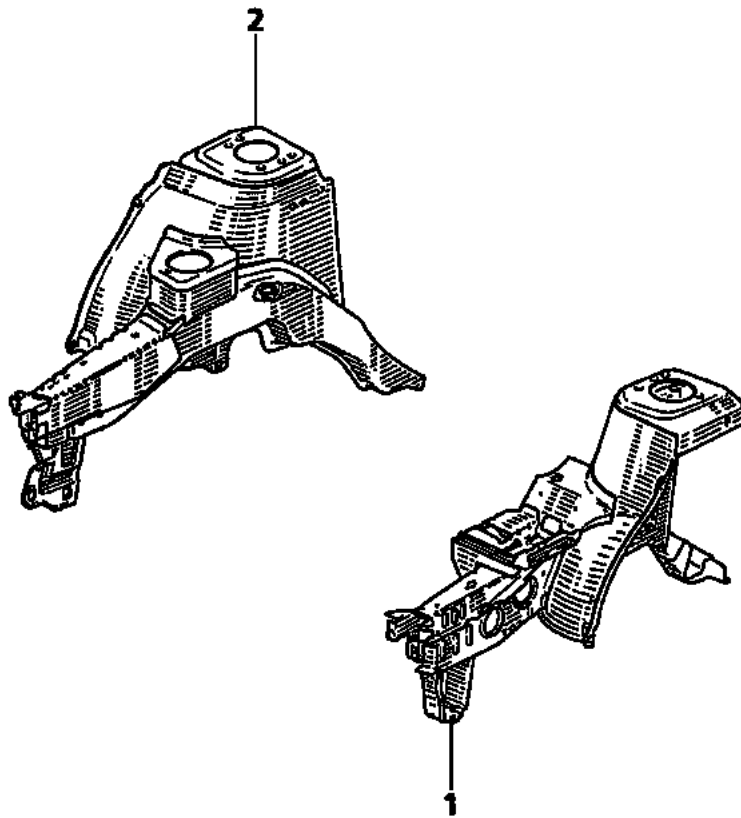
- 1 Pavillon avant (tôle) (version toit ouvrant).
- 2 Pavillon
- 3 Pavillon arrière (version toit ouvrant).
- 4 Aile arrière
- 5 Bas de caisse
- 6 Aile avant
- 7 Enjoliveur de custode
- 8 Panneau de porte

**PIECES AMOVIBLES**

- 9 Grille entrée d'air
- 10 Hayon
- 11 Capot (tôle)

Ces pièces sont réalisées en matériau composite à base de résine POLYESTER :

- Technique du préimprégné (SMC) : pièces 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10



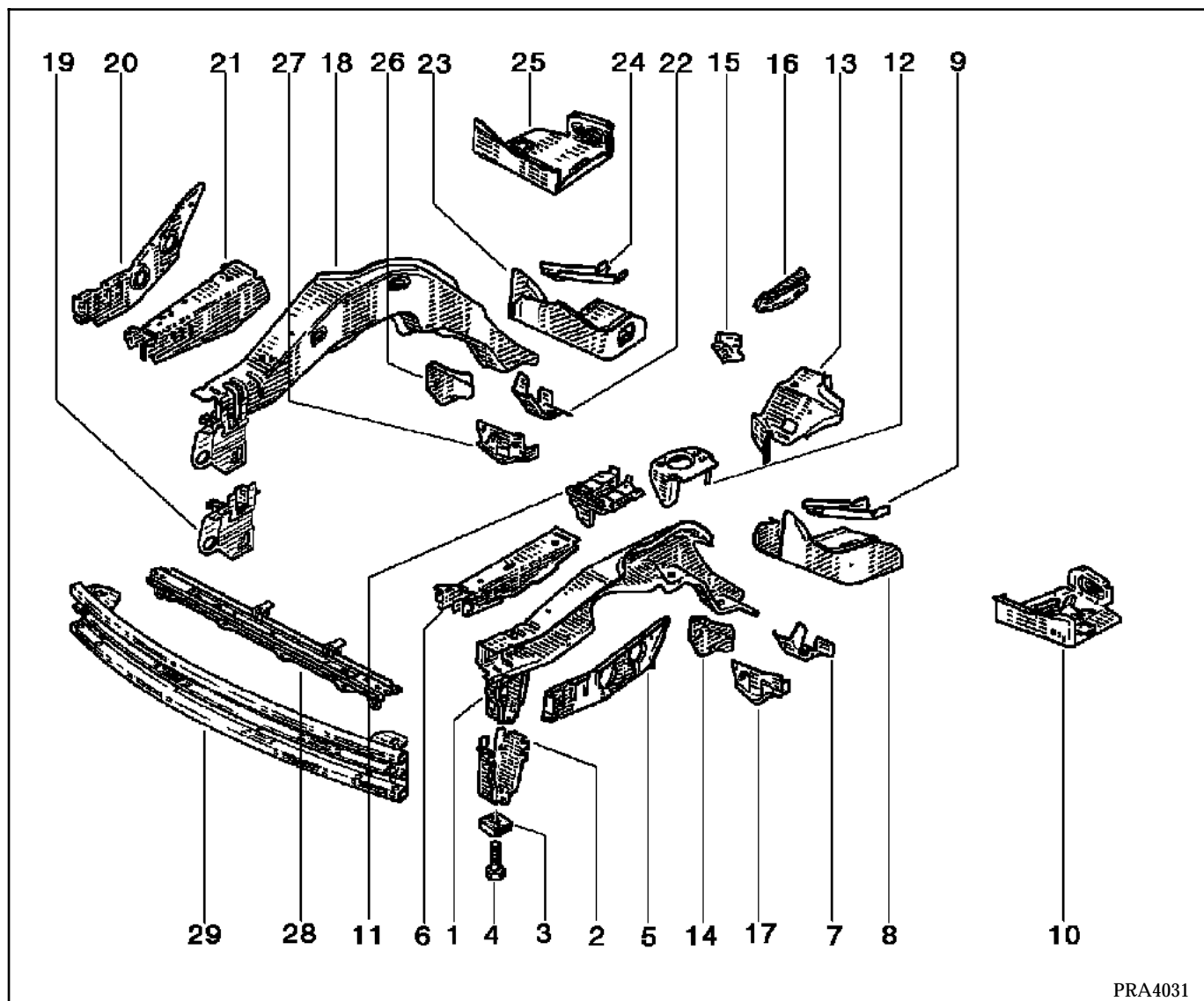
PRA4002

- 1 Demi-bloc avant gauche
- 2 Demi- bloc avant droit

# GENERALITES

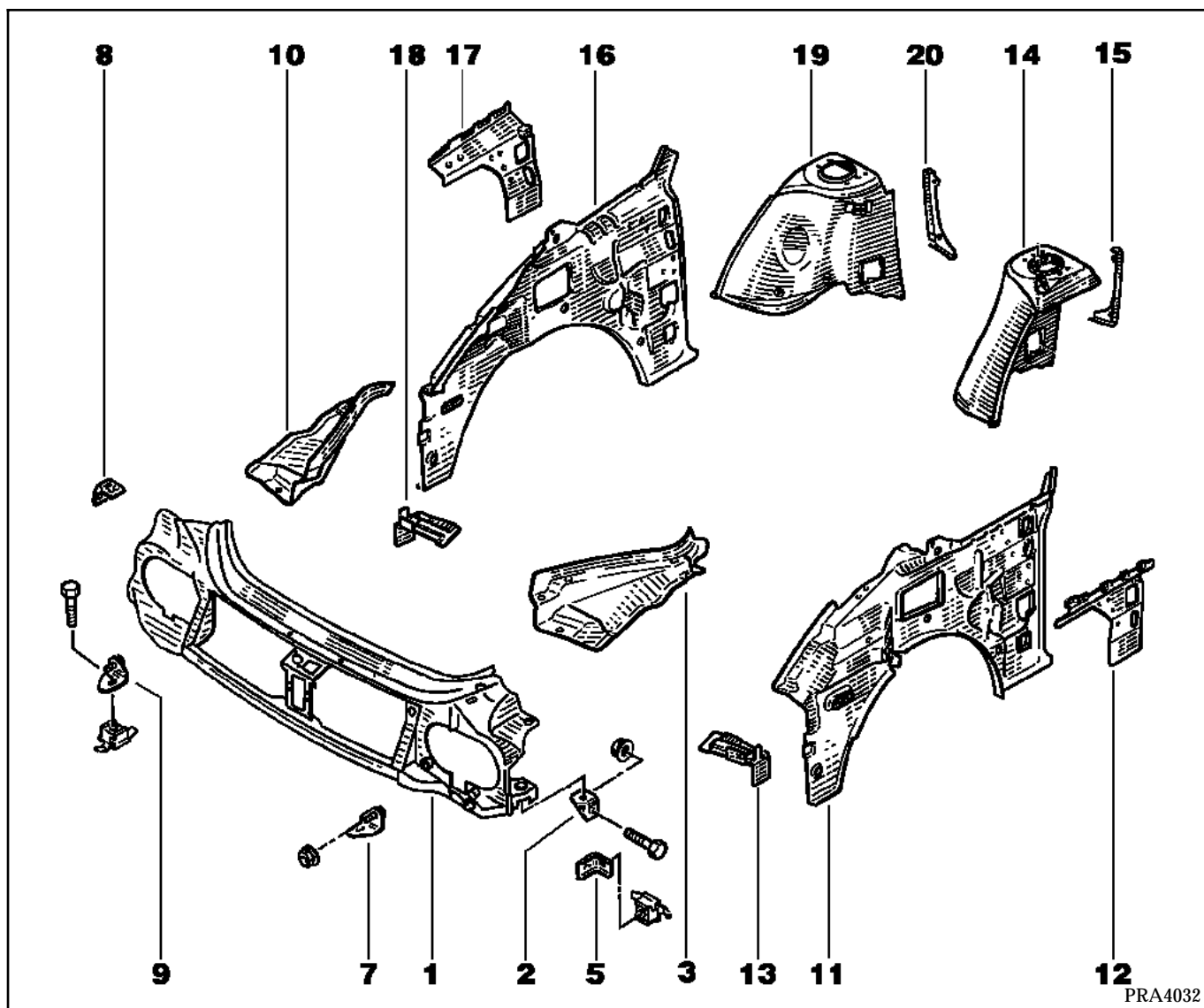
## Désignation des pièces tôles (éclatés)

40



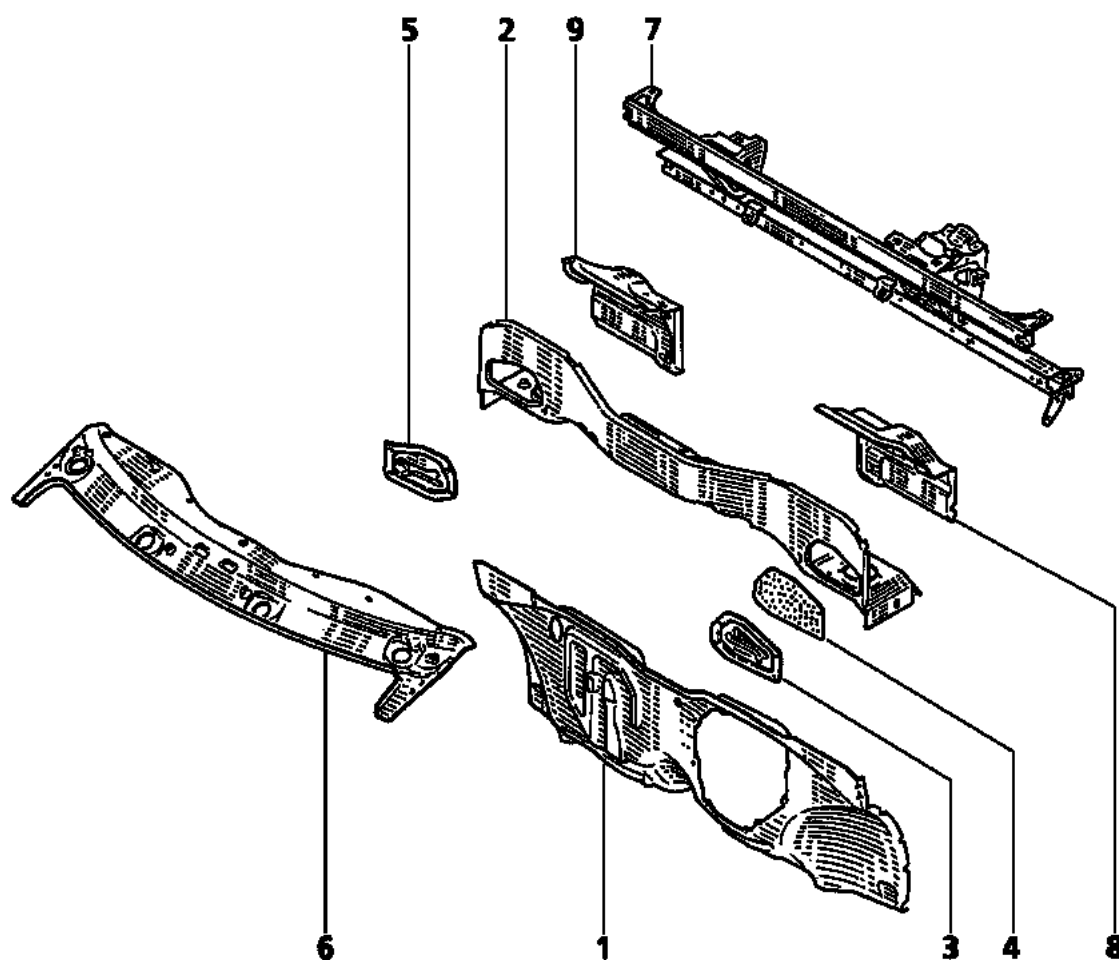
PRA4031

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Longeron avant droit simplifié                          | 16 | Renfort de longeron droit arrière supérieur de boîte de vitesses |
| 2  | Support gauche traverse de radiateur                    | 17 | Renfort crash fixation arrière gauche de berceau intérieur       |
| 5  | Elément de fermeture longeron avant gauche              | 18 | Longeron avant droit simplifié                                   |
| 6  | Sur-longeron avant gauche                               | 19 | Support droit traverse radiateur                                 |
| 7  | Renfort arrière gauche de berceau                       | 20 | Elément fermeture longeron avant droit                           |
| 8  | Longeron avant gauche partie arrière                    | 21 | Sur-longeron avant droit   |
| 9  | Renfort longeron avant gauche partie arrière            | 22 | Renfort arrière droit de berceau                                 |
| 10 | Traverse support cric gauche                            | 23 | Longeron avant droit partie arrière                              |
| 11 | Support de batterie                                     | 24 | Renfort longeron avant droit partie arrière                      |
| 12 | Ensemble support boîte de vitesses supérieur            | 25 | Traverse support cric droit                                      |
| 13 | Ensemble support boîte de vitesses inférieur            | 26 | Renfort crash fixation arrière droit de berceau extérieur        |
| 14 | Renfort crash fixation arrière gauche berceau extérieur | 27 | Renfort crash fixation arrière droit de berceau intérieur        |
| 15 | Renfort de longeron droit avant de berceau              | 28 | Traverse de radiateur  |
|    |   | 29 | Traverse extrême avant   |



- 1 Façade assemblée
- 2 Equerres supérieures gauche
- 3 Extension gauche de façade assemblée
- 5 Equerres latérales gauche
- 7 Equerres inférieures gauche
- 8 Equerres supérieures droite
- 9 Equerres inférieures droite
- 10 Extension droite de façade assemblée
- 11 Joue d'aile avant gauche
- 12 Renfort brancard inférieur de déflecteur gauche
- 13 Tirant de joue d'aile gauche
- 14 Passage de roue avant gauche
- 15 Equerres passage de roue avant gauche
- 16 Joue d'aile avant droite
- 17 Renfort de brancard inférieur droit
- 18 Tirant de joue d'aile droit
- 19 Passage de roue avant droit
- 20 Equerre de passage de roue avant droit

PRA4032



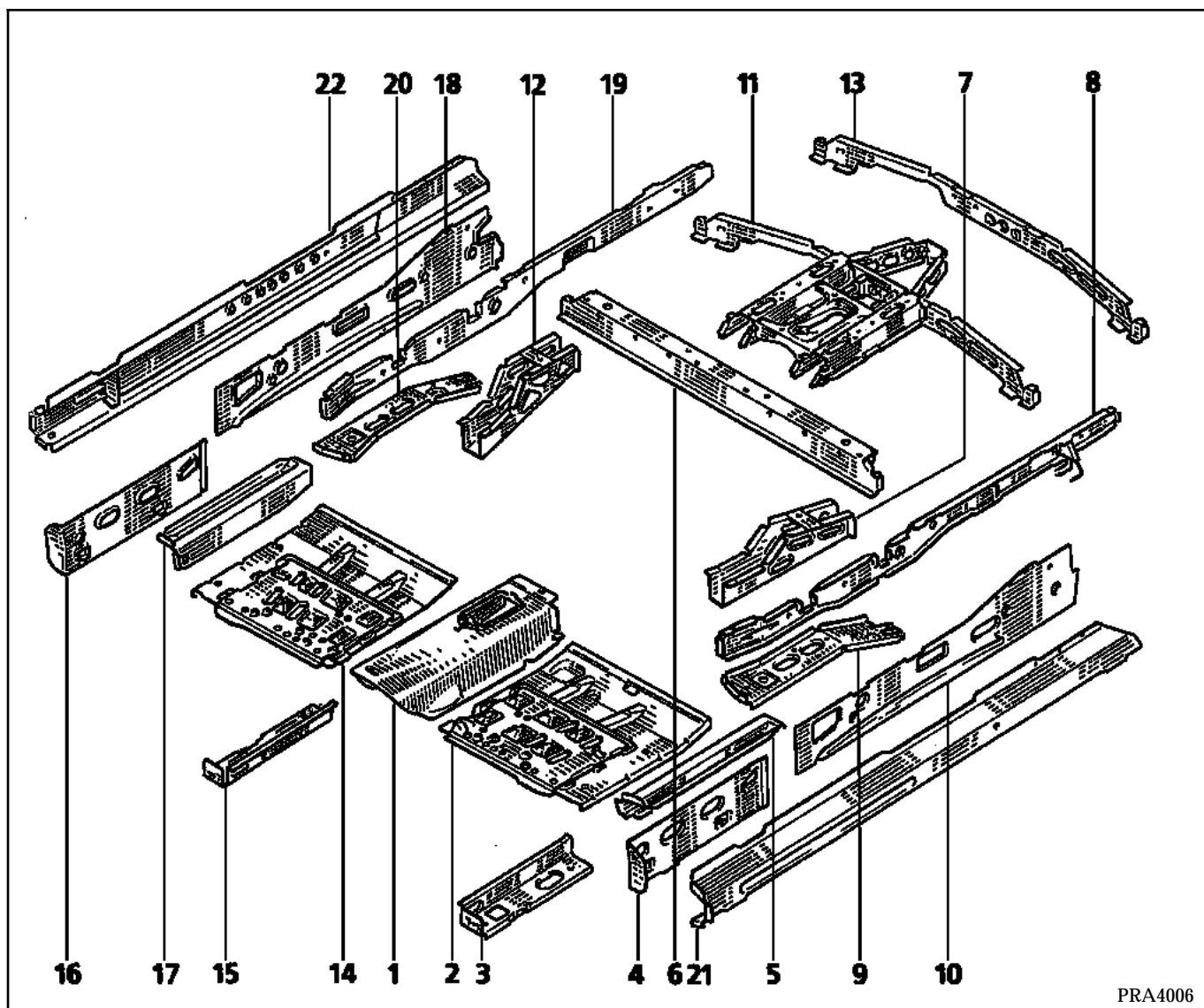
PRA4005

- 1 Tablier
- 2 Tôle sur compartiment moteur
- 3 Trappe filtre à pollen gauche
- 4 Insonorisant
- 5 Trappe filtre à pollen droite
- 6 Traverse inférieure de baie
- 7 Echelle
- 8 Tôle de fermeture latérale gauche
- 9 Tôle de fermeture latérale droite

# GENERALITES

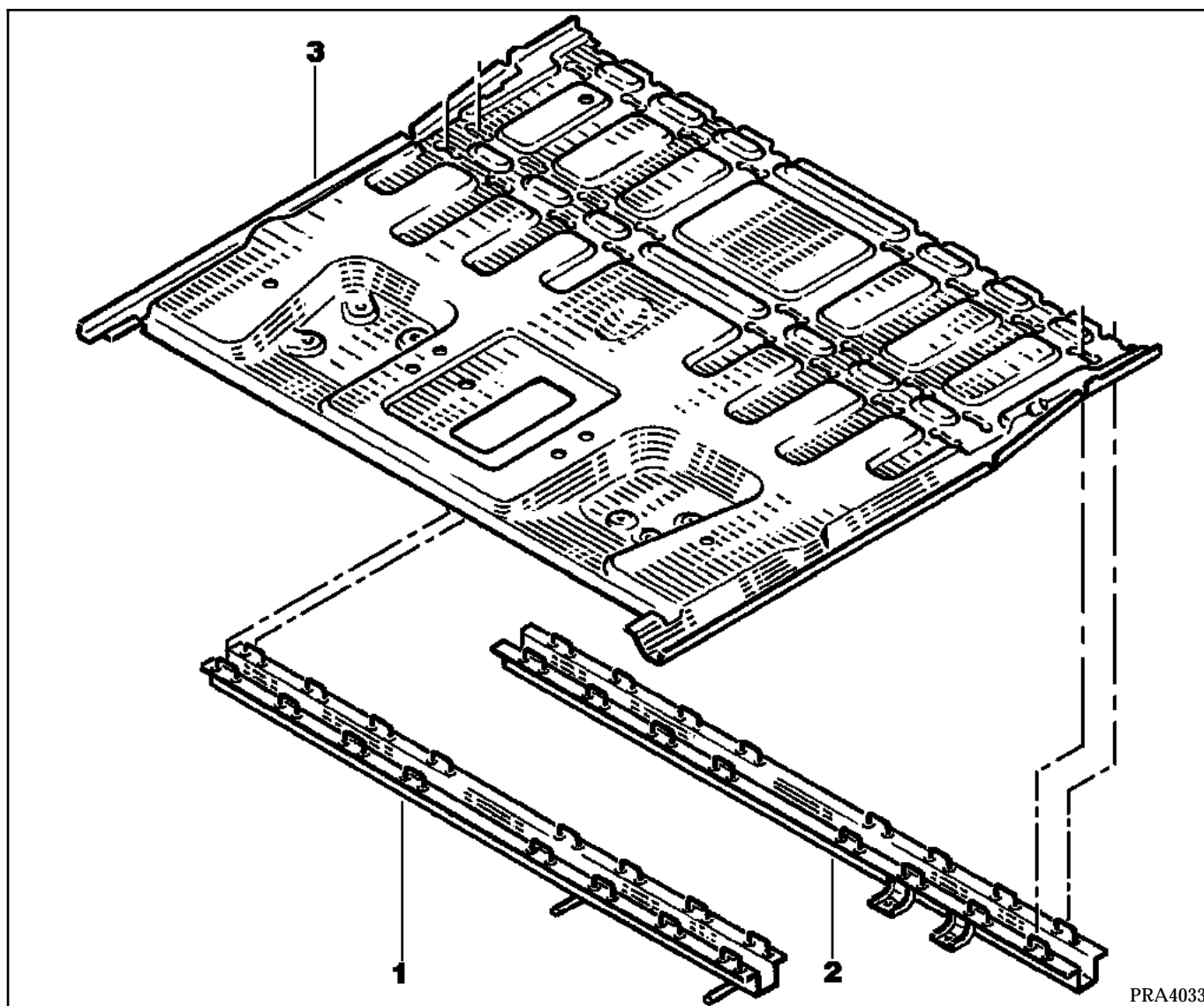
## Désignation des pièces tôles (éclatés)

40



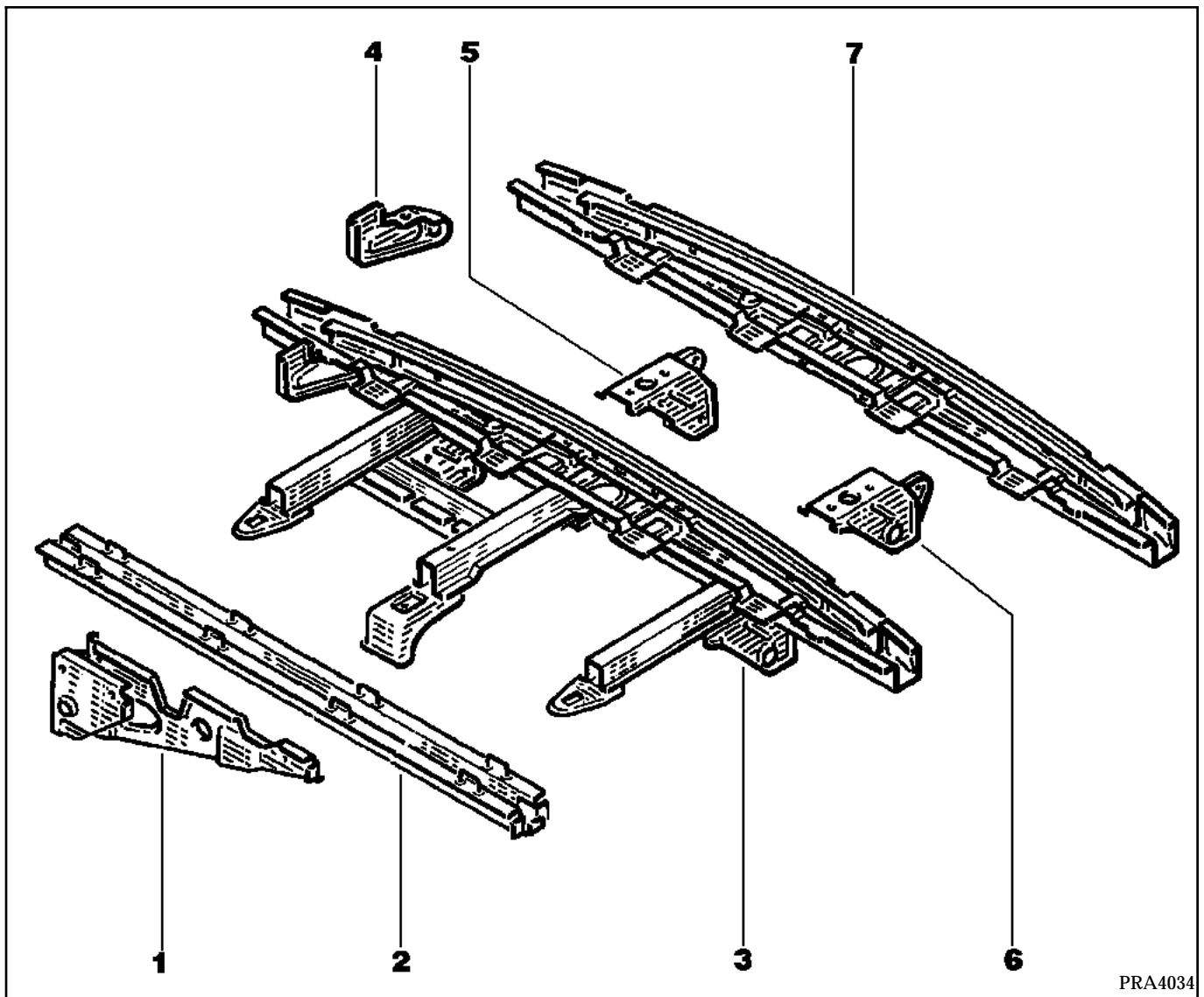
PRA4006

- |   |  |
|---|--|
| 1 Tunnel  | 12 Extension de longeron droit                         |
| 2 Plancher avant gauche                               | 13 Liaison entre traverse                              |
| 3 Longeron sous cave à pied                           | 14 Plancher avant droit                                |
| 4 Tôle de rive avant gauche                           | 15 Longeron sous cave à pied droit                     |
| 5 Longeron sous cave à pied gauche                    | 16 Tôle de rive avant droit                            |
| 6 Traverse avant de plancher                          | 17 Longeron sous cave à pied                           |
| 7 Extension de longeron                               | 18 Tôle latérale droite                                |
| 8 Longeron extérieur gauche                           | 19 Longeron extérieur droit                            |
| 9 Tôle inférieure arrière gauche fermeture de bavolet | 20 Tôle inférieure arrière droite fermeture de bavolet |
| 10 Tôle latérale gauche fermeture de bavolet          | 21 Renfort gauche tôle de bavolet                      |
| 11 Renfort de frein à main                            | 22 Renfort droit tôle de bavolet                       |



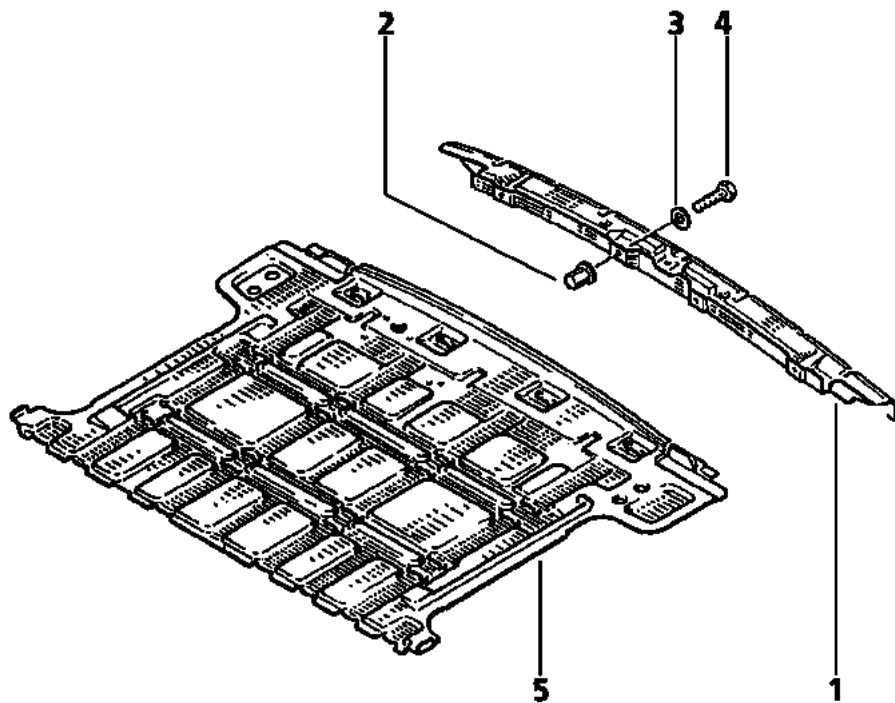
PRA4033

- 1 Traverse avant de siège arrière
- 2 Traverse arrière de siège arrière
- 3 plancher



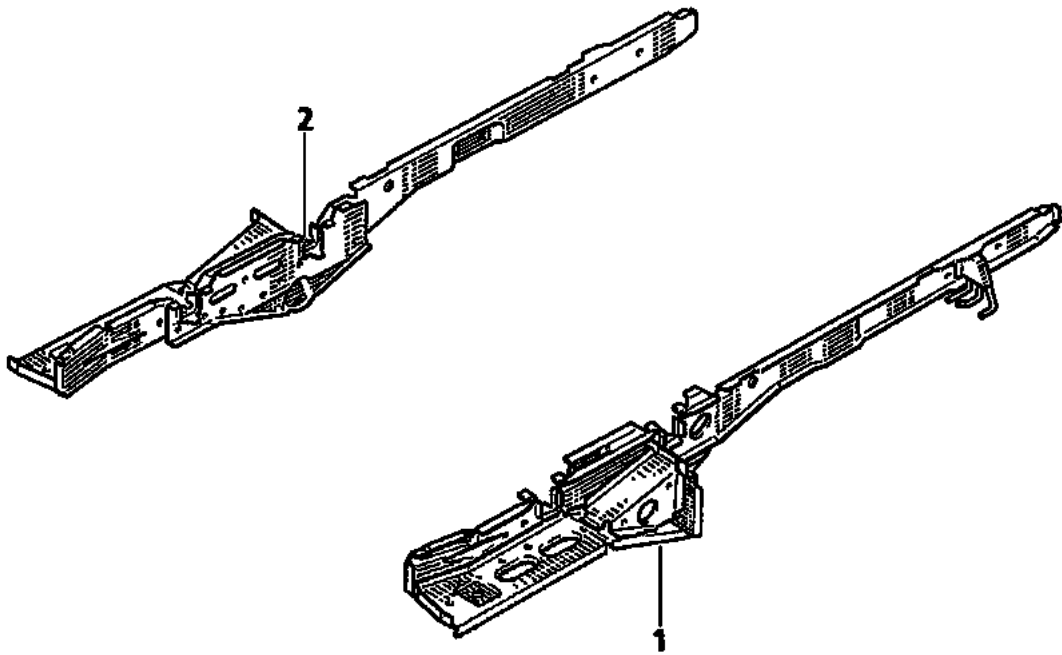
PRA4034

- 1 Flasque de barre panhard
- 2 Traverse arrière
- 3 Traverse inférieure arrière
- 4 Flasque de remorquage arrière
- 5 Tôle de liaison droite
- 6 Tôle de liaison gauche
- 7 Ensemble traverse inférieure



PRA4009

- 1 Traverse de bouclier
- 2 Ecrou à sertir
- 3 Rondelle
- 4 Vis
- 5 Plancher



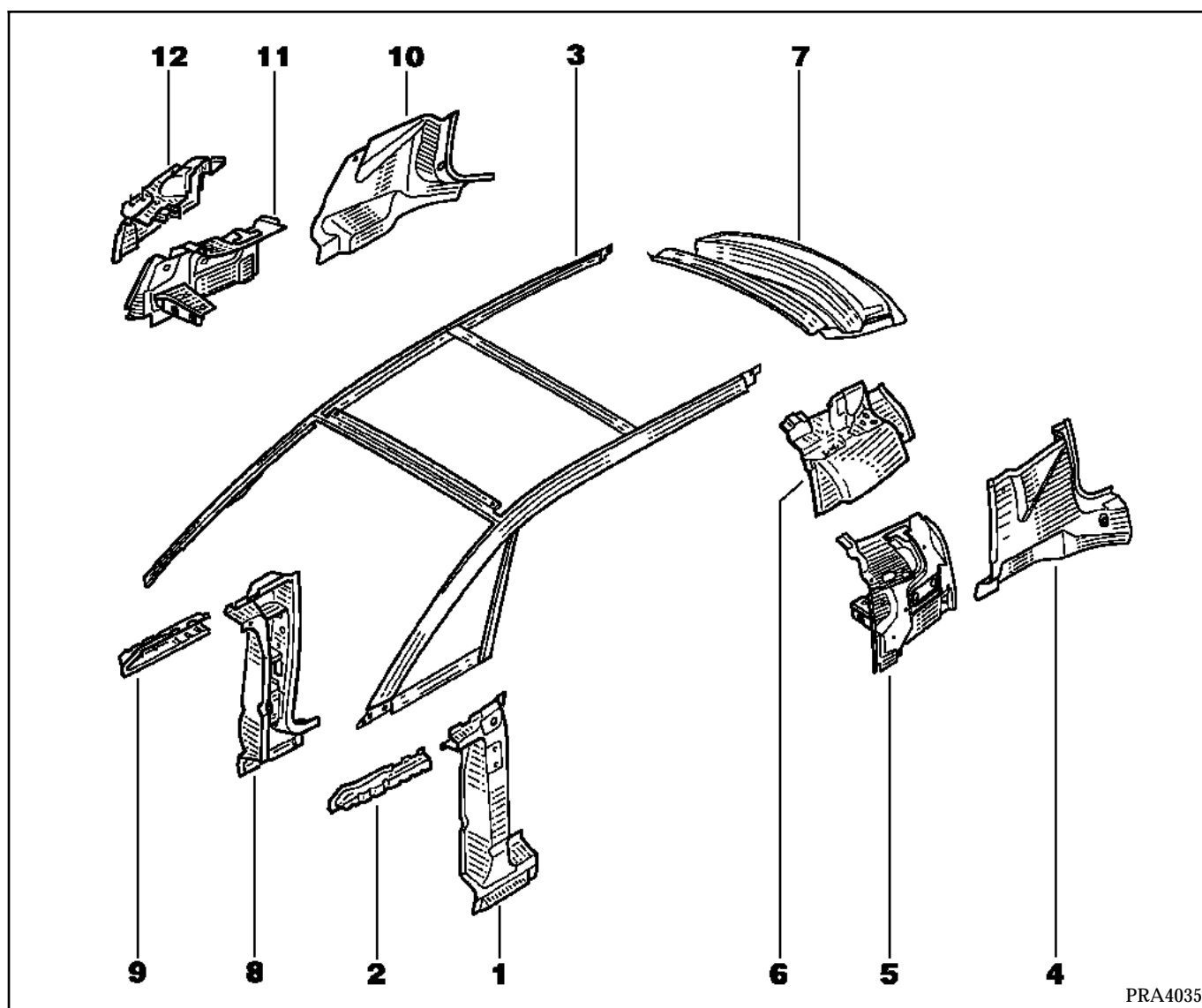
PRA4010

- 1 Ensemble longeron gauche
- 2 Ensemble longeron droit

# GENERALITES

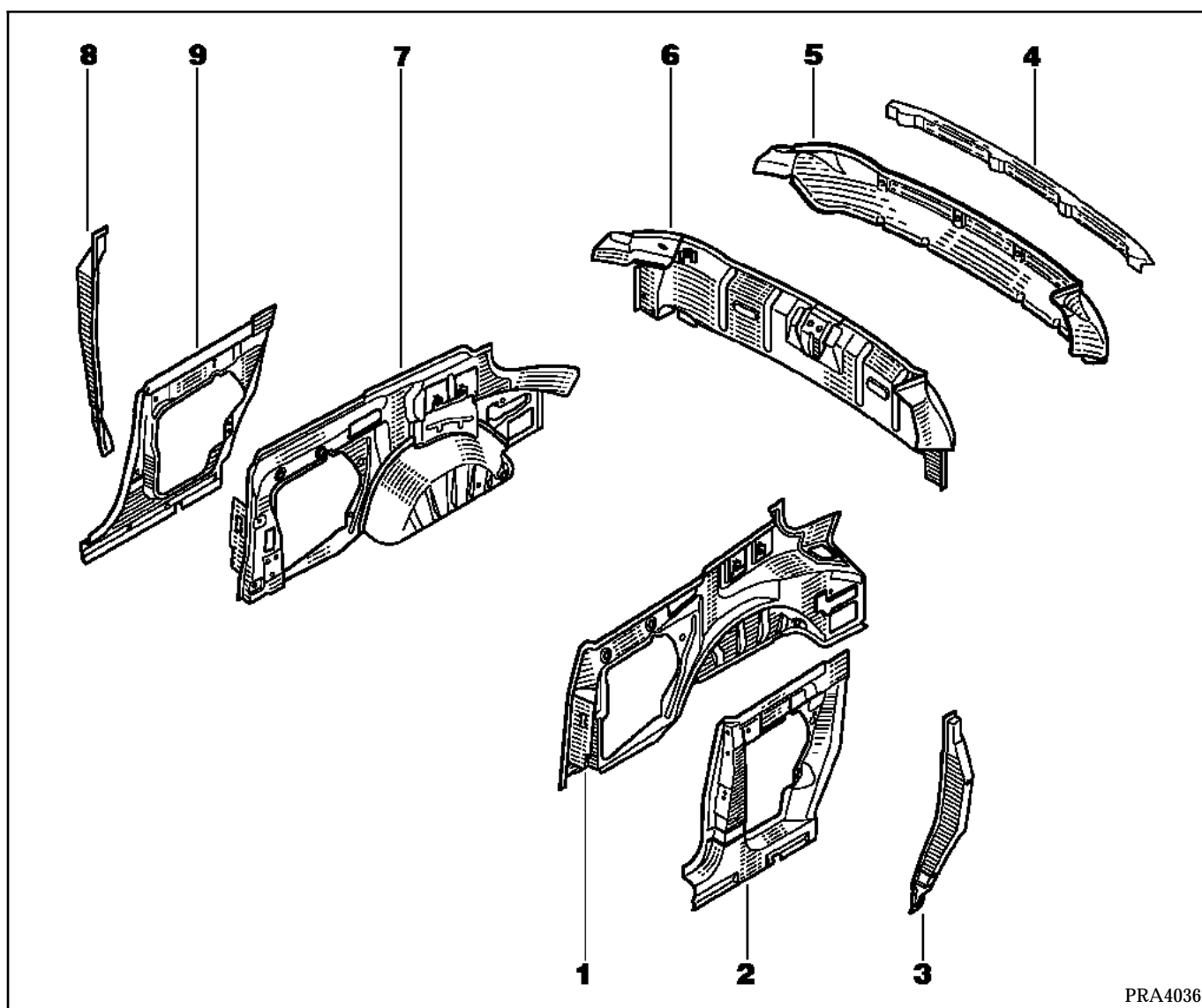
## Désignation des pièces tôles (éclatés)

40



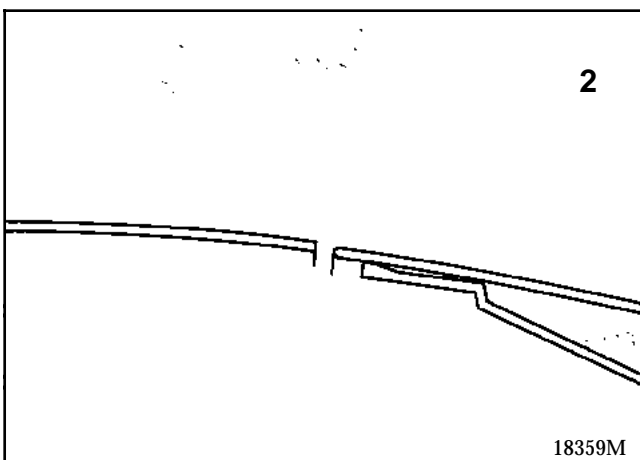
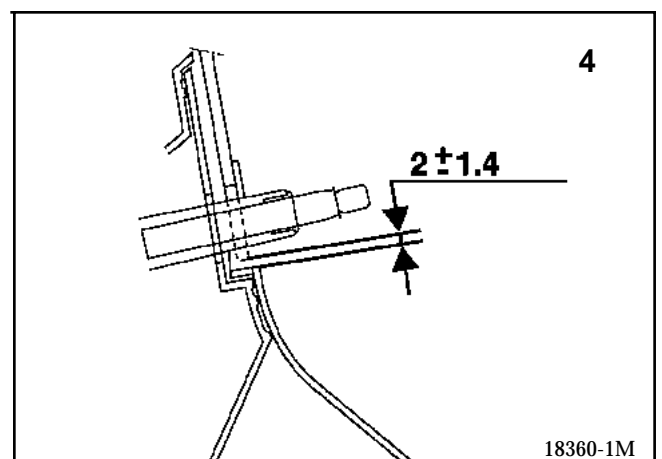
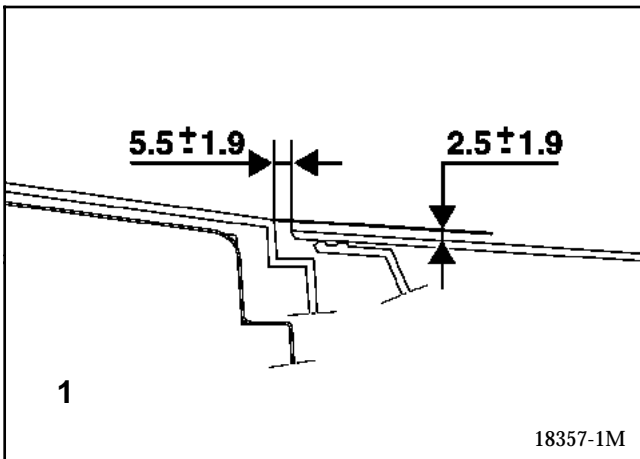
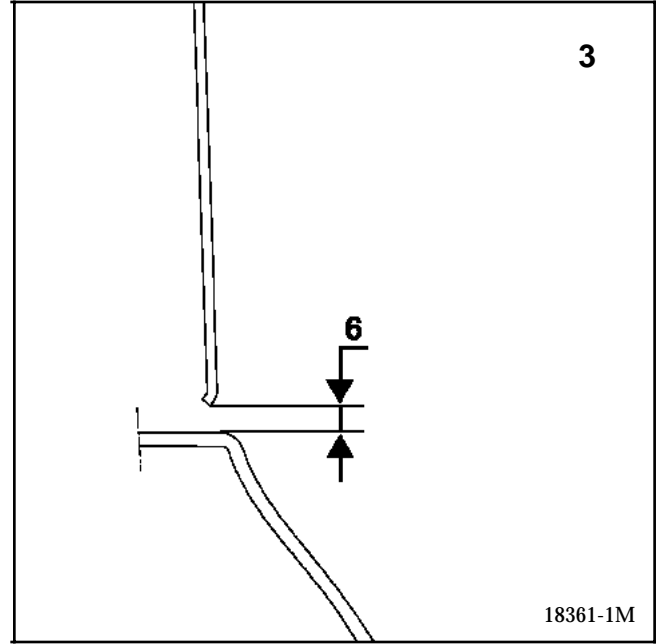
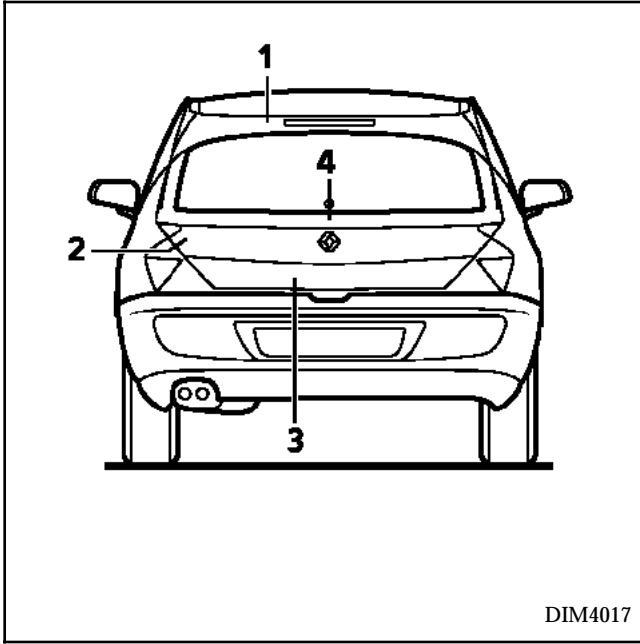
PRA4035

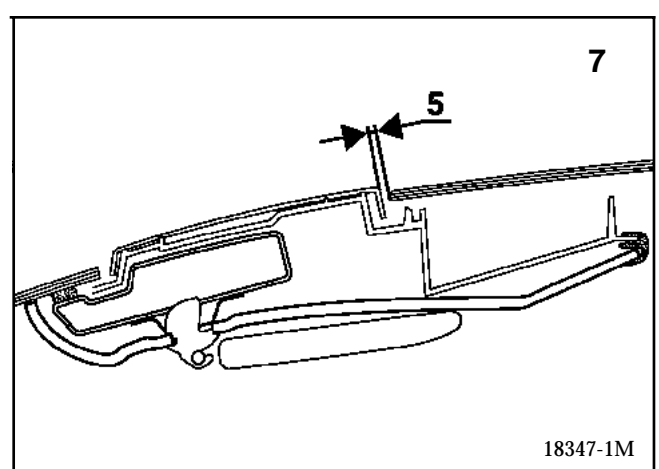
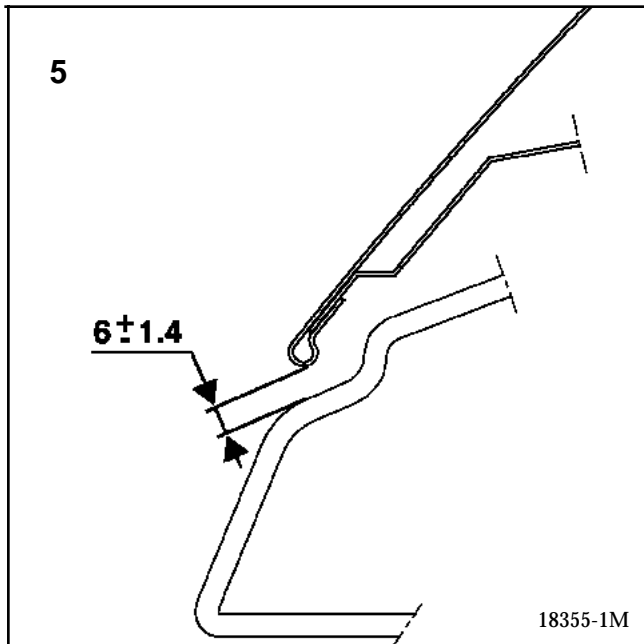
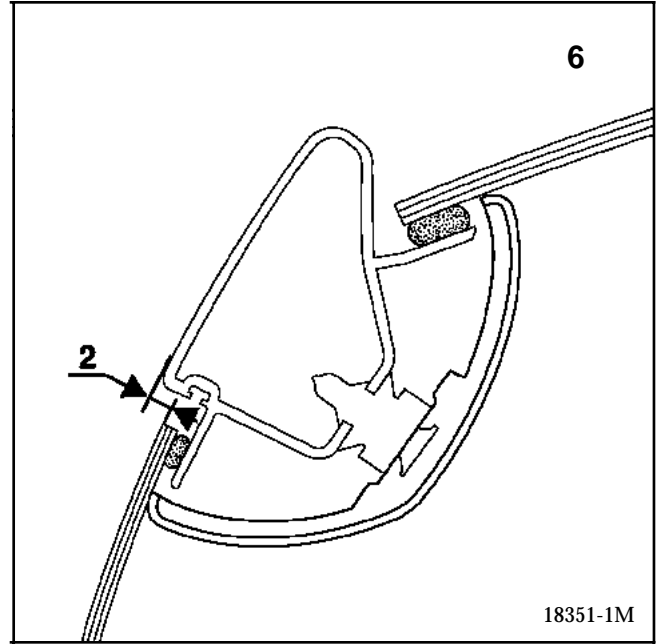
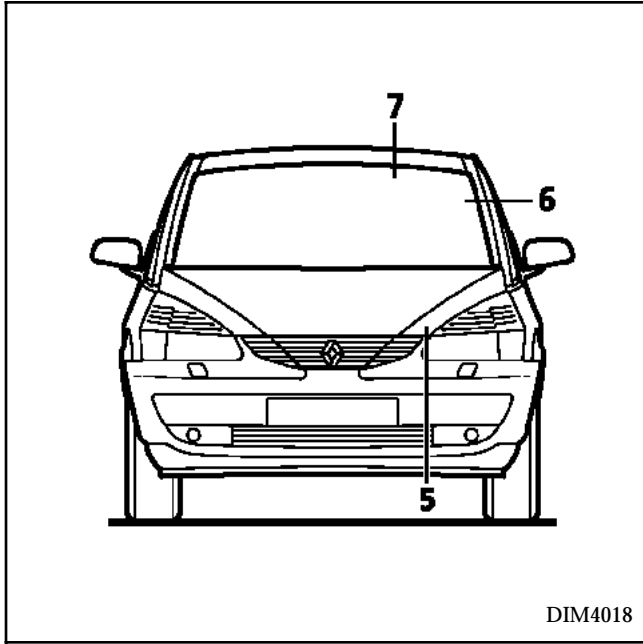
- 1 Pied avant gauche
- 2 Brancard inférieur gauche
- 3 Structure supérieure
- 4 Custode gauche
- 5 Doublure de custode gauche
- 6 Fermeture supérieure de custode gauche
- 7 Traverse supérieure entre custode
- 8 Pied avant droit
- 9 Brancard inférieur droit
- 10 Custode droite
- 11 Doublure de custode droite
- 12 Fermeture supérieure de custode droite

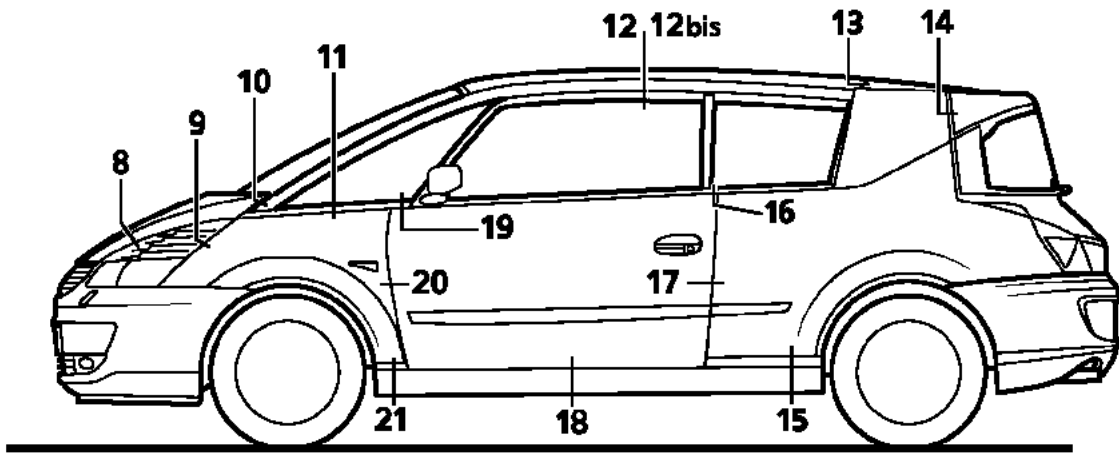


PRA4036

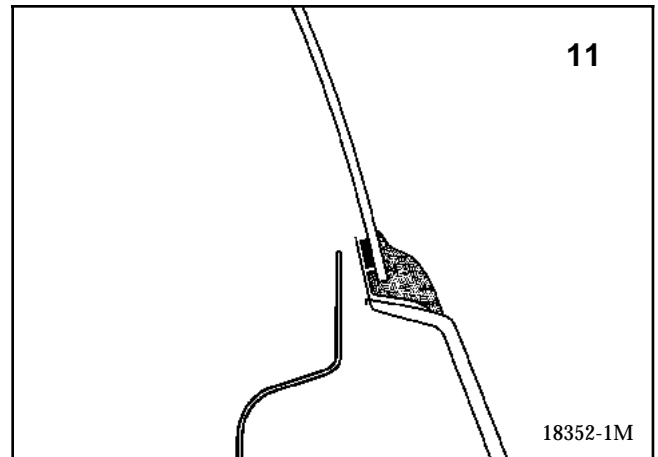
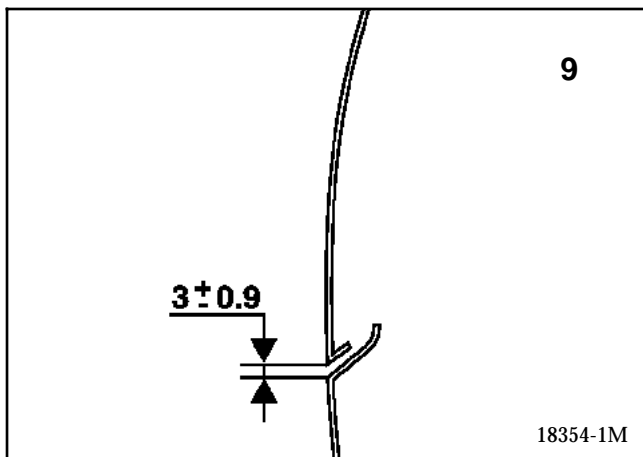
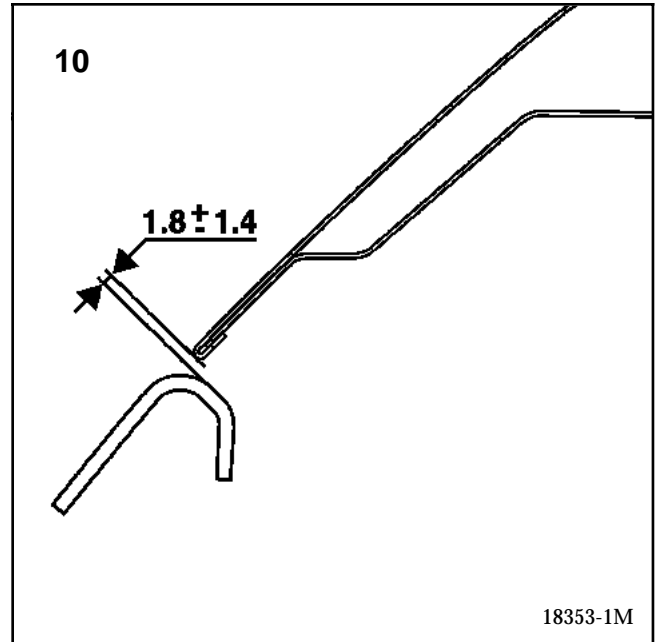
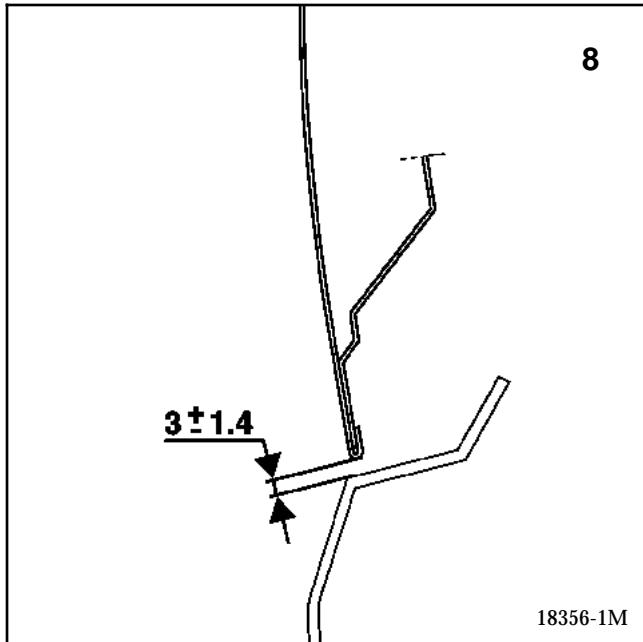
- 1 Joue d'aile arrière gauche
- 2 Panneau latéral arrière gauche
- 3 Cloison de passage de roue arrière gauche
- 4 Traverse supérieure de fixation de bouclier
- 5 Jupe arrière
- 6 Doublure de jupe arrière
- 7 Joue d'aile arrière droite
- 8 Cloison de passage de roue arrière droit
- 9 Panneau latéral arrière droit

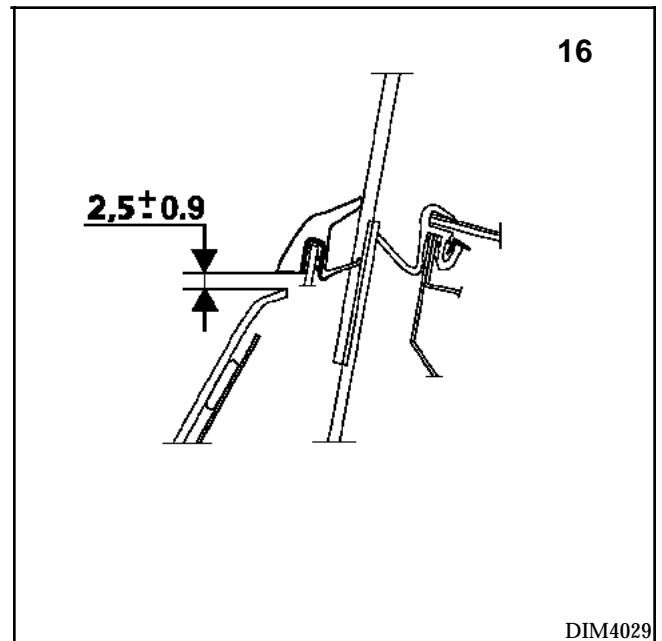
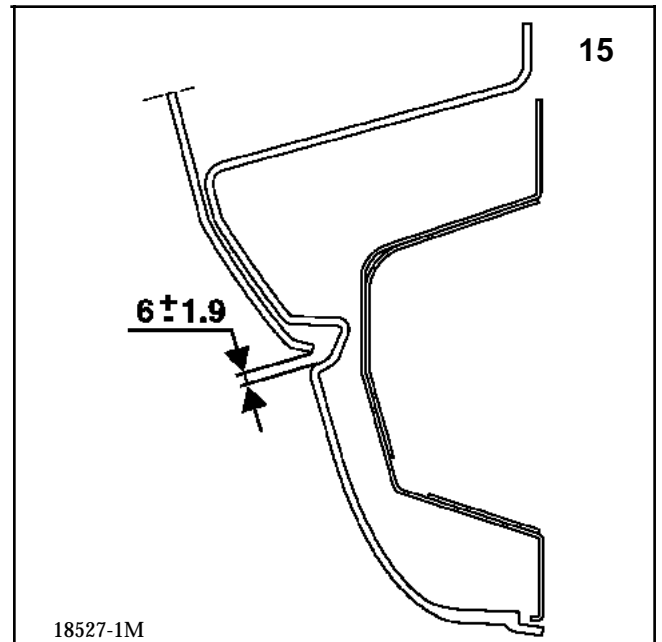
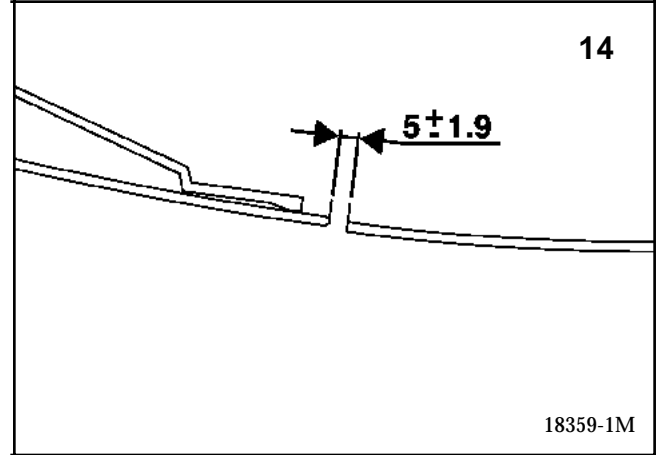
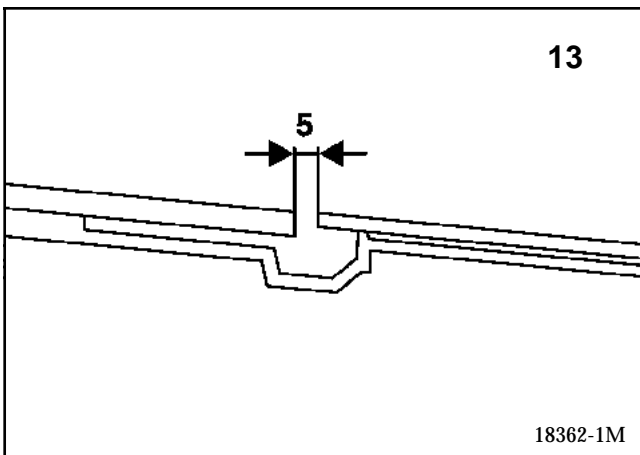
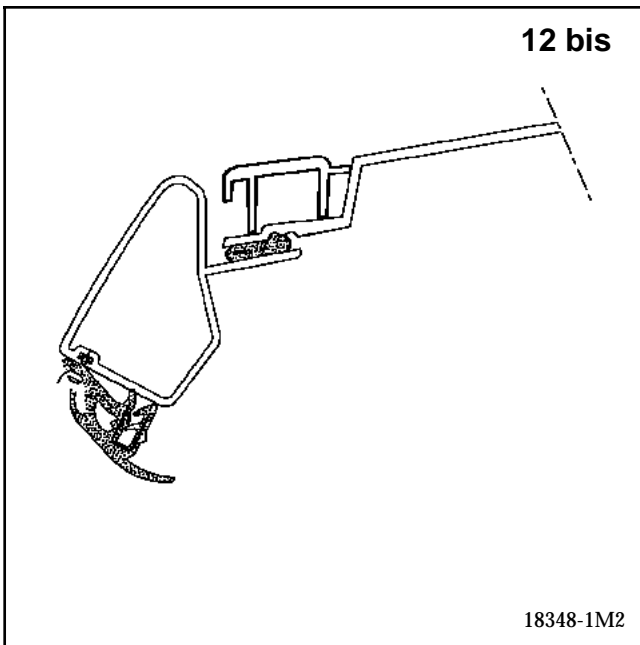
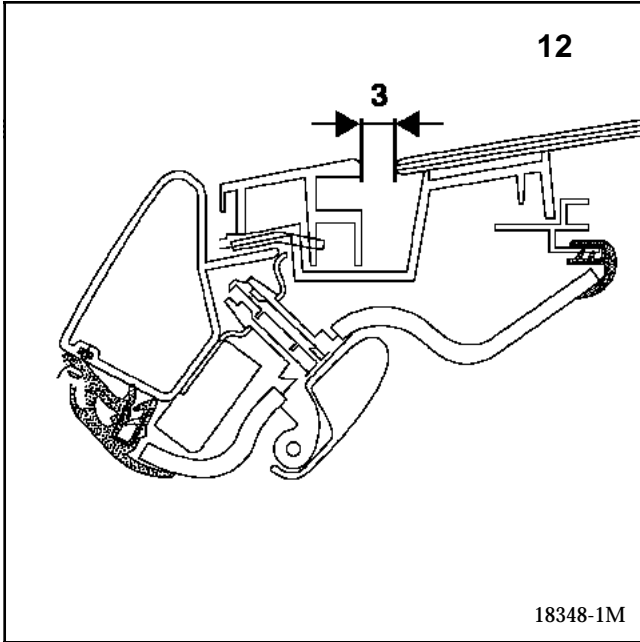


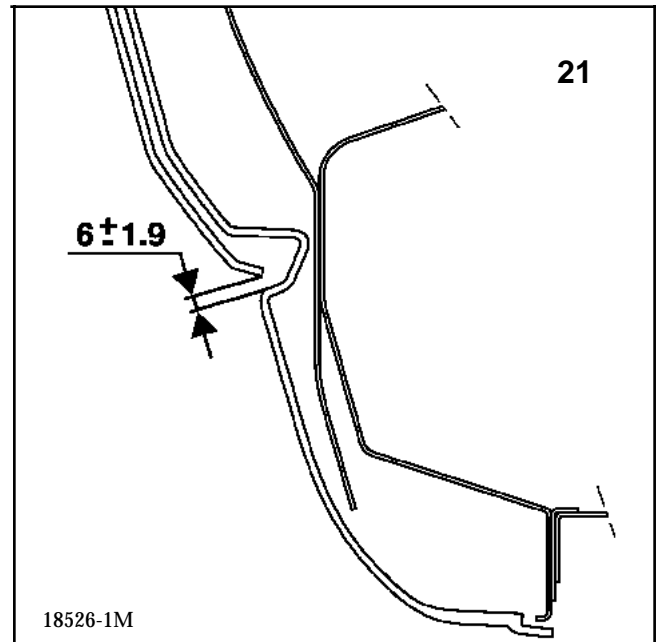
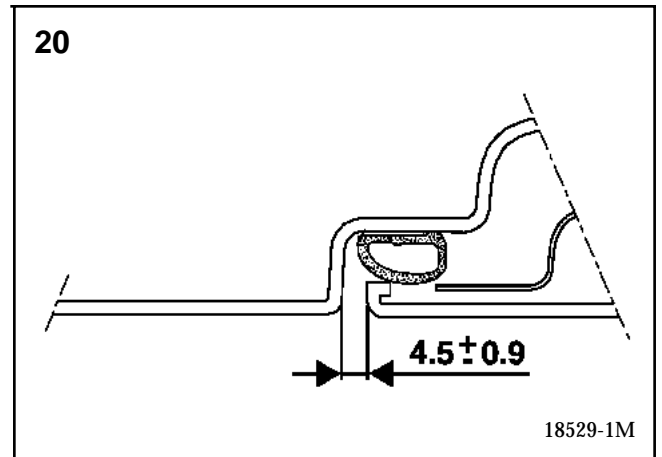
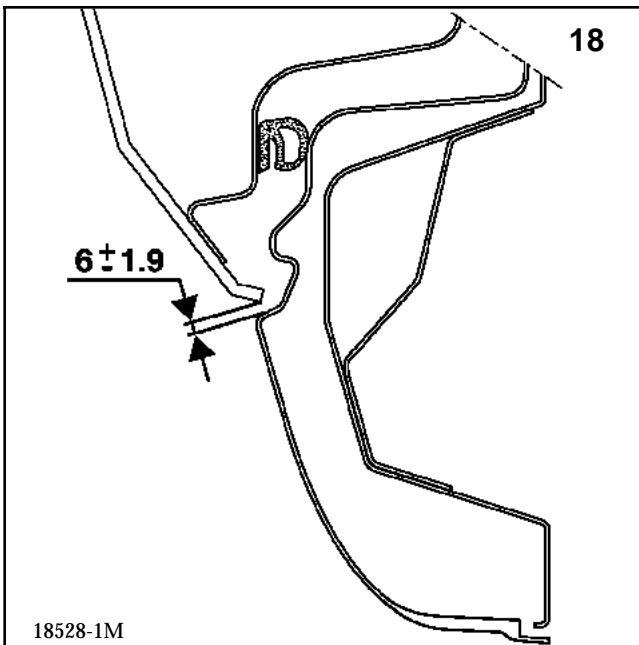
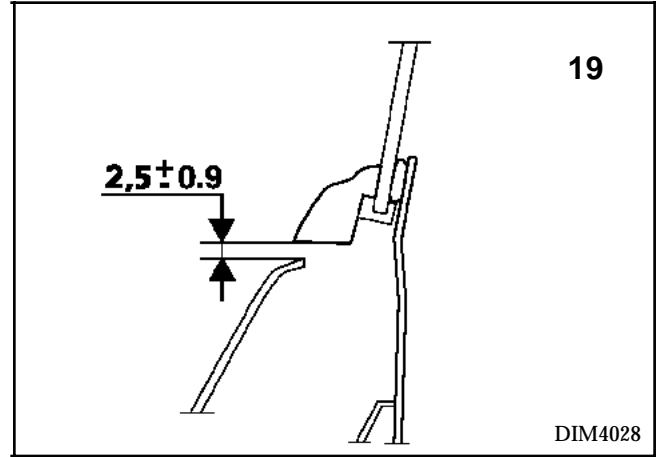
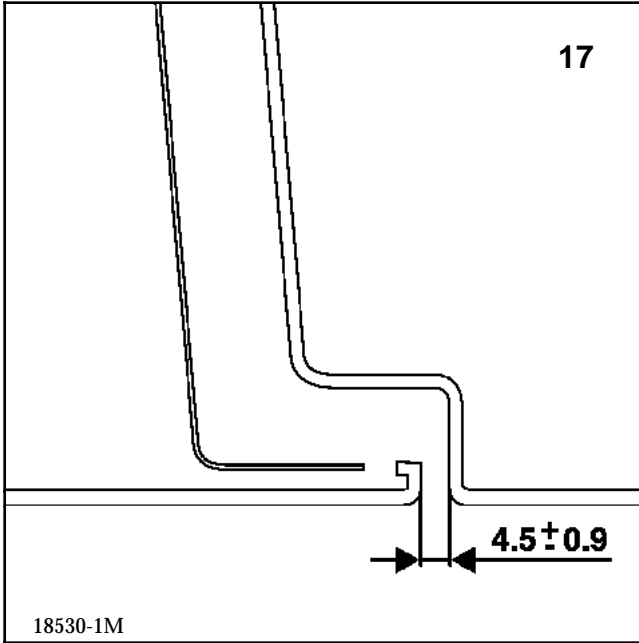




DIM4019

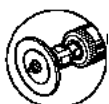








Couper au burin



Meuler le cordon ou les points de soudure  
Meuleuse droite équipée d'un disque bakélite Ø 75, épaisseur 1,8 à 3,2 mm.



Fraiser les points de soudure  
Meuleuse droite 20 000 tr/min. équipée de fraise sphérique Ø 10 ou 16 mm.



Fraiser les points de soudure  
Forêt à dépointer. Vitesse de rotation 800 à 1 000 tr/min.



Dégrafer la bande de tôle



Nettoyer les surfaces à souder  
Disque fibre Ø 100 mm



Couper à la scie  
Scie pneumatique alternative



Découper la pièce en meulant la carre ou arraser les parties de points de soudure restantes  
Meuleuse verticale munie d'un plateau caoutchouc et d'un disque fibre Ø 120 à 180 mm grain P36



Débrasage



Soudure par points de chaînette sous gaz de protection MAG  
**Nota** : pour une bonne qualité de soudure, il est conseillé d'utiliser un gaz composé d'Argon + 15% de CO<sub>2</sub> qui est considéré comme un gaz actif (MAG)



Soudure par bouchonnage  
Sous gaz de protection MAG



Effectuer une injection de corps creux  
Pistolet sous pression muni d'un embout flexible.



Sigle de sécurité  
Il signifie que l'opération de soudure en cours concerne un ou plusieurs éléments de sécurité du véhicule



Application de peinture à base d'aluminium  
Elle doit être faite sur les faces d'accostage de chacune des pièces à souder par bouchonnage. Cette peinture est conductrice de courant et résiste aux hautes températures ; elle assure une protection anti-corrosion autour des points de soudure



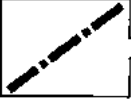


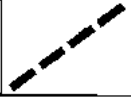





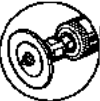










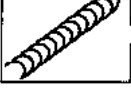





Effectuer un cordon de mastic extrudé

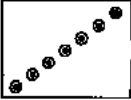



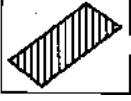

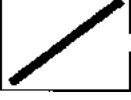




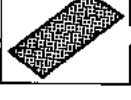





- pistolet à cartouche manuel ou pneumatique
- mastic de sertis ou d'accostage à un ou deux composants



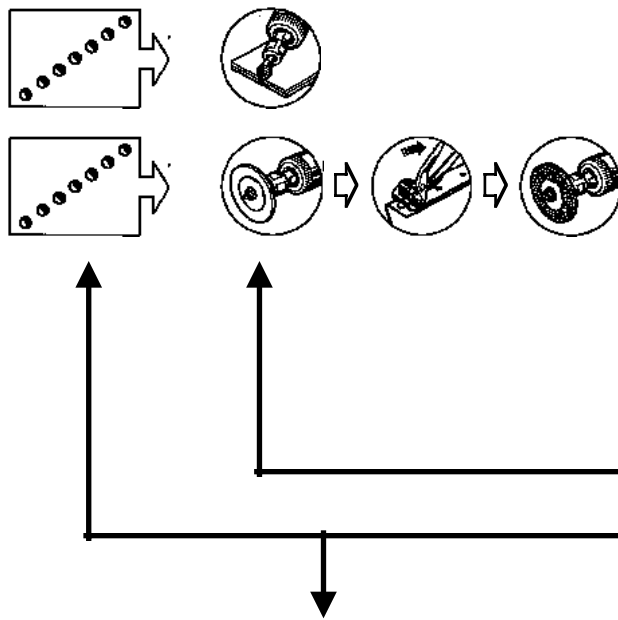
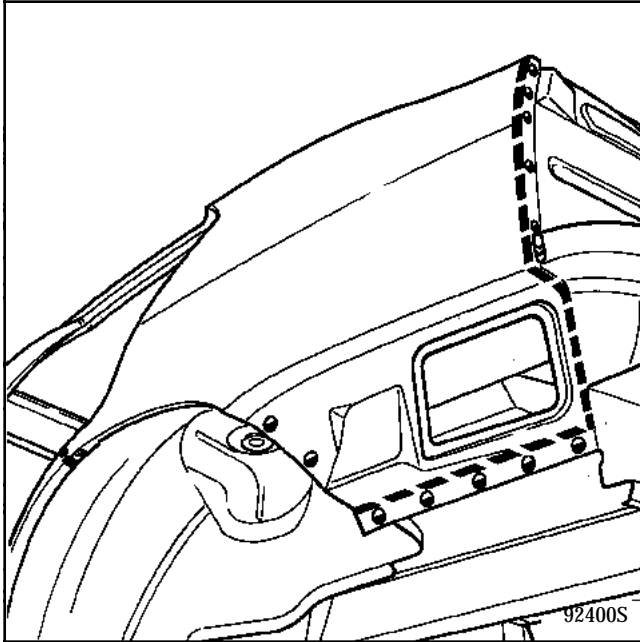
Effectuer une pulvérisation de mastic

- pistolet sous pression
- mastic antigravillon et anticorrosion à deux composants

LIEU DES OPERATIONS	TYPES D'OUTILLAGE ET ORDRE DES OPERATIONS
<b>DECOUPAGE - DEGRAFAGE</b>	
	 ou  scier                      scier
	 buriner
	 →  →  fraisier                      dégrafter                      nettoyer
	 →  →  meuler                      dégrafter                      nettoyer
	 fraisier
	 →  →  disquer                      dégrafter                      nettoyer
	 meuler
	 →  débraser                      disquer
<b>SOUDURE</b>	
	 →  point de chaînette                      disquer

LIEU DES OPERATIONS	TYPES D'OUTILLAGE ET ORDRE DES OPERATIONS
<b>SOUDURE (suite)</b>	
	 bouchonner
	 cordon d'ancrage
<b>REDRESSAGE</b>	
	 tire clou
<b>PROTECTION DES SERTIS</b>	
	 cordon de mastic en cartouche
	 →  cordon et pulvérisation de mastic
<b>PROTECTION ANTI-GRAVILLONS</b>	
	 pulvérisation de mastic
<b>PROTECTION DES CORPS CREUX</b>	
	 injection avec buse coudée
<b>PEINTURE DES ZONES STYLISEES</b>	
	 bombe aérosol

### DECOUPAGE - DEGRAFAGE

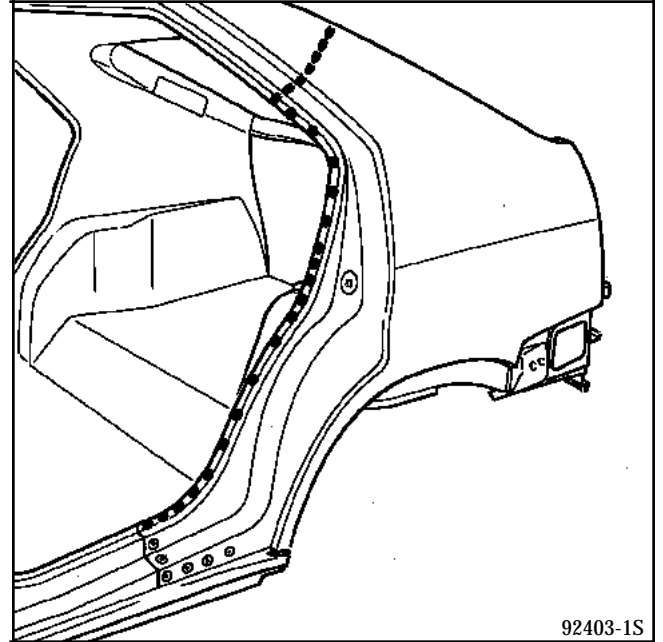


### Symbolisation des opérations

Elle détermine le type des opérations et les endroits précis où elles doivent être effectuées.

**NOTA :** l'opération de dégrafage de la languette de tôle et l'opération d'arrasage à la disqueuse des parties de points restant sur les tôles support, ne pourront être effectuées qu'après la dépose complète de la pièce à remplacer.

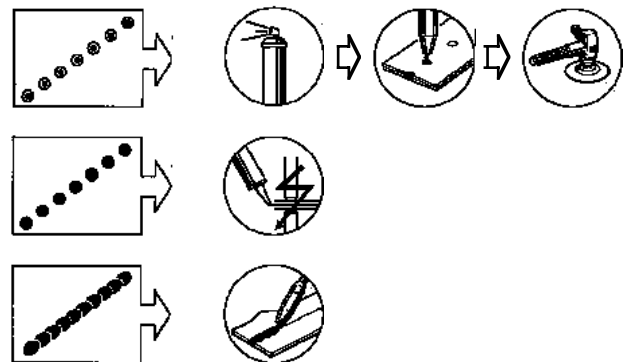
### SOUDURE



$e = 1,7 \text{ mm}$

$H = 30 \text{ mm}$

$D = 6 \text{ mm}$



### Symbolisation des outillages

Elle détermine le type des outillages et la suite logique de leur utilisation aux endroits concernés.

**NOTA :** les opérations de protection des points de soudure (passivation zingage et peinture aluminium) doivent être effectuées avant la mise en place de la pièce neuve.

### PARTICULARITES DE LA SOUDURE SUR SUPPORT GALVANISE

Toutes les pièces de rechange en tôle formant la structure du véhicule AVANTIME sont vendues galvanisées.

En réparation, les opérations de soudage devront être effectuées dans un local normalement aéré, en utilisant de préférence la soudure sous gaz de protection (MIG-MAG).

D'une manière générale, il est recommandé de ne décaper que les zones à souder par sablage local du point à bouchonner pour conserver au véhicule ses qualités de protection anti-corrosion d'origine. Après soudage, il est conseillé de brosser le cordon de soudure encore chaud à l'aide d'une brosse métallique, de façon à regalvaniser le cordon avec le zinc de la périphérie.

#### 1 - SOUDURE SOUS GAZ DE PROTECTION

- Utiliser du fil d'acier de 0,6 ou 0,8 mm (ex. : METALLIT, Fil Mag Zinc Rouille Extrem ou METAFLUX Galvafil),
- du gaz Atal, ou Arcal 21 qui diminue les porosités.
- respecter une distance de 10 mm entre l'extrémité de la buse et celle du tube contact.

Le réglage de l'appareil s'effectue par essais sur tôle ordinaire de même épaisseur que les tôles à souder.

**Dans tous les cas, il est nécessaire avant soudage, d'appliquer de part et d'autre de zone de soudage un produit anti-projection ainsi qu'à l'intérieur de la buse de l'appareil, de façon à conserver les tôles propres.**

##### • SOUDAGE EN BORD A BORD

Laisser entre les tôles un jeu égal à la moitié de leur épaisseur.  
Souder en suivant la méthode "point de chaînette".

##### • SOUDAGE EN RECOUVREMENT

Décaper **la tranche** de la zone à souder.  
Souder en suivant la méthode "point de chaînette".

##### • SOUDAGE PAR BOUCHONNAGE

Percer la tôle venant en recouvrement : 5 mm  
S'assurer du **bon placement** des tôles (un faible écart risque d'entraîner leur perforation et une soudure de mauvaise qualité)  
Si nécessaire, faire deux points l'un sur l'autre.

**Il est vivement déconseillé d'utiliser la soudure OXYACETYLENIQUE (chalumeau).**

**IMPORTANT** : dans tous les cas, après soudure, il y a lieu de protéger les zones réparées suivant les gammes décrites dans le manuel peinture, fascicule ESPACE

- passivation - zinguage et peinture au zinc,
- antigravillonnage, étanchéités par cordons lissés ou pulvérisés,
- peinture,
- injection de produit pour corps creux.

### DESHABILLAGE

Toutes les pièces déposées doivent être mises dans un chariot prévu à cet effet.

Les détails pour la dépose des éléments d'habillage sont donnés au paragraphe correspondant à chaque élément.

### DECOUPAGE - DEGRAFAGE

Déposer la partie endommagée après un redressage préalable et respecter les consignes des schémas dans chaque opération (se reporter éventuellement au paragraphe utilisation des vignettes de ce chapitre).

Araser les parties de points de soudure dégrafé restant sur les tôles du véhicule.

#### Particularités des remplacements partiels avec coupe en superposition :

Couper la pièce neuve environ 20 mm plus grande que la partie déposée 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 tôles de façon à faciliter l'ajustage des coupes puis déposer la pièce neuve.

### PREPARATION AVANT SOUDURE

Disquer ou poncer les éventuelles surépaisseurs ou grains de zinc de façon à obtenir une bonne planéité des zones à souder (sur véhicule et pièces neuves) en évitant de détruire toute la couche de zinc.

Préparer les parties à souder par bouchonnage, pour cela : percer la première tôle au diamètre D indiqué sous chaque dessin de soudure avec une fraise à butée

Un décapage partiel de la zone poinçonnée ou percée devra être effectué avec un pistolet de sablage.

Ajuster la pièce neuve sur le véhicule puis la fixer à l'aide de pinces étaux.

### SOUDURE

Suivant le cas effectuer :

- des points de maintien sur les lignes de soudure en bord à bord,
- les soudures par points de chaînette sous gaz de protection,
- les points de bouchonnage sous gaz de protection.

### REDRESSAGE - RESTRUCTURATION - CONTROLE SUR BANC DE REPARATION

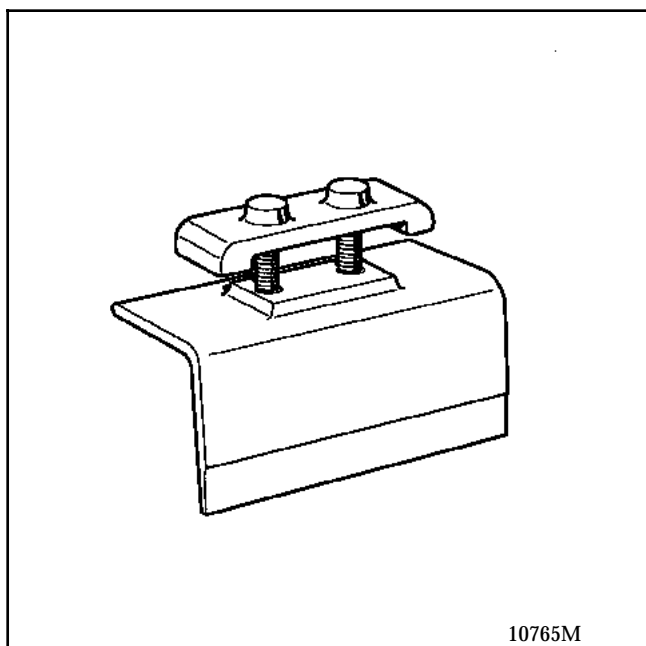
Pour des raisons de SECURITE et pour une meilleure QUALITE de réparation, il est INTERDIT :

- **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.
- **D'effectuer des tractions sur un véhicule** positionné sur les calibres, **sans avoir préalablement ancré celui-ci sur les mors du banc**, par l'intermédiaire d'au moins deux interfaces de traction **car** afin de ne pas transmettre aux calibres les efforts de vérinage qui pourraient les déformer.

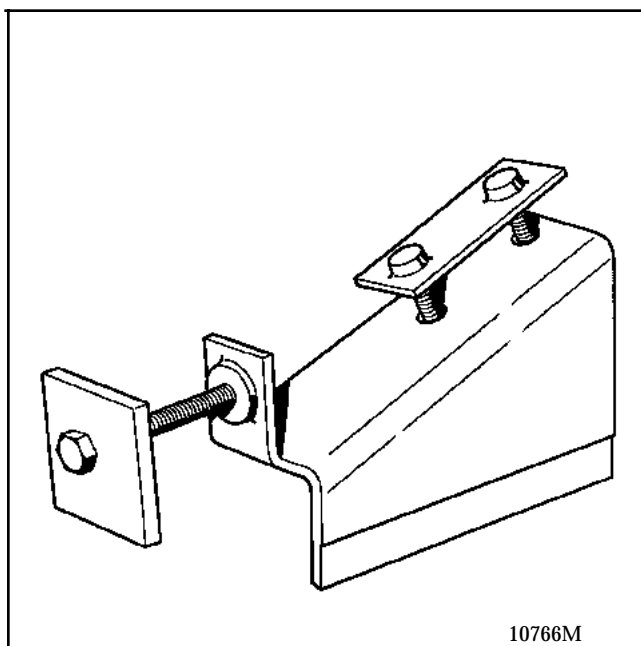
Il est également très important, lorsqu'une carrosserie a subi des dommages nécessitant le remplacement d'un élément soudé, de procéder avant le démontage, à un vérinage de l'élément à remplacer, afin de ramener la carrosserie le plus près possible de sa forme d'origine, de façon à libérer les éléments voisins des contraintes dues à la déformation (voir MR 501, F001).

**IMPORTANT :** Dans le cas d'un échange de caisse complète il est impératif lors de la repose des anciennes portes, s'il y a lieu, de vérifier tous les réglages.

Déposer, reposer et régler la porte comme indiqué aux chapitres 47 et 51.



Ancrage avant



Ancrage arrière

### REEMPLACEMENT D'ELEMENTS SOUDES

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 ELEMENTS COMPOSANT LE SOUBASSEMENT ET LES DOUBLAGES DE PANNEAUX EXTERIEURS :

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, 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),
  - **Aux points d'ancrages 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.

Afin d'améliorer l'aspect de la réparation, une finition avec glacié d'étain peut être effectuée.

- **De braser les longerons** ainsi que toutes les pièces composant la structure du véhicule 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).

### PROTECTION DES PARTIES REPAREES EN TOLE GALVANISEE

Il est très important pour éviter tout ennui futur, après réparation ou remplacement d'un élément de tôlerie, 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 contre la corrosion.

Suivant les cas, différents types de protection sont à envisager :

#### Soudure bord à bord

- **avant soudure** : pulvériser sur le pourtour de la réparation un produit anti-adhérence pour éviter que les projections de soudure n'adhèrent sur le zinc,
- **après soudure** : passivation peinture riche en zinc 60 25 070 445 dans les parties cloisonnées accessibles et les parties extérieures après avoir brossé la réparation à l'aide d'une brosse nylon, protéger la zone soudée par une impression au pinceau de passivant DRA. Après séchage appliquer au pinceau ou au pistolet 2 couches successives de peinture riche en zinc. Sur les parties d'aspect (compartiment moteur) appliquer la même protection que précédemment plus une couche de peinture couleur aluminium. Sous la caisse même protection et pulvériser une couche de mastic anti-gravillonnage.
- **après peinture** : dans les parties cloisonnées non accessibles, **procéder à une injection de corps creux.**

### Panneaux de portes

Pour le collage sur les structures de porte utiliser une colle mono composant SIKA après dégraisage du support et avoir protégé contre la corrosion le caisson (voir chapitre collision latérale portes).

### Protection par mastic anti-gravillons en cordon pulvérisé (E)

Ce produit à deux composants doit être utilisé sur toutes les parties protégées à l'origine, ainsi que sur toutes les zones réparées sous la caisse de façon à garantir la qualité de la réparation. Les zones d'accostage des tôles après soudure seront étanchées par un cordon puis pulvérisation de mastic (très soigneusement pour les jonctions de l'habitable).

## ACIER GALVANISE

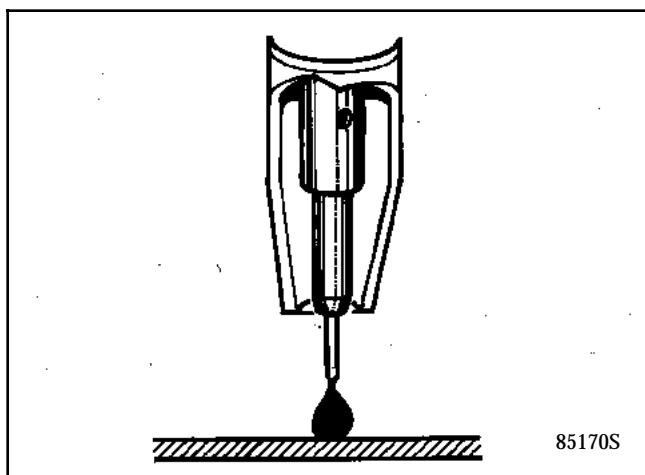
### SOUDURE SOUS GAZ DE PROTECTION MAG

#### 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.

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.



#### 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.

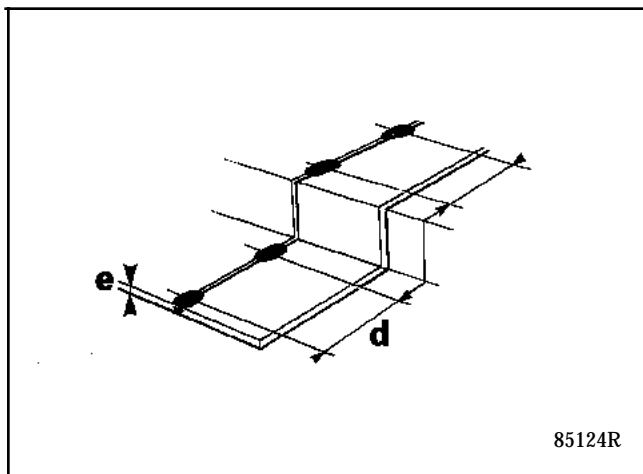
#### Particularités de la soudure en bord à bord par point de chaînette

Pointage de la tôle :

Distance entre les points -  $d \approx 30 e$

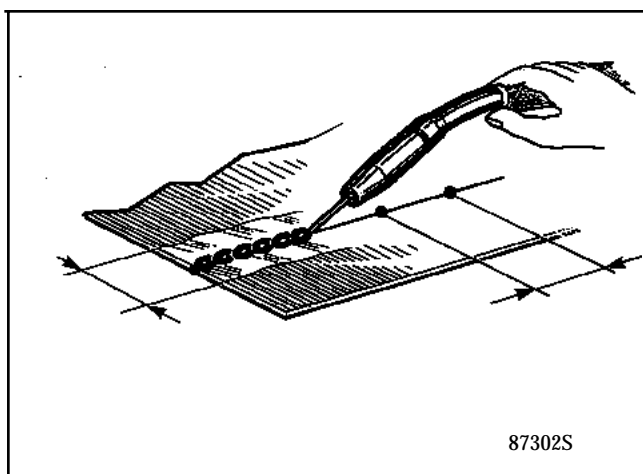
Distance entre les tôles 1 fois l'épaisseur  $e$ .

Eviter les points d'ancrage sur les arêtes et les creux de carre, afin de mieux contrôler l'ajustage des tôles.



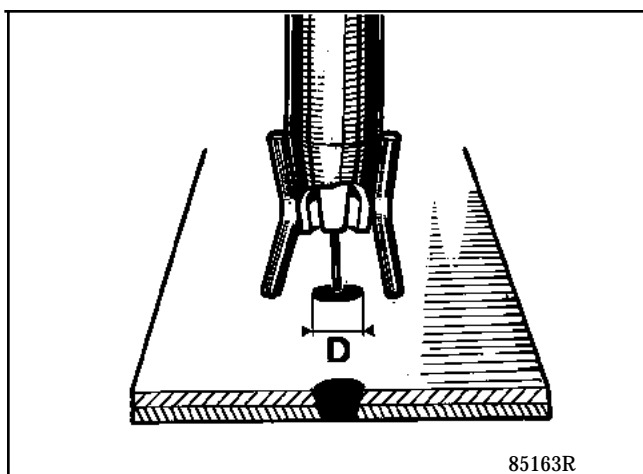
Soudure :

Faire une série de points successifs en les faisant chevaucher. Le temps de pose entre deux points doit être de 4 à 5 secondes de façon à obtenir une zone bleue n'excédant pas 10 mm.



#### Particularité de la soudure par bouchonnage

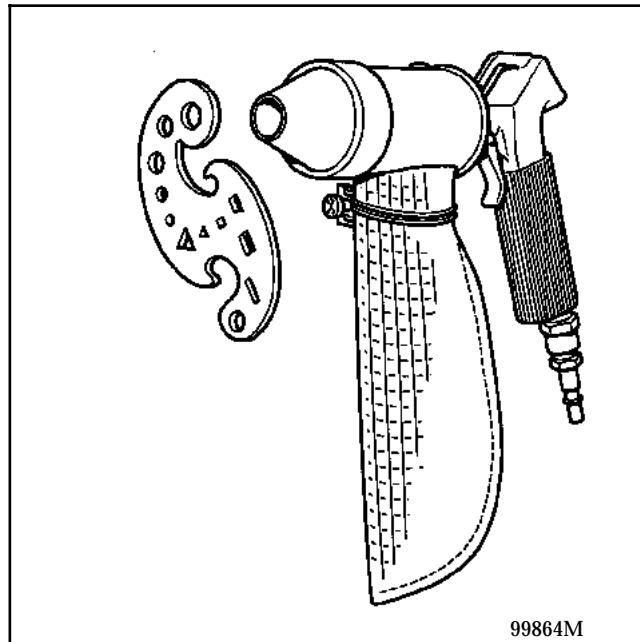
Le point sera effectué en poinçonnant ou perçant préalablement la première tôle et en bouchonnant. Des essais devront être effectués pour obtenir un point plat.



**IMPORTANT :**

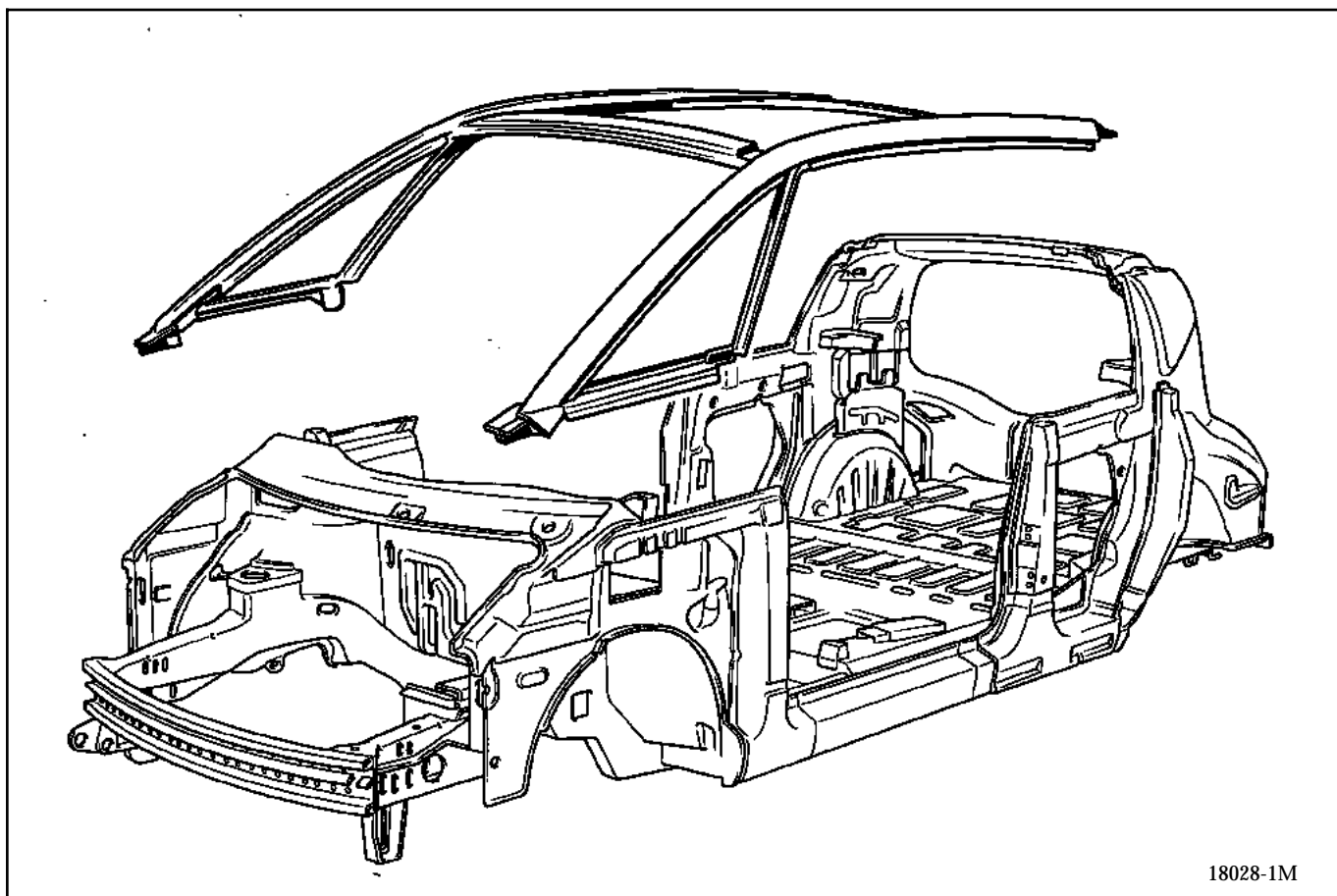
Il est recommandé pour des raisons de sécurité et de qualité d'exécuter au préalable, après perçage de la première tôle un décapage local du point de soudure bouchon, de manière à obtenir un point homogène.

Utiliser pour cela un pistolet de sablage équipé d'une buse caoutchouc Ø 16 sur le trou destiné à recevoir le point bouchon.



Sabler pendant 10 secondes pour enlever 0,10 mm (pression de soufflage 7 bars).

Souffler pour dépoussiérer.



18028-1M

### Structure supérieure aluminium

Elle est assemblée par collage structural et boulonnage sur la structure en acier galvanisé. Les produits : de peinture, colles, boulonneries, accessoires, sont spécifiques afin d'éviter l'effet de corrosion galvanique.

Tous les outils ou abrasifs nécessaires aux différentes interventions sur la structure supérieure aluminium ne devront servir qu'à l'aluminium.

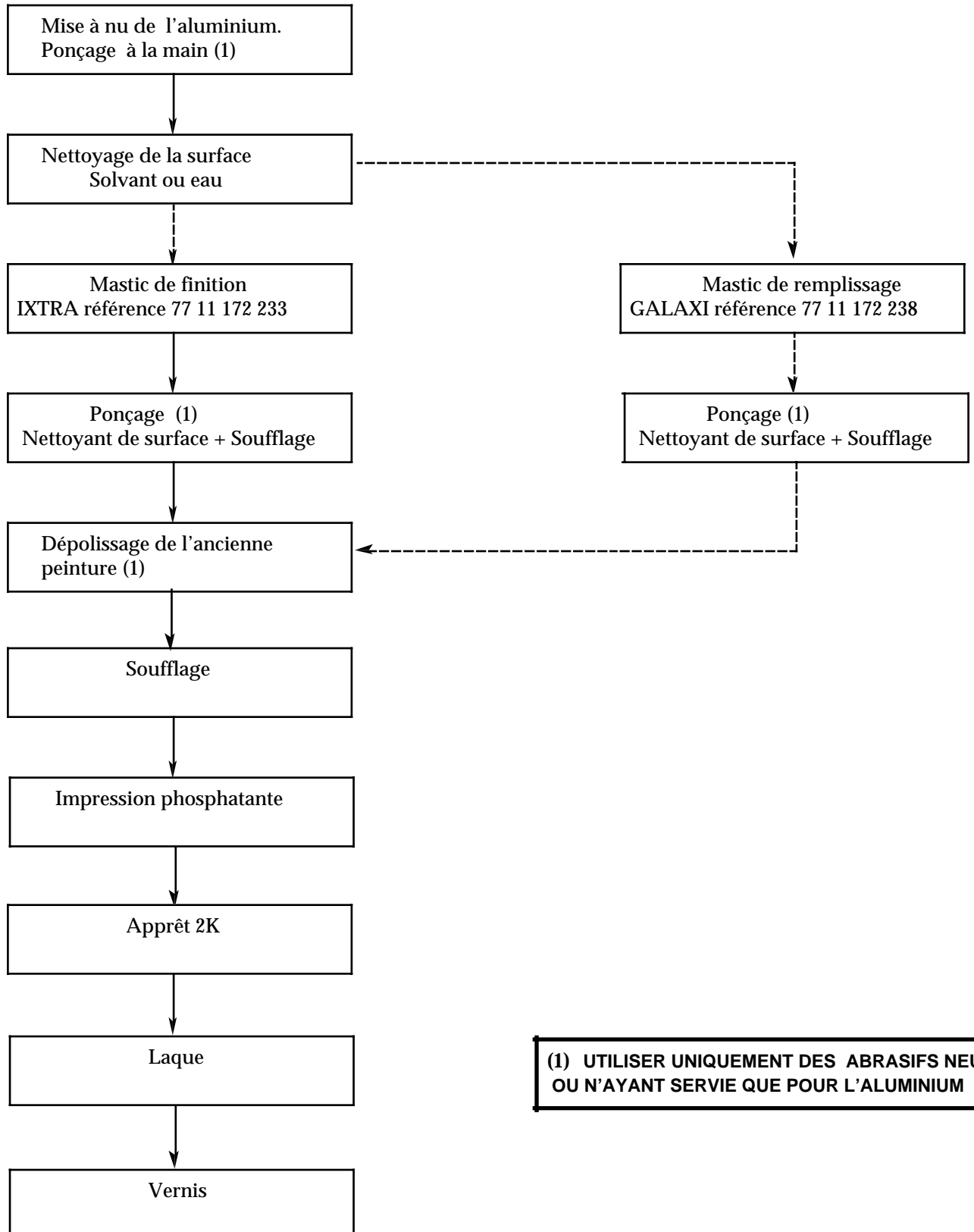
Toute pollution d'acier entraînera une corrosion galvanique de l'aluminium.

**AUCUNE OPERATION DE SOUDURE SUR L'ALUMINIUM N'EST AUTORISEE.**

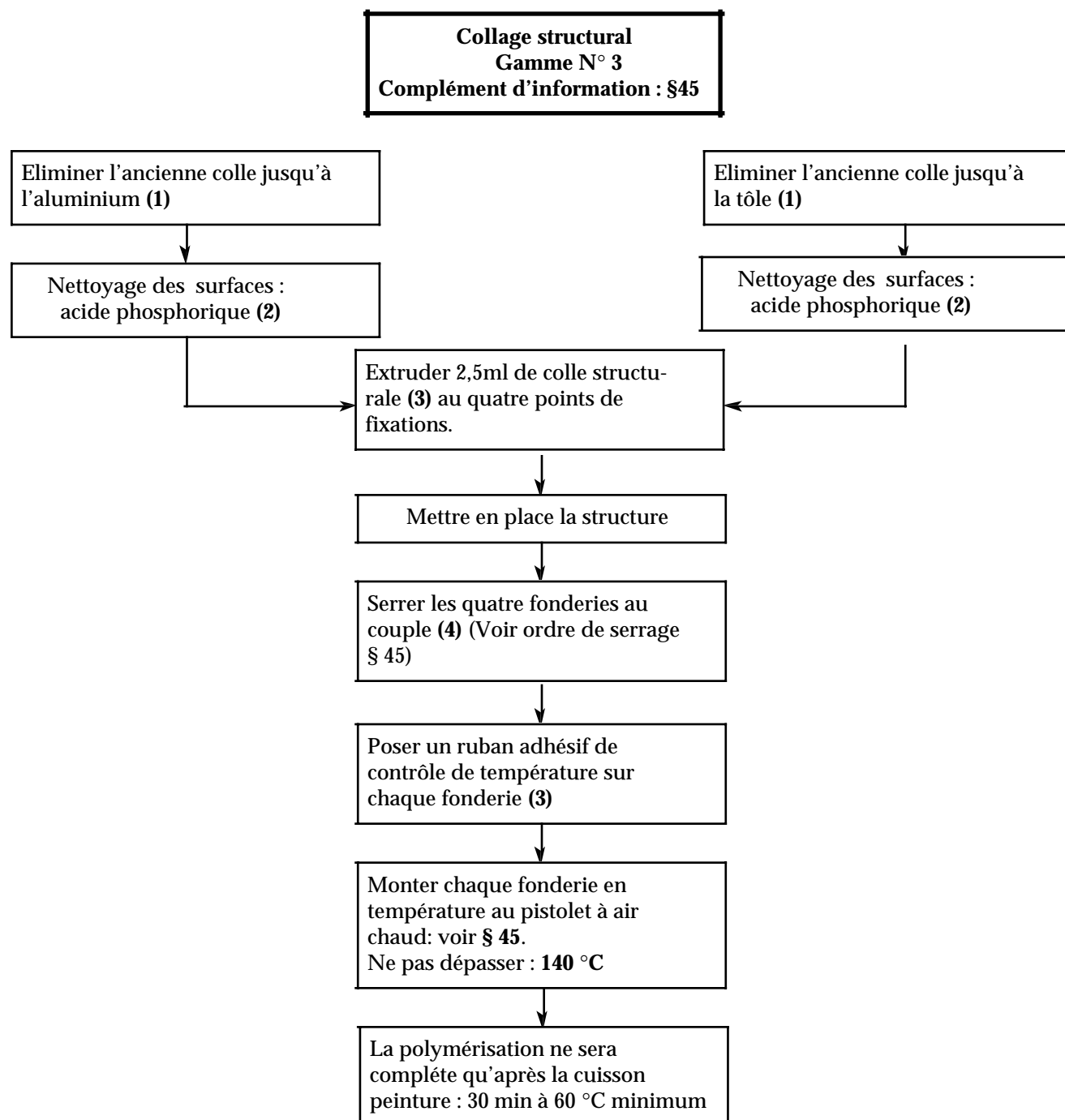
### Trois niveaux de réparation sont possibles:

- Rayure jusqu'à l'aluminium (gamme n° 1).
- Bosse (gamme n° 2).
- Remplacement de la structure aluminium. (gamme n° 3). Voir § 45.

## Réparation de la structure supérieure aluminium

RAYURES  
Gamme N° 1BOSSES  
Gamme N° 2

## Réparation de la structure supérieure aluminium



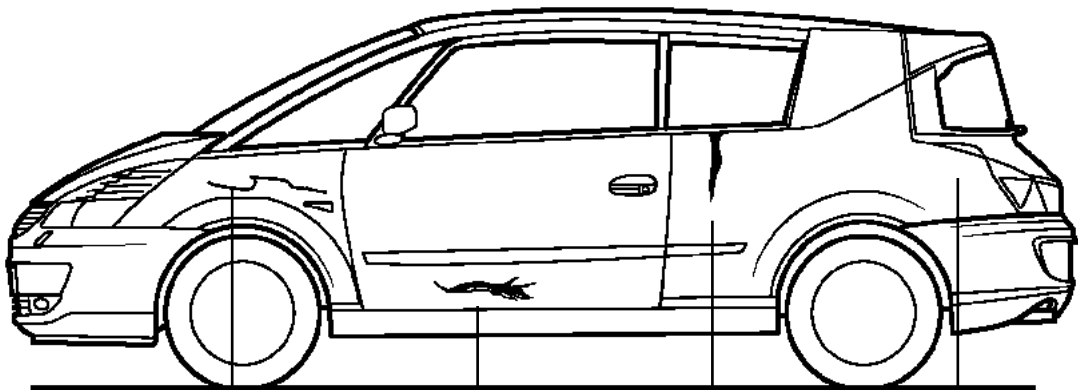
- (1) UTILISER UNIQUEMENT DES ABRASIFS NEUFS  
OU N'AYANT SERVI QUE POUR L'ALUMINIUM
- (2) LIVRE DANS LE KIT : 60 25 070 445
- (3) LIVRE AVEC LA STRUCTURE SUPERIEURE
- (4) COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)  
Vis de fixation sur chassis 2,8

L'assemblage des éléments SMC d'habillage sur la structure galvanisée et aluminium, est assuré par une colle polyuréthane.

Les vitres sont collées :

- le pare-brise sur la structure aluminium en partie supérieure et latérale, sur la structure galvanisée en partie inférieure,
- les vitres latérales avant sur la structure aluminium.
- la lunette arrière est collée sur le hayon SMC .

TYPE DE REPARATION



DIM4015

FISSURES ET RAYURES  
DANS PLASTIQUE

GAMME DE  
REPARATION N° 1

CASSURES

GAMME DE  
REPARATION N° 3

REMPLACEMENT  
D'UN ELEMENT

GAMME DE  
REPARATION N° 4

TROUS

GAMME DE  
REPARATION N° 2

**ATTENTION :**  
Pour une raison de coût et pour assurer la qualité esthétique d'un panneau réparé dans le temps, il est **interdit** de traiter des fissures, cassures ou trous supérieurs à 50 mm.

### OUTILLAGES - PROTECTIONS INDIVIDUELLES HYGIENE

#### PREPARATION DE L'ELEMENT



- ruban adhésif
- papier de marouflage
- disqueuse équipée d'un disque P80
- cale à poncer en caoutchouc
- papier à poncer (P120)
- chiffon propre

#### DECOUPE DE L'ELEMENT



- Scie : - pneumatique
- ou - électrique oscillante
- ou - à métaux

### DECOLLEMENT DE L'ELEMENT

- couteau électrique
- couteau, spatule affûtée
- corde à piano

### FINITION



- ponceuse orbitale aspirante
- cale à poncer avec papier de finition P180 à P600

### POSE D'UN ELEMENT

- pistolet à extruder la colle
- ruban adhésif

### HYGIENE - PROTECTIONS INDIVIDUELLES



- combinaison anti-statique
- masques en papier
- gants en caoutchouc
- lunettes
- aspiration individuelle placée à la source

### PRODUITS HOMOLOGUES

Les éléments réalisés en technique de résine préimprégnée (SMC) **doivent obligatoirement être réparés ou recollés avec les produits décrits ci-après** :

Ces produits ont été spécialement mis au point et testés pour assurer une adhérence correcte sur le support et garantir dans le temps un aspect d'origine.

Toute réparation effectuée à l'aide de produits non homologués serait effectuée sous l'entière **responsabilité** du réparateur, le constructeur dégageant sa responsabilité quant à la fiabilité et la qualité de la réparation.

### RESINE EPOXY

### DESCRIPTIF DU KIT

Un seul conditionnement (0,75 l) - réf. **60 25 070 997**



- 1 4 bouillottes de durcisseur GT 200 de 34 g (34 cm<sup>3</sup>) bouchon rouge
- 2 4 pots de résine GT 200 de 166 g (154 cm<sup>3</sup>) couvercle blanc
- 3 1 pot vide pour le mélange
- 4 1 sachet de fibre de verre courte (longueur : 4 à 5 mm) de 200 g
- 5 Toile de Vérame 0,11 m x 2 m = 0,22 m<sup>2</sup>
- 6 Mat de verre 0,4 m x 1,2 m = 0,48 m<sup>2</sup>
- 7 2 spatules en polyamide pour le mélange et l'application de la résine

**Son emploi est obligatoire** sur les supports SMC préimprégnés et seulement pour les fissures, trous et petites cassures.

Toute réparation plus importante sur ces éléments entraîne **OBLIGATOIREMENT** leur remplacement.

### Caractéristiques :

aspect résine : gel trouble  
aspect durcisseur : liquide ambre

**Durée de vie du mélange :** (200 g) à 20 °C :  
≈ 15 à 20 minutes.

**Durée de durcissement sur la réparation :**  
de 1 h 00 à 3 h 00 (suivant accélération par chauffage).

**Température de mise en oeuvre :** + 15 °C à 30 °C.

**Stockage** (emballage d'origine fermé) 1 an à 15/30 °C.

**Tenue thermique :** 100 °C (130 °C avec 40 % de fibres de verre)

### QUELQUES NOTIONS DE BASE SUR L'UTILISATION DES RESINES

#### TEMPERATURE :

Ne pas mettre en oeuvre en dessous de 15 °C : la réaction de durcissement ne se déclenche pas et la viscosité importante ne permet pas un mélange homogène des composants et l'élimination rapide des bulles d'air enfermées lors de cette opération.

En cas de température ambiante inférieure, il est nécessaire de préchauffer les produits et la zone à réparer (20 °C à 25 °C).

Au-dessus de 30 °C, la réaction est très rapide d'où une mise en oeuvre délicate.

La réaction est d'autant plus rapide que le temps de mélange est long et vigoureux (échauffement interne).

### ACCELERATION DU TEMPS DE DURCISSEMENT

L'emploi d'un moyen thermique (étuve, lampes infrarouge est conseillé pour les résines époxy (durcissement à coeur supprimant les risques de retraits après peinture) en respectant les conseils suivants

- attendre 15' avant de soumettre la réparation à une montée en température (éviter les retraits trop importants : cassure),
- ne pas approcher les lampes infrarouge à moins de 0,7 m de la réparation,
- ne pas dépasser 60 °C au niveau de la réparation (déformation du polyester),
- éviter l'utilisation de chalumeau à air chaud (la température est incontrôlable et non uniforme : points chauds → tensions dans la résine).

### VOLUME :

Respecter les proportions de chaque composant :

- excès de résine → pas de durcissement
- excès de durcisseur → réaction trop rapide, résine cassante.

La réaction est d'autant plus rapide que le volume de mélange est important (effet de masse).

### REPARATION :

La thixotropie (aptitude du produit à ne pas couler) est améliorée par l'adjonction de fibres courtes lors de réparations verticales, maximum 50 % de fibres courtes.

### PRECAUTIONS D'EMPLOI

L'emploi inconsidéré des résines synthétiques et de leurs durcisseurs pouvant occasionner des irritations de la peau ou des intoxications générales, les précautions suivantes devront être observées, afin d'éliminer ces risques :

- ventilation des locaux et des postes de travail, extrême propreté des lieux de travail,
- changement fréquent des vêtements de travail, protection des parties du corps exposées par des crèmes de protection - Nettoyage fréquent des mains, avant-bras et visage.

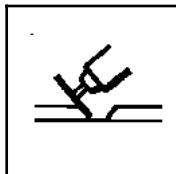
En cas de contact accidentel se laver à l'eau et au savon et rincer abondamment. Dans le cas de projection dans les yeux, se rincer à l'eau et consulter un médecin.

### MISE EN OEUVRE DE LA RESINE

Le kit est prédosé: 1 pot de résine pour 1 bouteille de durcisseur (bouchon rouge)

Les pots non utilisés peuvent être stockés et réutilisés ultérieurement.

### METHODE GENERALE



DISQUAGE - CHANFREINAGE



#### Disque P80

Ouvrir les cassures et trous.  
Chanfreiner le pourtour.

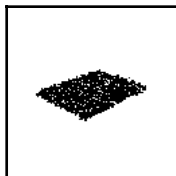


ERAILLAGE - ESSUYAGE



Erailler à la main (P120) les zones disquées pour éliminer les composants internes de démoulage qui remontent à la surface lors d'un disquage mécanique (chaleur).

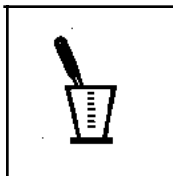
Essuyer à l'aide d'un chiffon propre et sec.



### PREPARATION DU MAT



Découper un morceau de mat correspondant à la dimension de la réparation.



### RESINE

Préparer la résine (voir chapitre précédent).



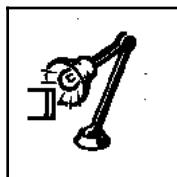
A l'aide d'un pinceau propre, enduire de résine sans fibre la zone à réparer.



Placer le morceau de mat préalablement découpé et l'imprégner de résine à l'aide d'un pinceau en éliminant les bulles d'air (pour trous et cassures).



Avec de la résine chargée de fibres courtes, remplir le chanfrein en éliminant les bulles d'air.



### DURCISSEMENT

Laisser durcir 15 minutes à température ambiante avant de soumettre la réparation aux rayons INFRAROUGE :

**TEMPERATURE MAXI SUR LA REPARATION**  
**60 °C**

**DISTANCE MINIMALE DE LA RAMPE**  
**0,70 m**



### FINITION

Poncer l'excédent de résine (P120).

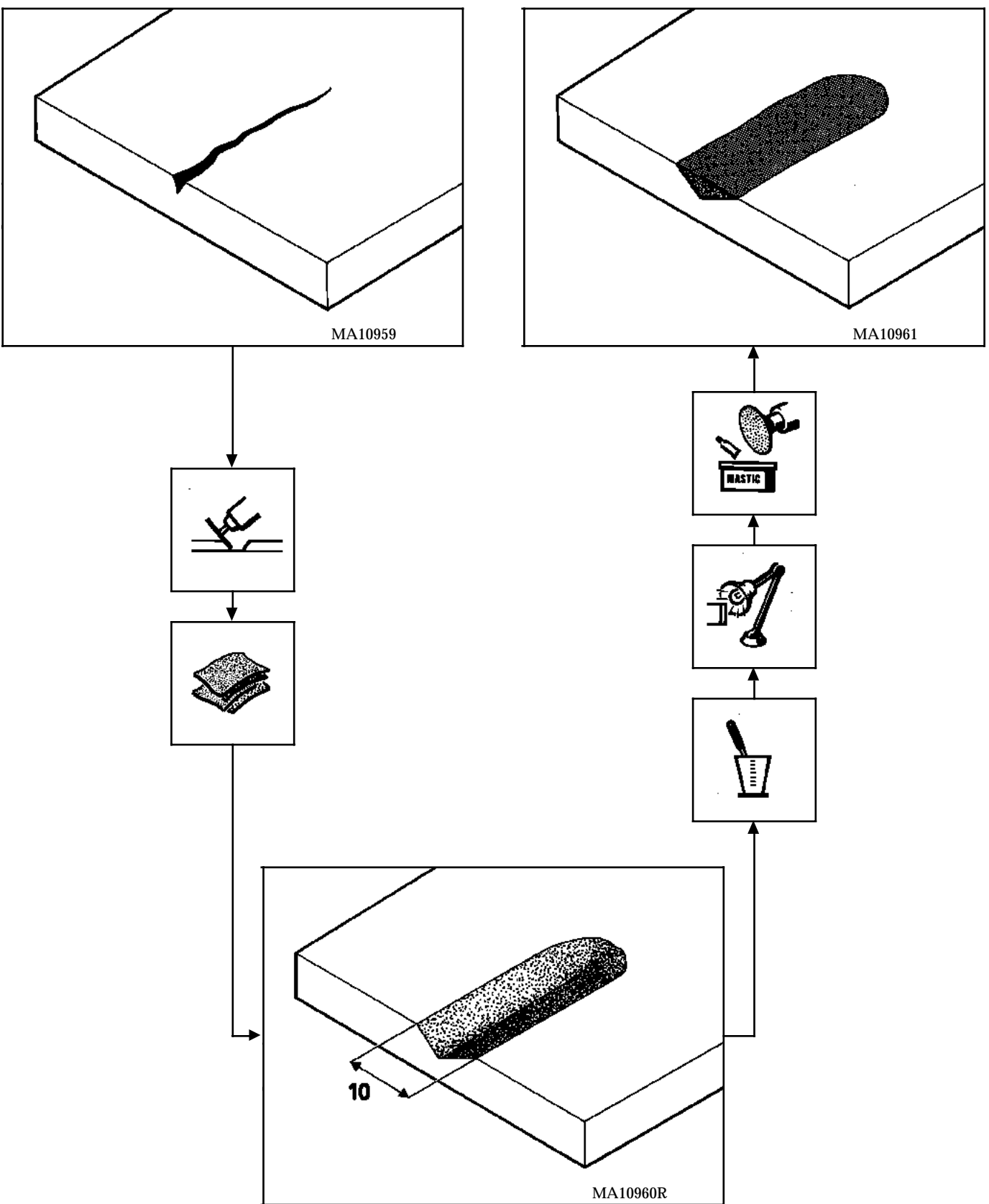


A l'aide de mastic polyester, enduire la zone réparée, en particulier les petits trous dans la résine.

Effectuer une 1/2 finition en ponçant à sec (P280).

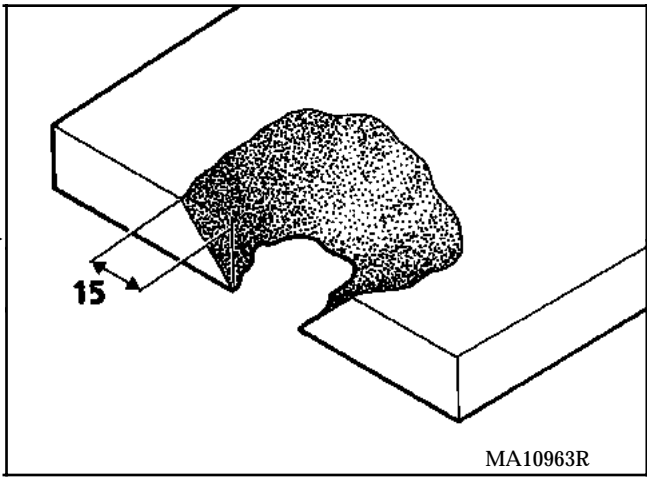
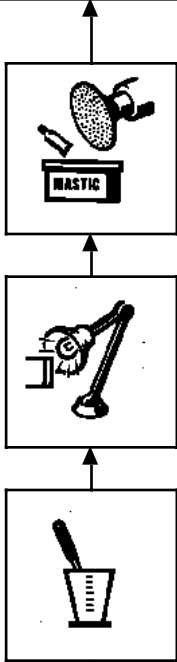
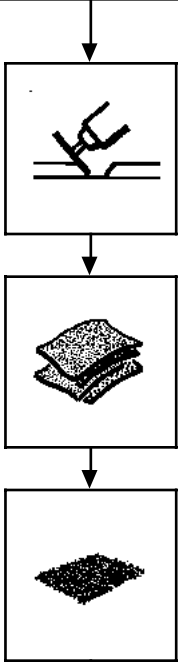
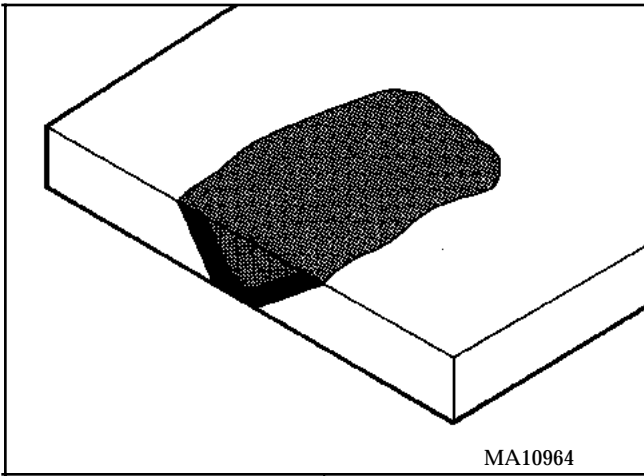
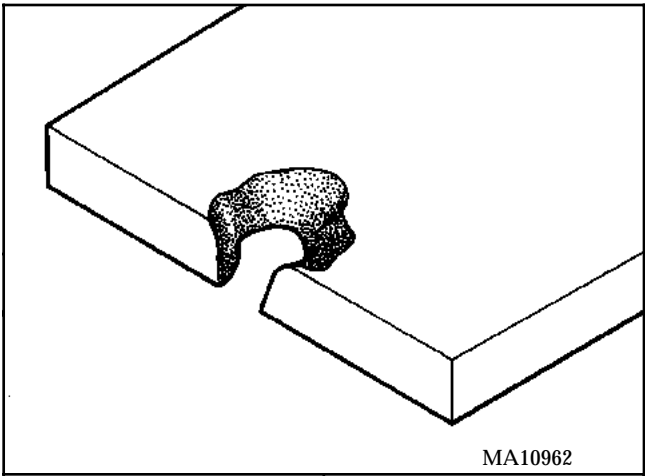
GAMME N° 1 - FISSURE ET RAYURE DANS PLASTIQUE

Définition : micro-cassure qui ne traverse pas de part en part le stratifié



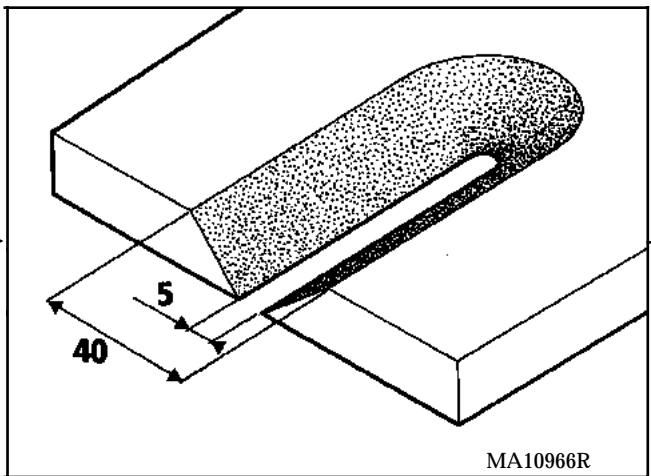
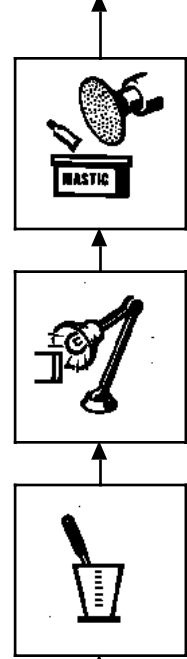
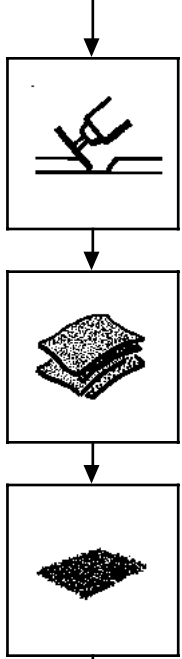
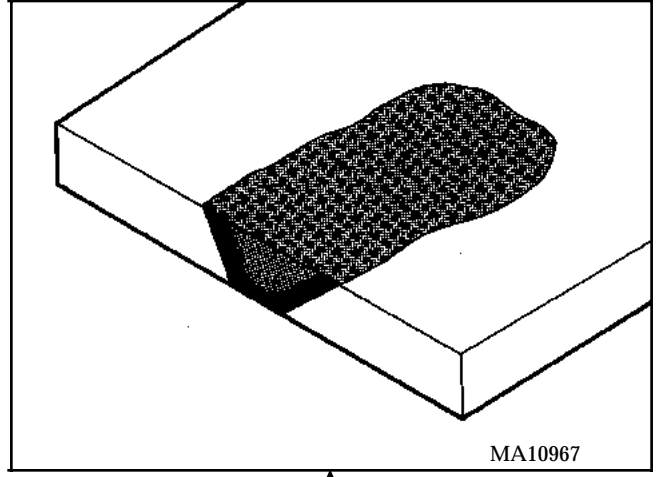
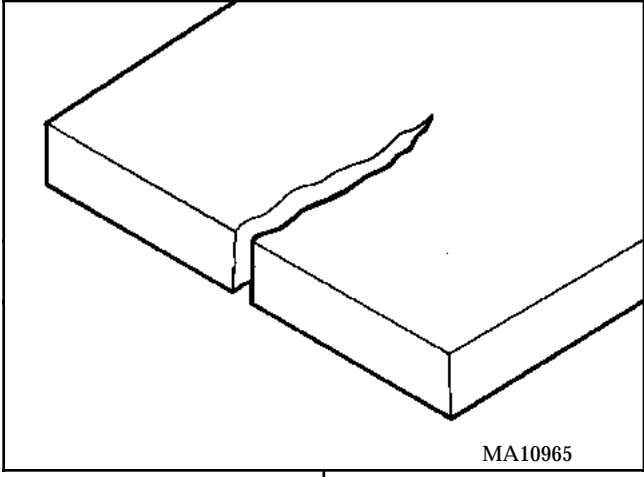
GAMME N° 2 - TROU

Définition : trou débouchant ne dépassant pas 50 mm de diamètre



GAMME N° 3 - CASSURE

**Définition :** cassure isolée ne dépassant pas 50 mm de long (le stratifié est cassé de part en part)



**GAMME N° 4 - REMPLACEMENT D'UN ELEMENT**

Remplacement	Chapitre
AILE AVANT	42
PANNEAU EXTERIEUR DE PORTE	47
BAS DE CAISSE	43
ENJOLIVEUR DE CUSTODE	44
AILE ARRIERE	44
PAVILLONS	45

**COLLAGE DES ELEMENTS**

**Produits homologués**

Le kit référence 60 25 170 306 comprend :

- 1 cartouche de colle 310 ml
- 2 primaire d'adhérence
- 3 dégraissant (incolore)
- 4 deux buses dont une découpée aux dimensions du cordon à extruder
- 5 applicateurs pour primaire
- 6 papier pour dégraissant
- 7 paire de gants (port obligatoire)
- 8 papier à poncer (éraillage du SMC)

Stockage : dans l'emballage d'origine 9 mois à 10-25 °C. Les produits craignent le gel.

### RECOMMANDATION

#### L'utilisation :

- du dégraissant,
- du primaire d'adhérence,
- de la colle,

doit s'effectuer dans un local aéré.

Le port de gants (fournis dans le kit) est **OBLIGATOIRE** lors de ces utilisations.

### PREPARATION DES SUPPORTS

#### STRUCTURE

- Sur pièces neuves :
- châssis galvanisé
  - portes cataphorèse
  - structure aluminium

Sur pièces d'origine :



A l'aide d'une spatule affûtée, araser le cordon d'origine en laissant sur les pièces une épaisseur de colle de **1 à 2 mm**.



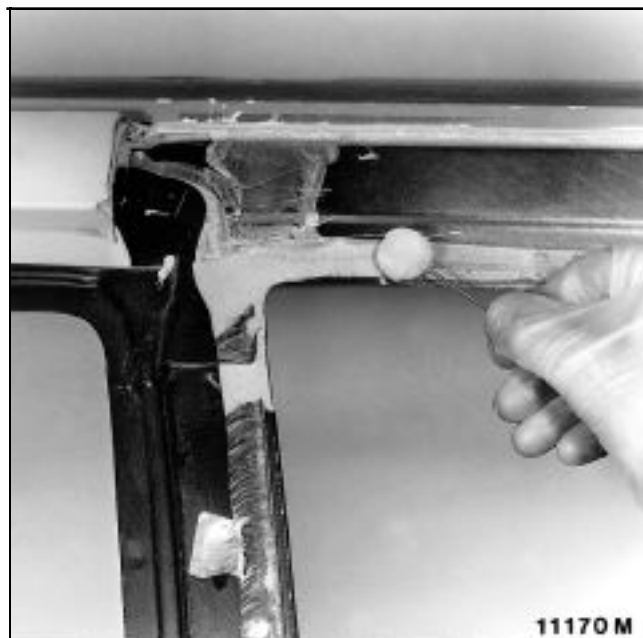
**APPLIQUER SUR CES PIECES LES TRAITEMENTS  
SUIVANT LES PRECONISATIONS CI-APRES :**

**DEGRAISSAGE**

Dépoussiérer à l'aide d'un chiffon propre et sec.

Appliquer le dégraissant incolore (3) à l'aide du chiffon spécial (6).

Laisser évaporer le dégraissant (5 minutes à 20 °C) avant application du primaire d'adhérence.



**APPLICATION DU PRIMAIRE D'ADHERENCE (2)**

Déposer une fine couche homogène de primaire (2) à l'aide de l'applicateur (5) largeur **30 mm**.

**Laisser sécher 20 minutes à 20 °C.**

NE PLUS TOUCHER CES ZONES, LE COLLAGE DOIT S'EFECTUER DANS LES **30 MINUTES** APRES SECHAGE.

**ATTENTION :** les zones où la galvanisation, la cataphorèse ou l'aluminium ont été rayées doivent être intégralement recouvertes de primaire (2) pour éviter une éventuelle oxydation.

### ELEMENTS D'HABILLAGE NEUFS

#### ERAILLAGE



A l'aide du papier à poncer (8), érailler la zone de collage sur une largeur de 50 mm (voir détail dans les chapitres concernés).

#### DEGRAISSAGE

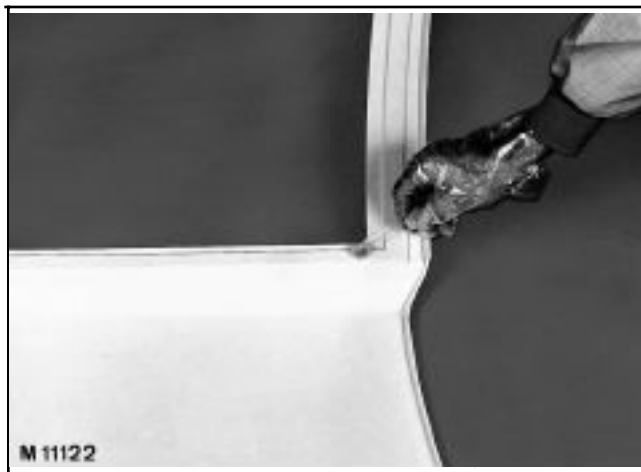
Dépoussiérer à l'aide d'un chiffon propre et sec.



Appliquer le dégraissant incolore (3) à l'aide du chiffon spécial (6) sur une largeur de **50 mm**.

Laisser évaporer le dégraissant (5 minutes à 20 °C) avant application du primaire d'adhérence (2).

### APPLICATION DU PRIMAIRE D'ADHERENCE (2)



Déposer une fine couche homogène de primaire (2) à l'aide de l'applicateur (5). Largeur : **50 mm**.

**Laisser sécher 20 minutes à 20 °C.**

NE PLUS TOUCHER CES ZONES.

### DEPOSE DE LA COLLE

### CARACTERISTIQUES

MONOCOMPOSANT DURCISSANT A L'HUMIDITE DE L'AIR

Couleur : noire

Temps de formation de peau : 30 minutes à 23 °C

Durcissement : 4 à 5 mm par 24 h à 23 °C

Température d'application : entre 5 °C et 30 °C

Réutilisation : peut être réutilisée pour des retouches locales dans les minutes qui suivent.

### PREPARATION DE LA CARTOUCHE

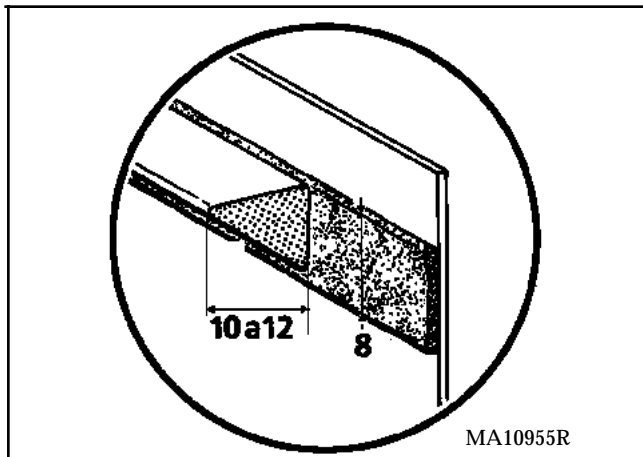
Percer l'opercule.

Visser la buse prédécoupée (4).

Placer la cartouche (1) dans le pistolet.



Extruder un cordon régulier au milieu de la zone de collage sur la structure.



**LA POSE DE L'ELEMENT NEUF DOIT INTERVENIR DANS LES 10 MINUTES.**

Après pose, les retouches éventuelles d'étanchéité et de finition sont à effectuer à l'aide de la colle restant dans la cartouche en utilisant la deuxième buse (4).

A 20 °C, les éléments de maintien de l'élément neuf peuvent être retirés **après 30 minutes**.

### NETTOYAGE

**Avant séchage** : à l'aide du dégraissant.

**Après séchage** : la colle n'adhère pas sur les supports sans primaire (2).

OPERATIONS	PRODUITS	REFERENCE	OU COMMANDER ?
<b>SOUDURE SUR TOLE GALVANISEE PAR PROCEDE MAG (gaz ATAL)</b>	Fil de soudure MAG ZING ROUILLE EXTREME Ø 0,6 mm Ø 0,8 mm	189 049 189 050	Métallit France 24, rue du Gal de Rascas Z.I. BP 7- 57220 BOULAY Tél. : (16) 87.57.43.44 Fax.: 87.57.44.45
<b>ETANCHEITE ET INSONORISATION DES CORPS CREUX</b>	Voir Manuel Peinture fascicule Espace		
<b>COLLAGE DES ELEMENTS EN RESINE STRATIFIEE (SMC) SUR CHASSIS OU STRUCTURE DE PORTE</b>	Kit de collage polyuréthane	60 25 170 306	M.P.R. MATRA AUTOMOBILE
<b>REPARATION DES ELEMENTS EN RESINE STRATIFIEE (SMC) fissures, trous, cassures</b>	Kit de réparation résine Epoxy	60 25 070 997	M.P.R. MATRA AUTOMOBILE
<b>FINITION DES REPARATIONS SUR ELEMENTS EN RESINE PREIMPREGNEE (SMC)</b>	MASTIC POLYESTER - normal - extra fin	77 01 172 234 77 01 172 233	
<b>COLLAGE DES VITRES</b>	MASTIC ADHESIF - kit classique * - une cartouche seule *  - kit 450 ml ** - kit 220 ml **		avec pistolet pneumatique  Nécessite l'utilisation d'un pistolet électrique spécial (agrément 617 000)
<b>PASSIVATION-ZINGAGE des soudures</b>	Kit	60 25 070 445	MPR MATRA
<b>Réparation de la structure aluminium</b>	Mastic GALAXI	77 11 172 238	RENAULT

\*Kit monocomposant  
\*\*Kit bicomposant

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**

Ce contrôle consiste à examiner le véhicule aux abords des fixations mécaniques et dans les zones fusibles ou vulnérables de façon à détecter la présence de plis de déformation, fissures ou déchirures. (notamment sur la structure supérieure en aluminium à l'aide d'un révélateur de fissure).

- **CONTROLE A LA PIGE**

Le contrôle visuel peut être complété par un contrôle à la pige qui permettra par comparaisons symétriques de mesurer certaines déformations (pour plus de détail sur chaque point à contrôler, se reporter au paragraphe banc de réparation ci-après).

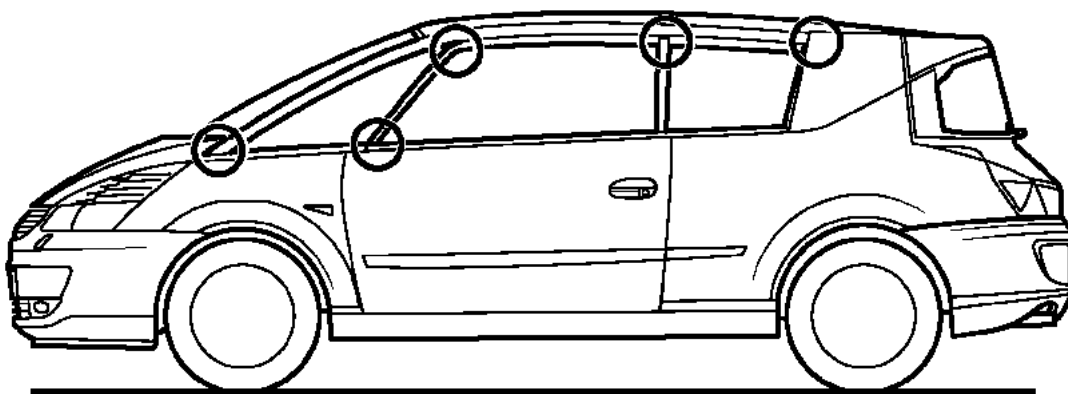
- **CONTROLE DE LA GEOMETRIE DES TRAINS ROULANTS**

C'est le seul contrôle qui permet de déterminer si le choc subi par le véhicule a ou n'a pas affecté le comportement routier de celui-ci.

**Important** : il ne faut pas négliger, dans les cas limite, le contrôle des éléments de train roulant qui pourraient également avoir subi des déformations.

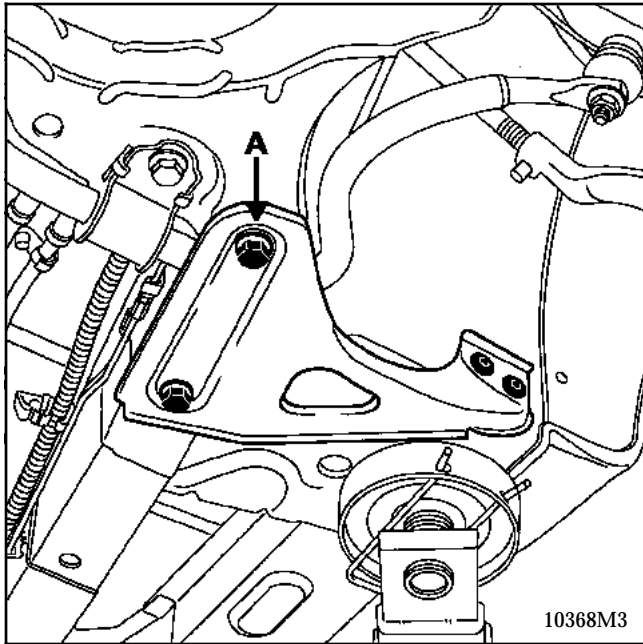
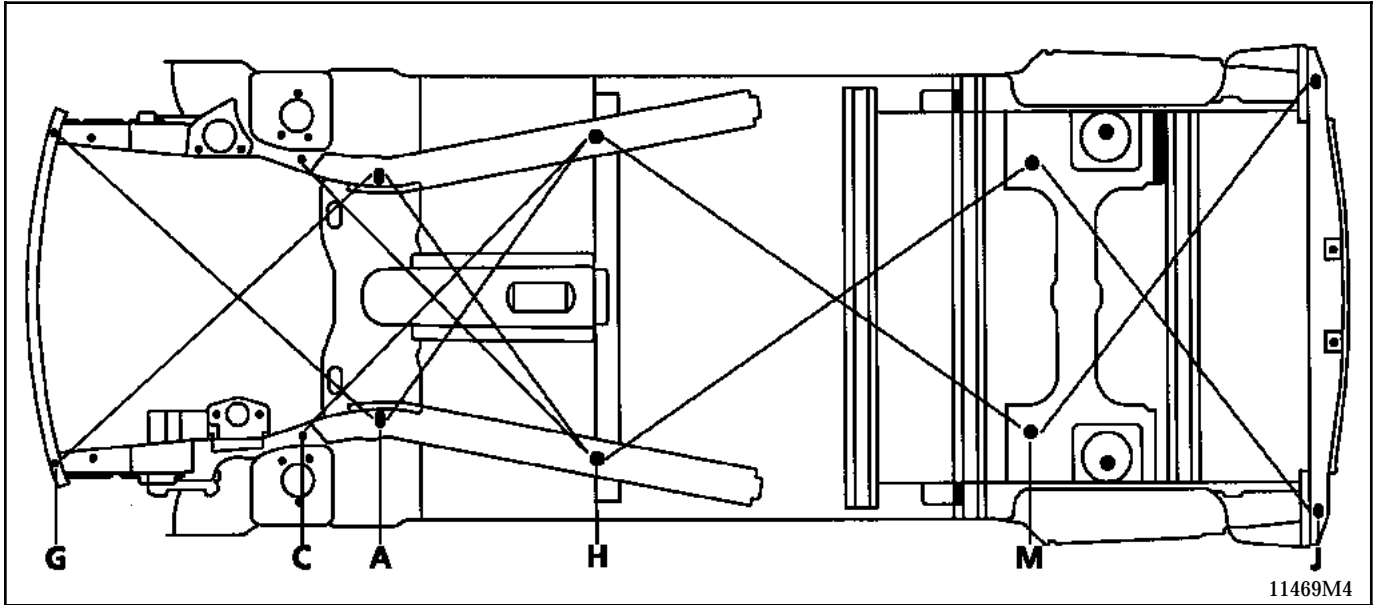
Par principe, aucun élément soudé constitutif de la coque ne doit être remplacé sans s'être assuré que le soubassement n'a pas été affecté par le choc.

### CONTROLE VISUEL (Partie supérieure en aluminium)

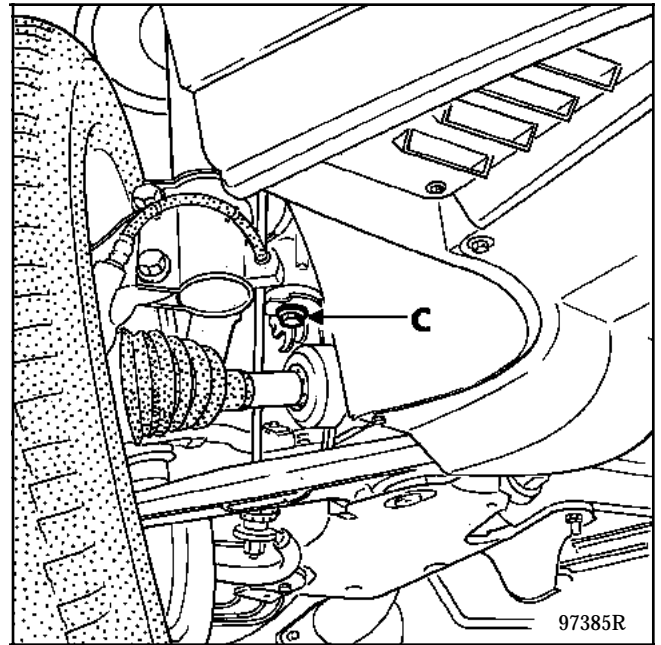


DIM4016

**POINTS DE PIGEAGE**

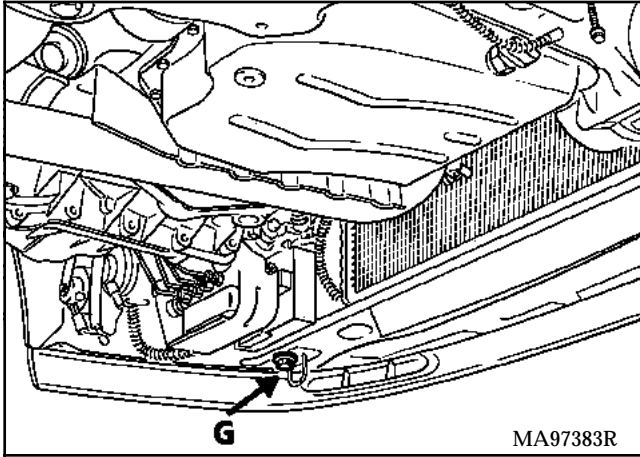


**POINT A : fixation arrière de berceau.**

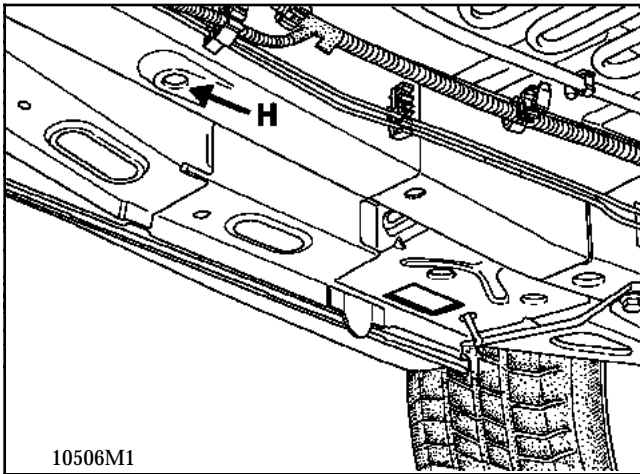


**POINT C : fixation avant de berceau.**

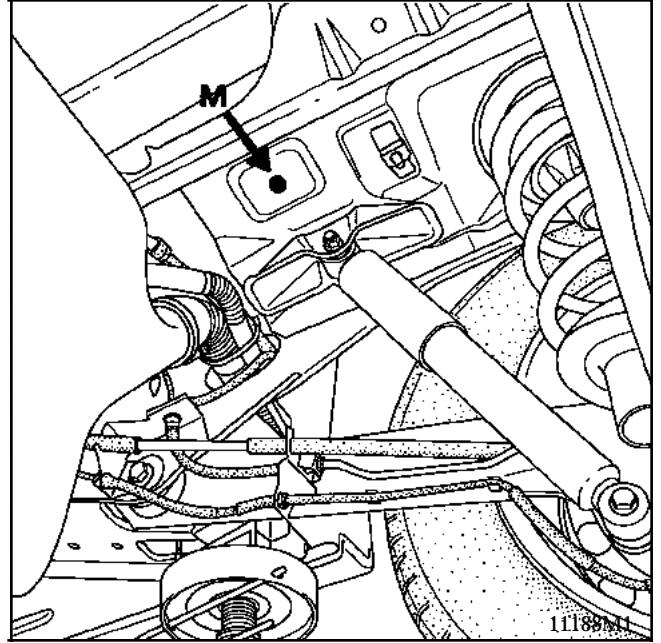
**POINTS DE PIGEAGE**



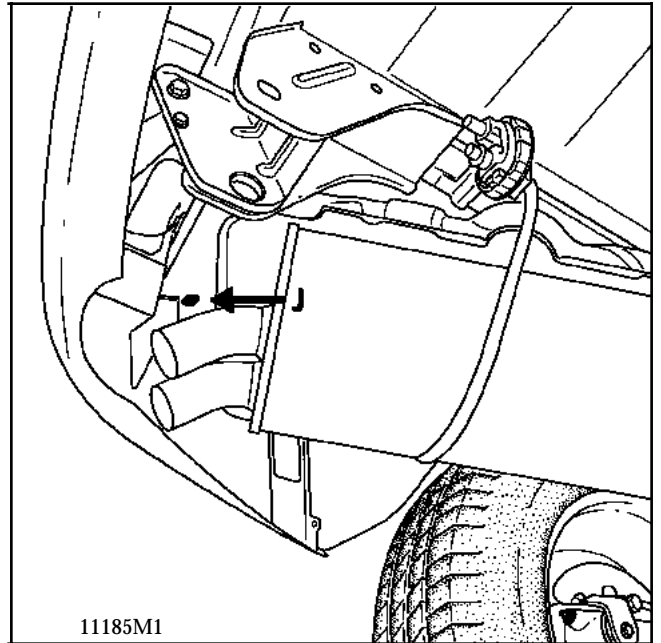
**POINT G** : extrémité avant de longeron avant, fixation de traverse radiateur.



**POINT H** : point de référence extension de longeron.



**POINT M** : point de référence G et D traverse de train arrière.

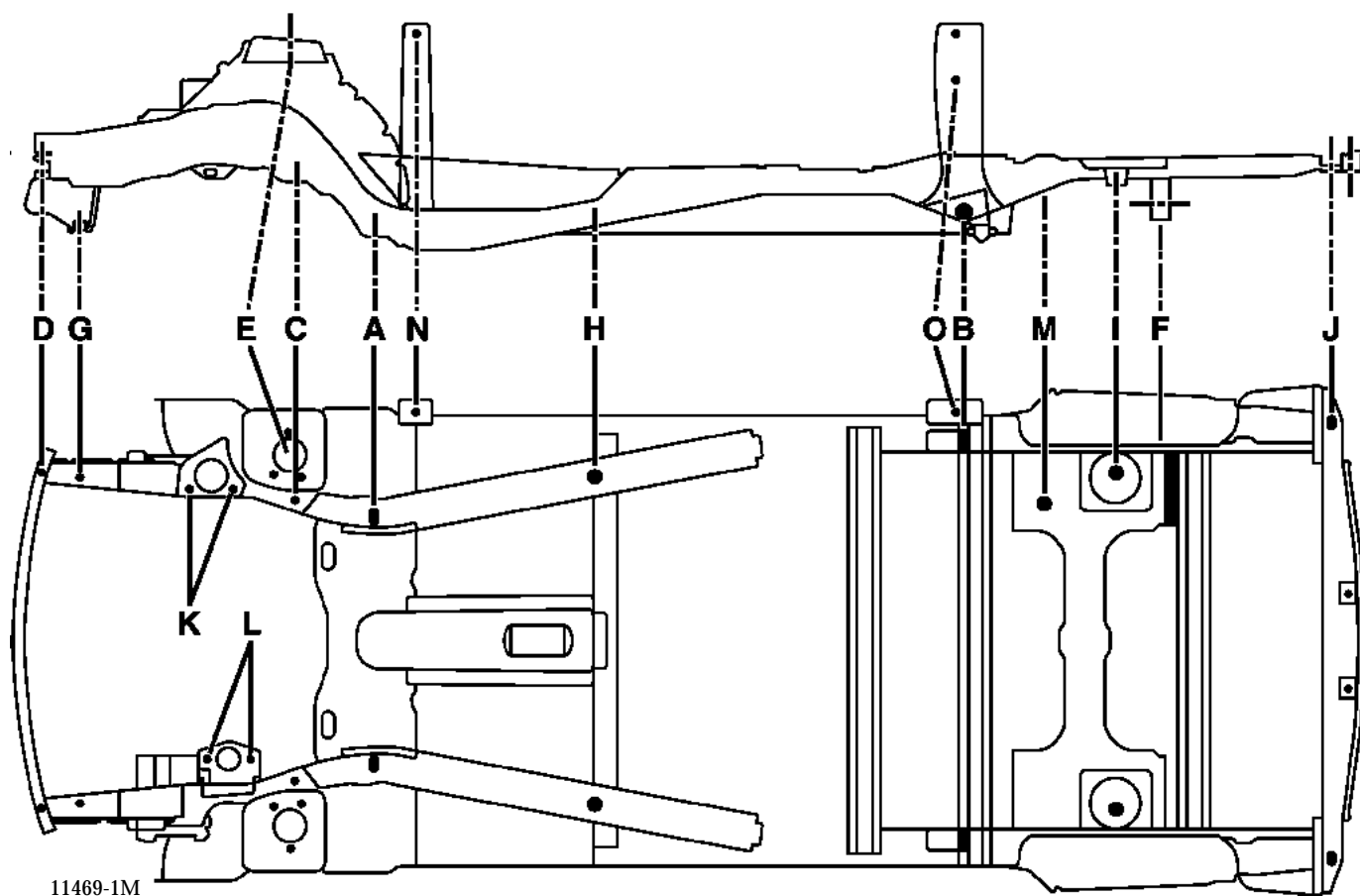


**POINT J** : Traverse extrême arrière.

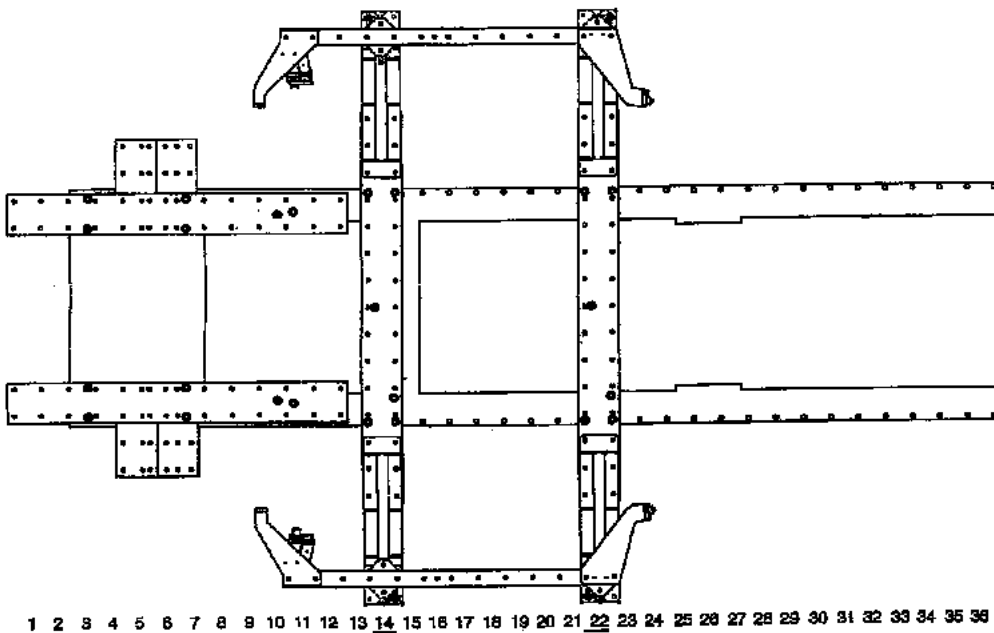
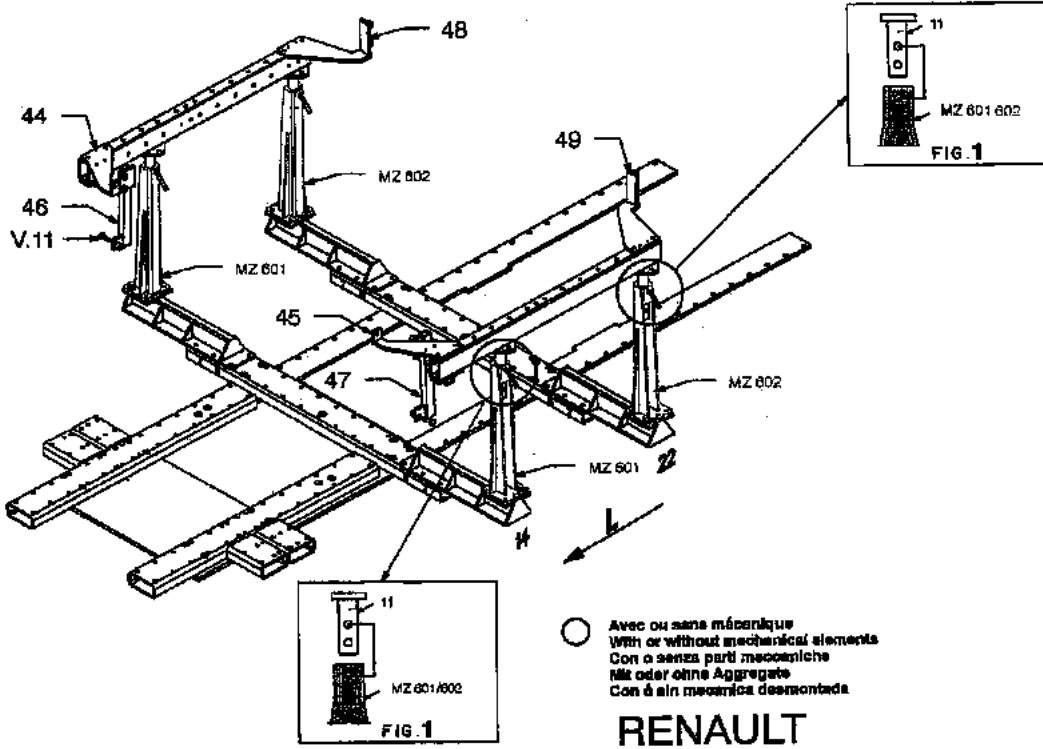
**GENERALITES**  
**Côtes de soubassement**

**40**

DEO	DESIGNATION	COTE X	COTE Y	COTE Z	DIAMETRE	PENTE %
A	Fixation arrière de berceau avant	299	-397	19	Gauche : 20,5 Droite : 20,5	0
B	fixation des tirants de train arrière	2155	-659,5	77		0
C	Fixation avant de berceau avant	39,5	-459,5	-210	15,5	0
D	Fixation traverse extrême avant	-777,8	-543,7	196		
E	Fixation support d'amortisseur avant gauche	23,2	-598,7	629,6	10,2	0
E	fixation support d'amortisseur avant droit	23,2	598,7	627,6	10,2	0
F	Fixation de barre de guidage	2807	560	67	10,2	0
G	Support traverse de radiateur	-653,5	-559	37	14,5	0
H	Extension de longeron	995	525	36	24,4	0
I	Fixation de butée de choc	2645	-527	162,8	hexagonal	0
J	Traverse extrême arrière	3386,5	-145	218,5	14	0
K	Fixation moteur arrière	-159	492	500	M10	
K	Fixation moteur avant	-299	492	500	M10	0
L	Fixation boîte de vitesses avant	-258,3	-411,5	359	M12	
L	Fixation boîte de vitesses arrière	-124,8	-411,5	359	M12	0
M	Point de référence traverse de train arrière	2397	-450	227	15	0
N	Fixation milieu sur pied avant	482,5	-823,7	618,3	12	0
O	Fixation inférieure sur pied arrière	1792,3	-760	740	8,2	0



### MISE EN PLACE DES CALIBRES CELETTE

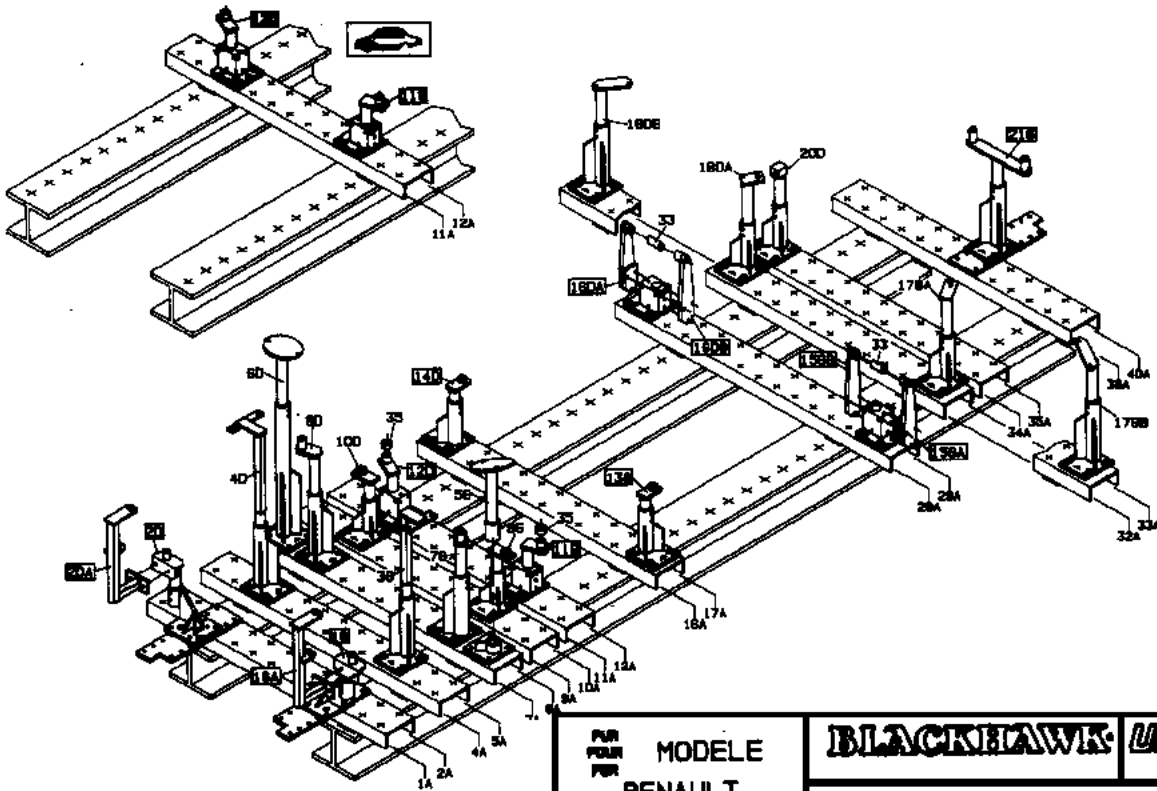


# GENERALITES

## Banc de réparation

40

### MISE EN PLACE DES CALIBRES CELETTE



☐ AVEC MECANIQUE/WITH MECHANICS/MIT MECHANIK/CON MECCANICA

POUR POUR POUR MODELE RENAULT ESPACE MOD.97->	<b>BLACKHAWK</b> <b>UMD 50</b> REF.N°: REN-88100
---	---

POSITION	TRAVERSE	TRAVERSE	TRAVERSE	TRAVERSE	TRAVERSE	TRAVERSE	TRAVERSE	TRAVERSE	POSITION
0 -1A	4A-5A	7A-8A	9A-10A	11A-12A	16A-17A	28A-29A	32A-33A	34A-35A	40A 41

RENAULT ESPACE  
MOD.97->  
REN-88100

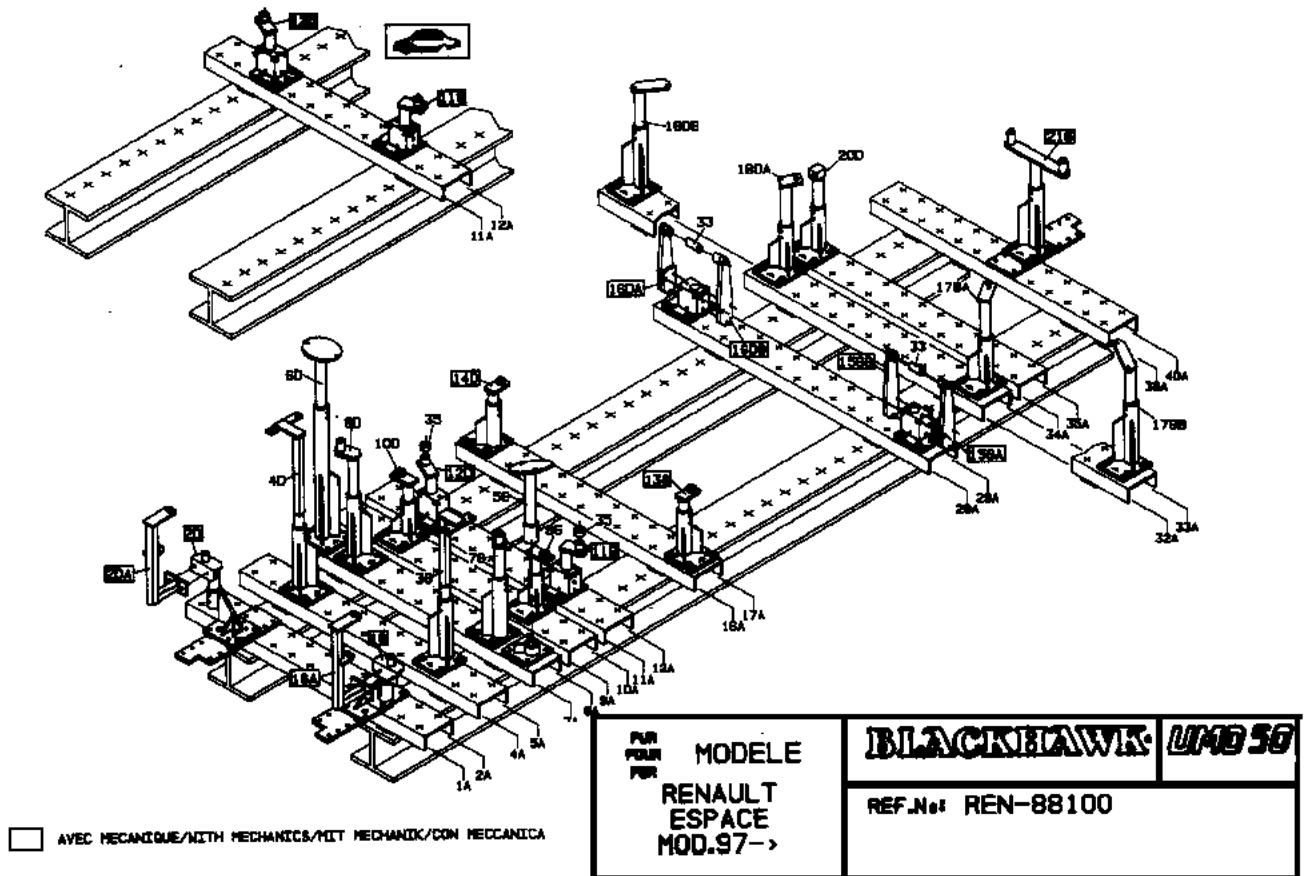
PRS4002

# GENERALITES

## Banc de réparation

40

### MISE EN PLACE DES CALIBRES BLACKHAWK



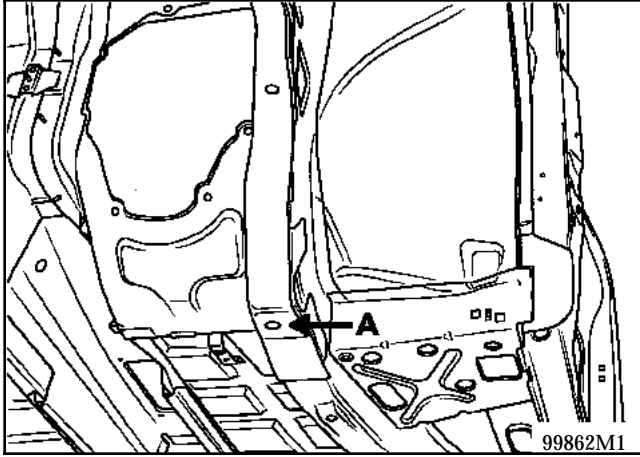
POSITION 0 -1A	TRAVERSE 4A-5A	TRAVERSE 7A-8A	TRAVERSE 9A-10A	TRAVERSE 11A-12A	TRAVERSE 16A-17A	TRAVERSE 28A-29A	TRAVERSE 32A-33A	TRAVERSE 34A-35A	POSITION 40A 41

RENAULT ESPACE  
MOD.97->  
REN-88100

DIM4030

### I - REFERENCES PRINCIPALES DE MISE EN ASSIETTE

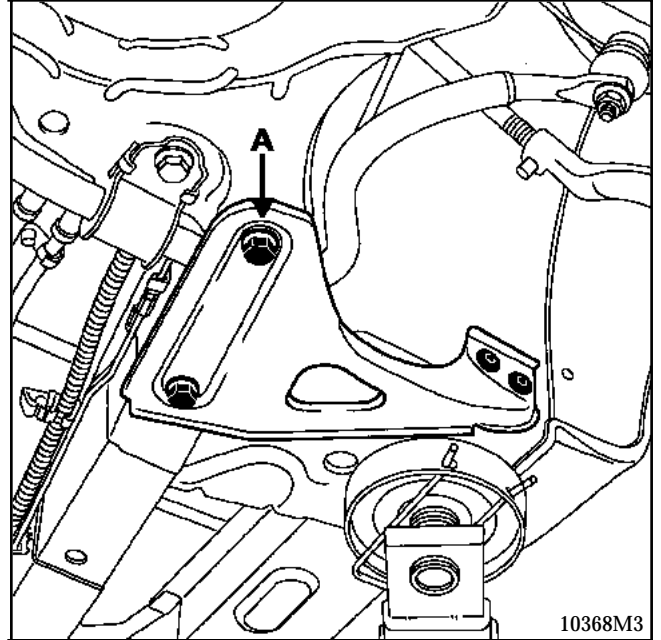
#### A - FIXATION ARRIERE DE BERCEAU AVANT



C'est la référence principale avant.

#### 1 - Mécanique avant déposée :

Le calibre est en appui sous la partie arrière de longeron avant et centré dans le trou de fixation du berceau.



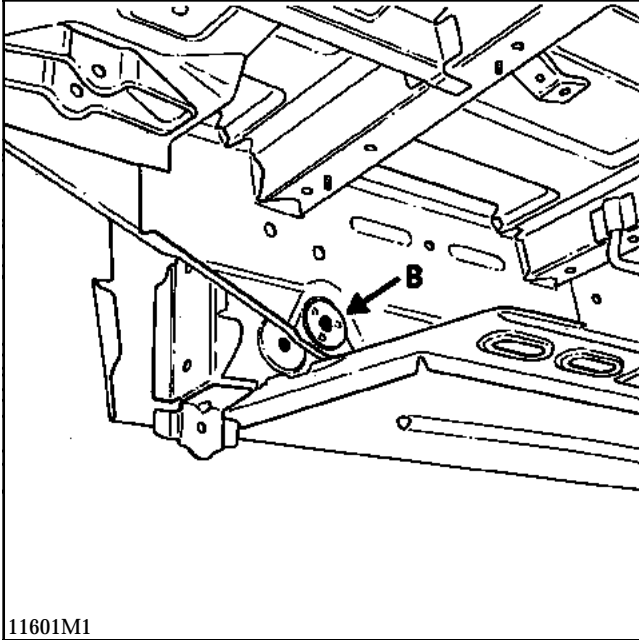
#### 2 - Mécanique avant en place :

Le calibre coiffe l'une des vis de fixation du berceau.

En cas de restructuration arrière, il suffit à lui seul à l'alignement de l'avant du véhicule par rapport au banc.

### I - REFERENCES PRINCIPALES DE MISE EN ASSIETTE (suite)

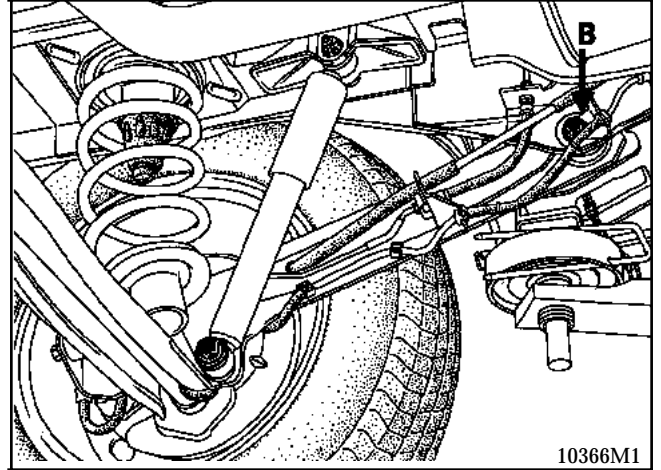
#### B - FIXATION DES TIRANTS DE TRAIN ARRIERE



C'est la référence principale arrière

#### 1 - Mécanique arrière déposée :

Le calibre est en appui sur le boîtier de fixation de train arrière et centré dans le trou de fixation du tirant de train arrière.



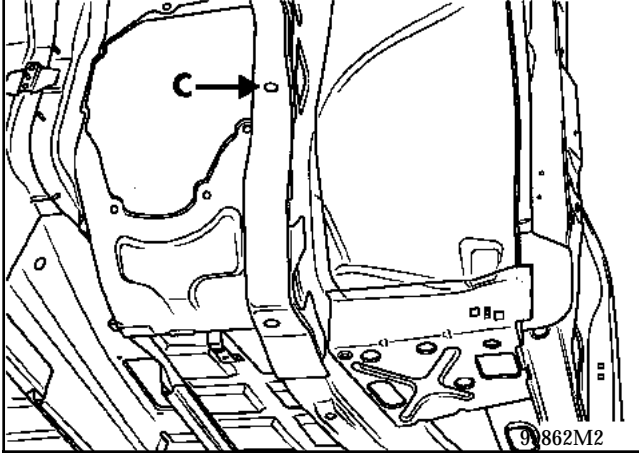
#### 2 - Mécanique arrière en place

Le calibre coiffe l'une des vis de fixation de tirant de train arrière et sert à l'appui du véhicule.

En cas de restructuration avant, ce calibre (B) suffit à lui seul pour l'alignement du véhicule.

**III - REFERENCES DE POSITIONNEMENT DES PIECES REMPLACEES**

**C - FIXATION AVANT DE BERCEAU AVANT**

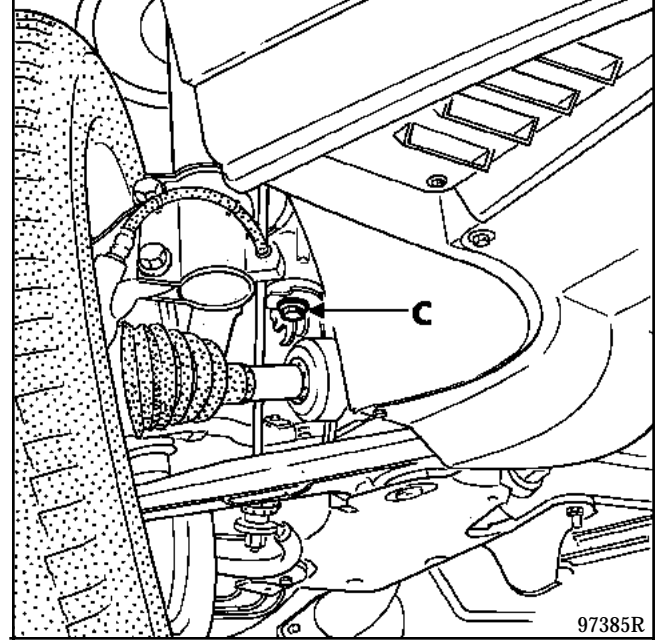


**1 - Mécanique avant déposée :**

Le calibre est en appui sous la fixation de berceau et contrôle le trou de fixation.

Il est à utiliser lors de remplacement :

- du longeron avant,
- d'un demi-bloc avant.



**2 - Mécanique avant en place :**

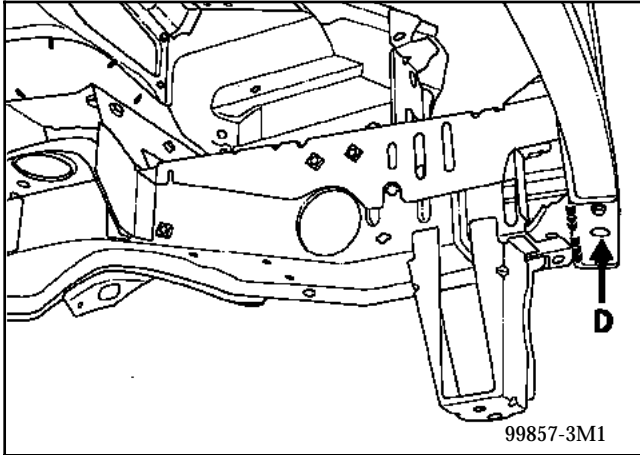
Le calibre vient en appui sous la vis de fixation du berceau en coiffant celle-ci.

Il est utilisé lors d'une collision avant pour un petit choc.

Il sert pour le diagnostic de la fixation mécanique en cas de doute après contrôle des angles du train avant.

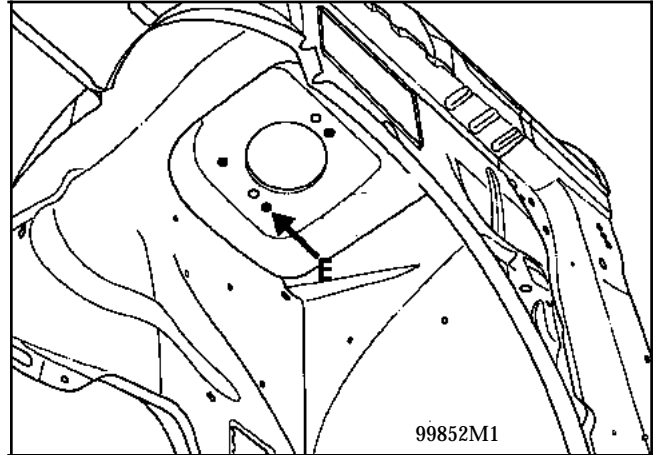
### III - REFERENCES DE POSITIONNEMENT DES PIECES REMPLACEES (suite)

#### D - FIXATION TRAVERSE EXTREME AVANT



Le calibre est en appui sur le trou pilote et contrôle celui-ci.

#### E - FIXATION D'AMORTISSEUR AVANT



Le calibre vient en appui sous la coupelle d'amortisseur et contrôle les trous de fixation de la coupelle d'amortisseur.

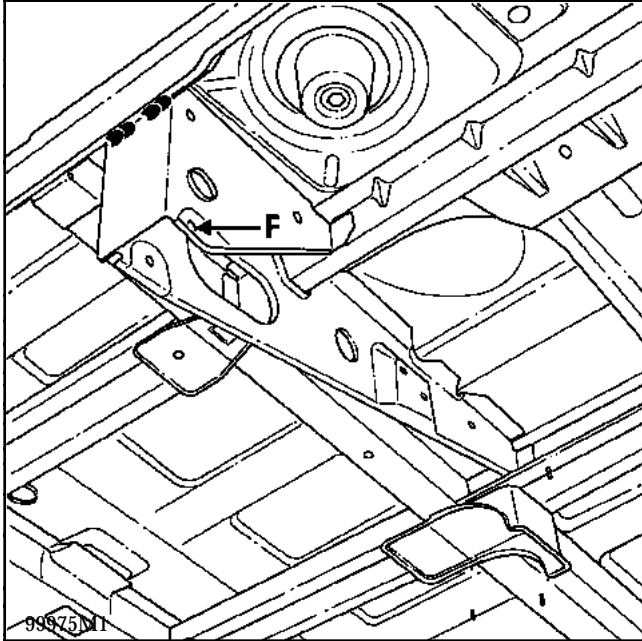
Il est à utiliser lors du remplacement :

- du passage de roue,
- d'un demi-bloc.

Il sert également de contrôle pour la remise en ligne de la coupelle d'amortisseur après dépose de la mécanique avant.

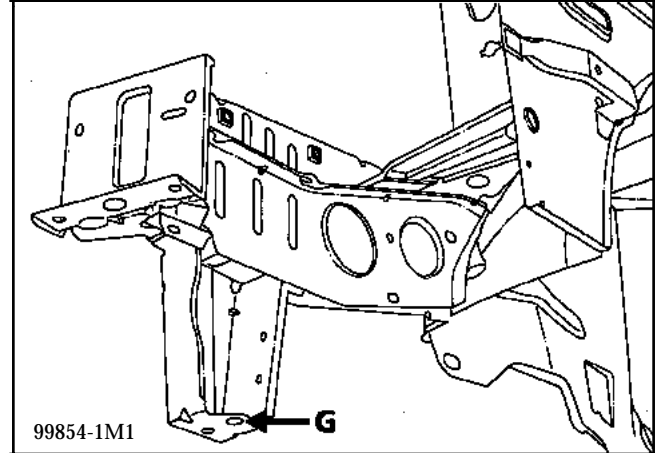
### III - REFERENCES DE POSITIONNEMENT DES PIECES REMPLACEES (suite)

#### F - EXTREMITE DE BARRE DE GUIDAGE



Utilisé en restructuration arrière lors du remplacement d'un longeron ou d'une unité de plancher arrière, il permet la mise en ligne des pièces remplacées.

#### G - SUPPORT TRAVERSE DE RADIATEUR

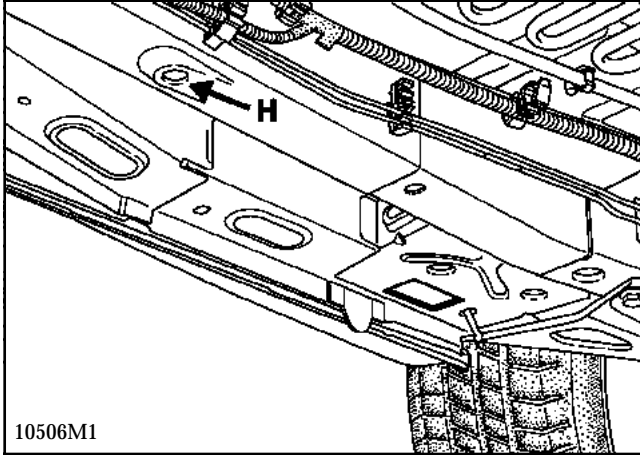


Le calibre vient en appui sous le support de traverse de radiateur et se centre dans le trou de fixation de la traverse.

Il sert à positionner l'extrémité du longeron lors d'un remplacement de la partie avant complète ou partielle.

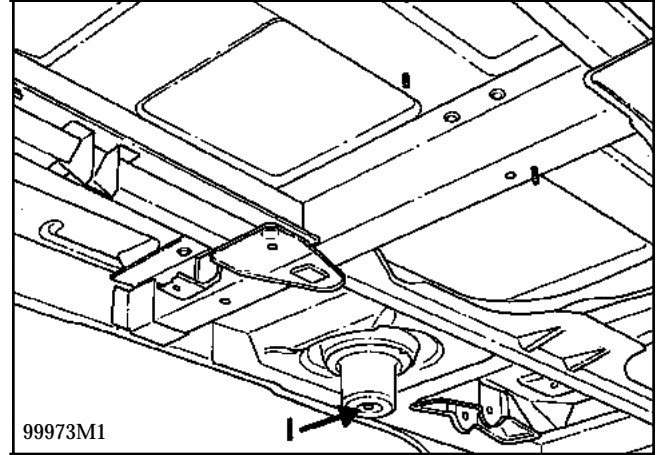
### III - REFERENCES DE POSITIONNEMENT DES PIECES REMPLACEES (suite)

#### H - FIXATION LONGERON AVANT PARTIE ARRIERE



Le point (H) a également une fonction "référence de positionnement de pièce remplacées" lors du remplacement d'une partie de longeron avant.

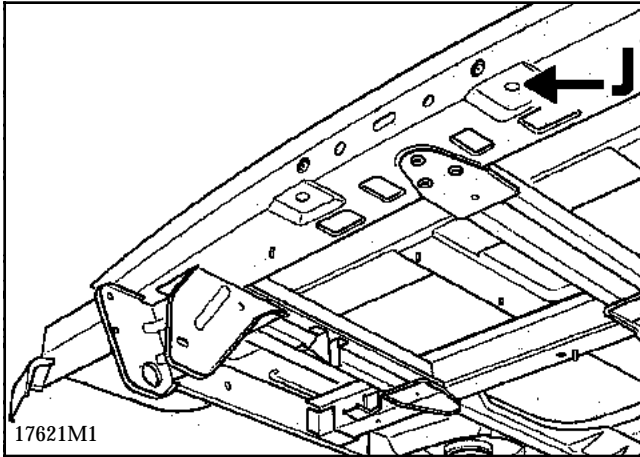
#### I - FIXATION DE BUTEES DE CHOC



Utilisé en restructuration arrière lors du remplacement d'un longeron ou d'une traverse de train arrière partielle.

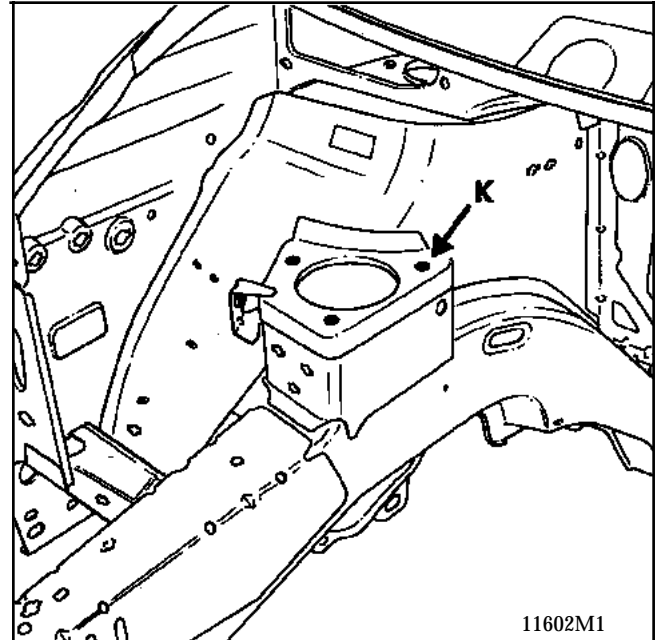
### III - REFERENCES DE POSITIONNEMENT DES PIECES REMPLACEES (suite)

#### J - TRAVERSE EXTREME ARRIERE



Utilisé principalement en restructuration arrière pour le positionnement de la traverse extrême ou de limite de plancher, il peut également servir à un complément d'alignement du véhicule en restructuration avant lors du remplacement d'un demi-bloc avant.

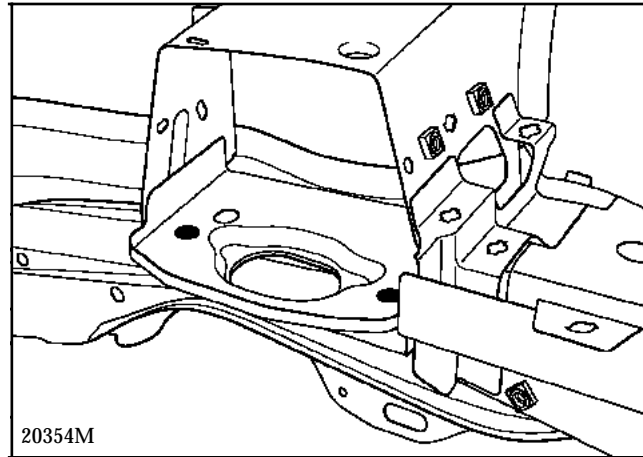
#### K - FIXATION DE MOTEUR AVANT



Ce point est utilisé en restructuration avant de la mécanique lors du remplacement du demi-bloc avant droit, pour le positionnement de la coupelle de fixation moteur.

### III - REFERENCES DE POSITIONNEMENT DES PIECES REMPLACEES (suite)

#### L - FIXATION BOITE DE VITESSES AVANT



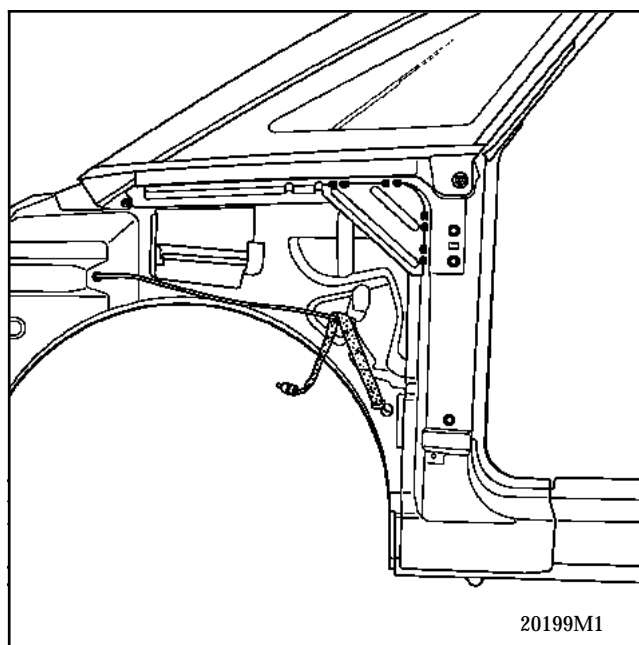
Ce point est utilisé en restructuration avant de la mécanique lors du remplacement du demi-bloc avant :

- avant gauche pour la mise en ligne de la pièce,
- avant droit pour la mise en ligne du véhicule.

En cas de remplacement des deux demi blocs, le véhicule étant en référence sur les points (A) et (D), il faudra en priorité assembler le demi-bloc gauche avant le droit, de façon à pouvoir récupérer la base universelle servant à positionner le point (E) du côté gauche et mettre en place le calibre du point (K) qui se monte sur la même base.

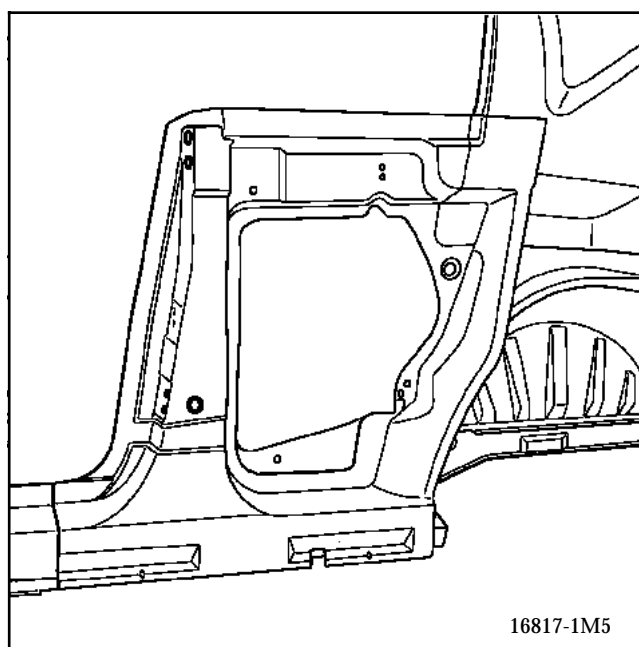
### III - REFERENCES DE POSITIONNEMENT DES PIECES REMPLACEES (suite)

#### N - PIED AVANT



Ces points sont utilisés en restructuration latérale lors du remplacement total ou partiel du pied avant.

#### O - PIED ARRIERE



Ces points sont utilisés en restructuration latérale lors du remplacement total ou partiel du pied arrière.

Têtes spécifiques pour banc de réparation  
**CELETTE Système MZ**

Commander à :     CELETTE S.A.  
                              B.P. 9  
                              38026 VIENNE

Référence fournisseur :  
- montage de base : 741.300.  
- montage complémentaire : 741.307 / 741.306  
9113.073 + 741.900.

Têtes spécifiques pour banc de réparation  
**BLACKHAWK Système MS**

Commander à :     BLACKHAWK S.A.  
                              Centre Eurofret  
                              Rue de Rheinfeld  
                              67100 STRASBOURG

Référence fournisseur :  
- montage de base : REN.88100.  
- montage complémentaire : 88102/88103/MOD  
87009.

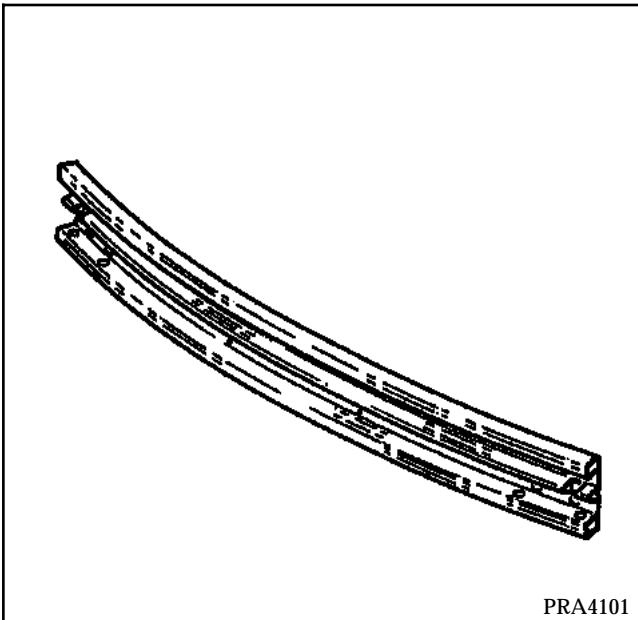
### INTRODUCTION

Cette pièce est fournie par le M.P.R. munie de ses renforts de fixation. Ceux-ci sont à souder en bout de chaque longeron si nécessaire.

Si l'un des deux renforts est à remplacer, c'est la traverse neuve et le renfort du véhicule, côté opposé au choc qui assureront le positionnement de celui remplacé.

Si les deux renforts sont endommagés, il sera nécessaire d'effectuer l'opération sur banc de réparation.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.



PRA4101

Opérations préliminaires .

Dépose :

- du pare-boue,
- du bouclier,
- de la protection sous moteur.

### DEPOSE - REPOSE

Cette pièce est démontable mais collée par la galvanisation, elle est fixée par quatre boulons sur ses renforts de fixation qui eux-mêmes sont soudés en bout de chaque longeron.

Serrer les boulons jusqu'à rupture environ **10 daN.m.**

Décoller les accostages galvanisés avec un burin plat.

Lors de la repose de la traverse, si l'on constate un léger écartement des longerons, il est impératif de ne pas agrandir les trous de la traverse car c'est elle qui détermine l'entraxe des longerons.

Il sera alors nécessaire d'intervenir sur les longerons pour rétablir l'écartement :

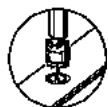
- soit en soulageant le poids du groupe moteur - boîte,
- soit en resserrant les longerons à l'aide d'un tendeur mécanique.

### 1 LIAISON AVEC ÉLÉMENT DE LIAISON TRAVERSE EXTREME AVANT

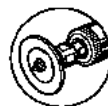
#### Épaisseur des tôles (mm)

Extension latérale avant renfort	1,2
Surlongeron avant	1,2
Longeron avant partie avant	1,5
Élément fermeture longeron avant	1,2

#### Dégrafage

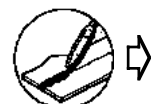
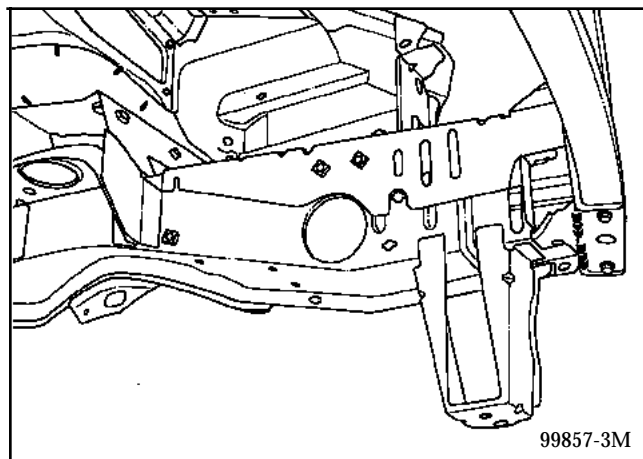
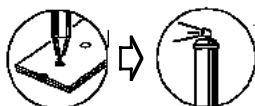
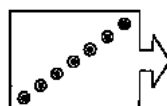
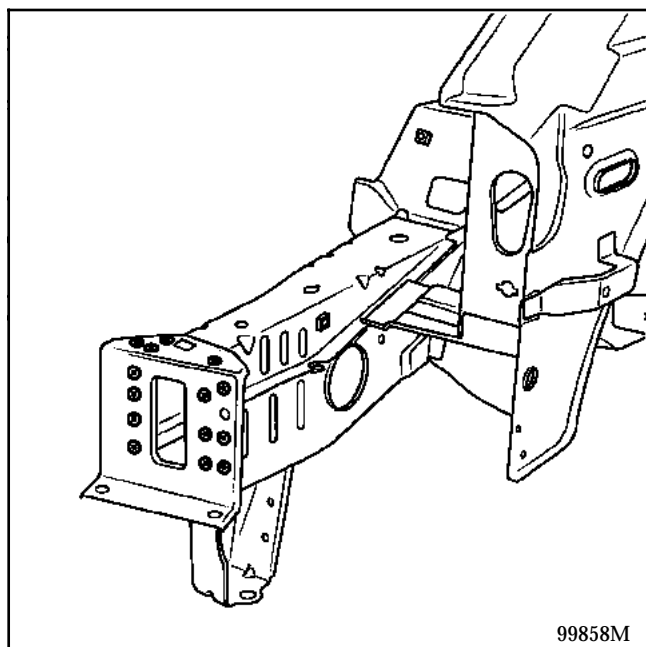


14 points électriques sur épaisseur 1,50



+4 cordons mag de 25 mm

#### Soudure

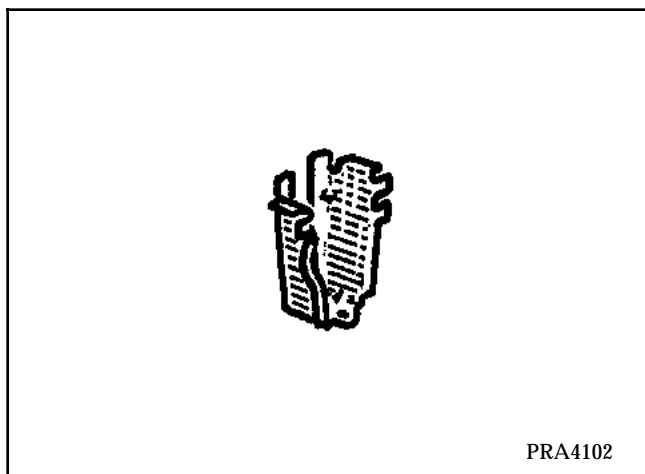


NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du renfort de fixation de traverse extrême avant et de la fermeture de longeron partie avant.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.



Opérations préliminaires.

Dépose :

- du pare-boue,
- de la protection sous moteur,
- du bouclier,
- de la traverse de radiateur,
- de l'avertisseur côté gauche,
- du bocal-lave vitre côté droit.

**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### 1 LIAISON AVEC LONGERON AVANT PARTIE AVANT

#### Épaisseur des tôles (mm)

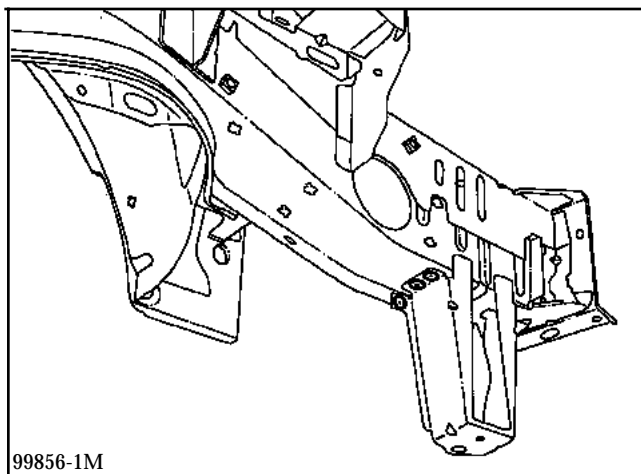
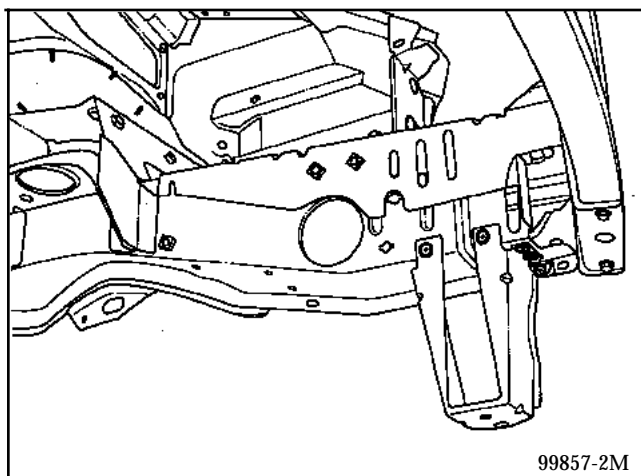
Support de traverse radiateur	1,5
Longeron avant partie avant	1,5

#### Dégrafage



8 points électriques sur épaisseur 1, 50

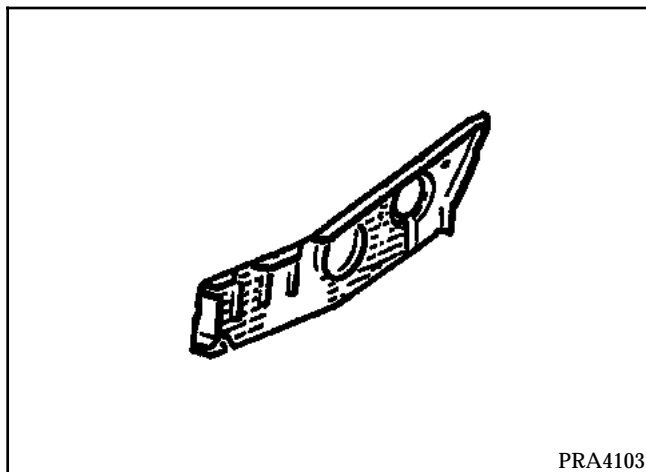
#### Soudure



### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération de base pour une collision avant.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.



Opérations préliminaires.

Dépose :

- du pare-boue,
- de la protection sous moteur,
- du bouclier,
- côté droit du régulateur de vitesse,
- du bocal de lave-vitre,
- côté gauche de l'avertisseur.

### 1 LIAISON AVEC ÉLÉMENT DE LIAISON TRAVERSE EXTREME AVANT

#### Épaisseur des tôles (mm)

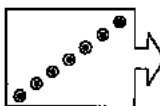
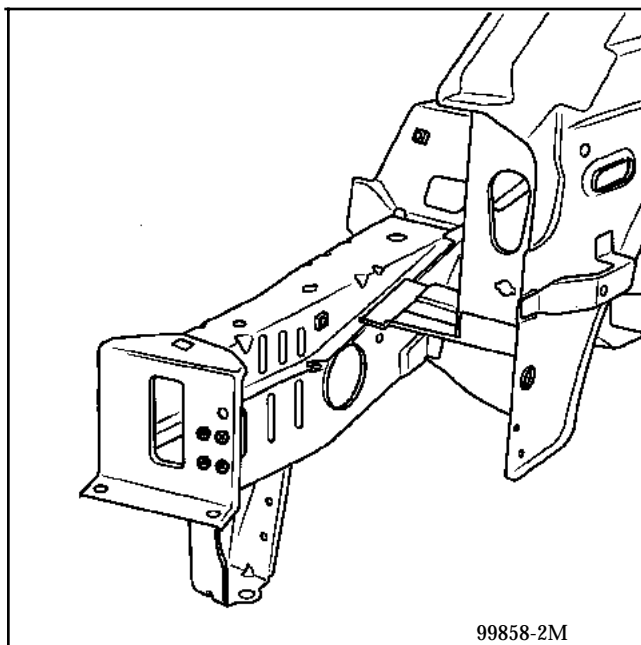
Fermeture de longeron avant	1,2
Élément de liaison traverse extrême avant	1,2

#### Dégrafage



4 points électriques sur épaisseur 1,20

#### Soudure

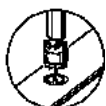


### 2 LIAISON AVEC EXTENSION AVANT DE LONGERON

#### Épaisseur des tôles (mm)

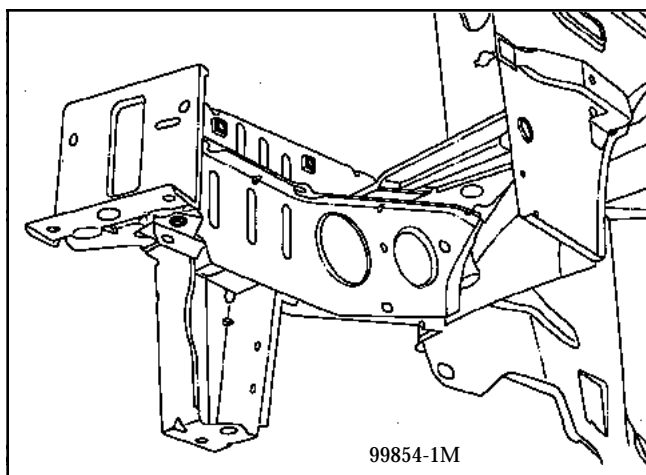
Fermeture de longeron avant	1,20
Extension de longeron	1,20

#### Dégrafage



1 point électrique sur épaisseur 1,20

#### Soudure

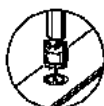


### 3 LIAISON AVEC LONGERON AVANT PARTIE AVANT

#### Épaisseur des tôles (mm)

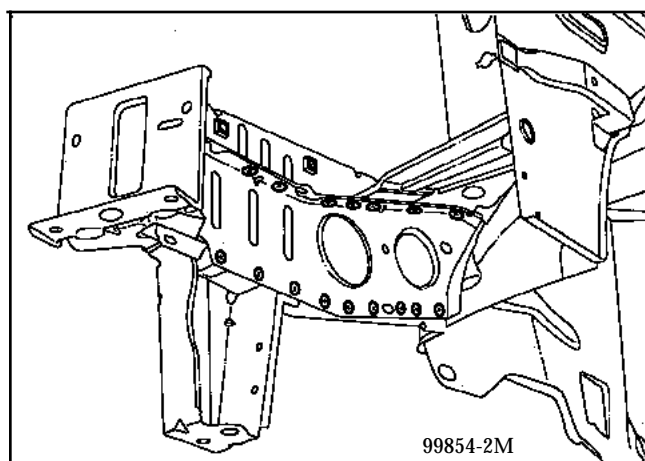
Fermeture de longeron avant	1,20
Longeron avant partie avant	1,50

#### Dégrafage



16 points électriques sur épaisseur 1,20

#### Soudure

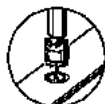


### 4 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE

#### Épaisseur des tôles (mm)

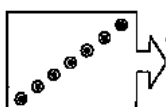
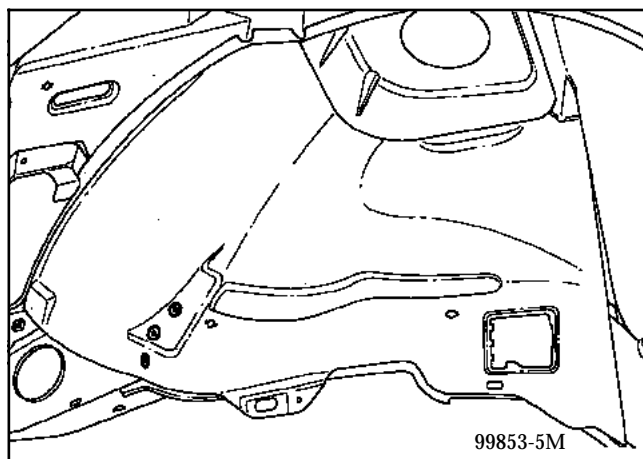
Fermeture de longeron avant	1,20
Passage de roue	1,50

#### Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 1,20

#### Soudure



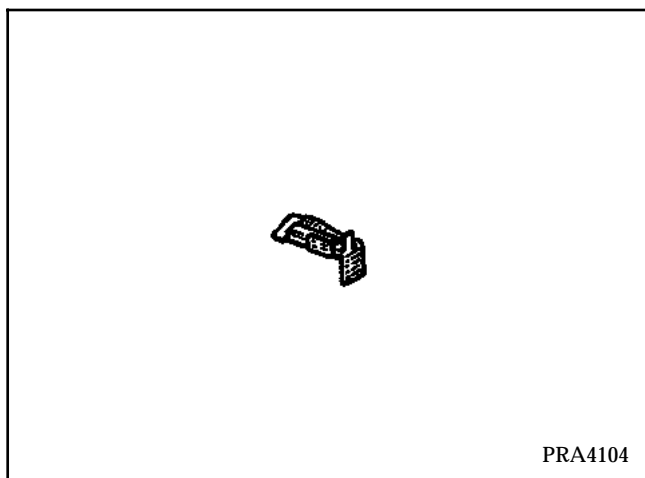
**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du côté d'auvent.

Les deux pièces droite et gauche ne sont pas symétriques.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.



Opérations préliminaires.

Dépose :

- du pare-boue,
- de la protection sous moteur,
- du bouclier,
- du faisceau partiel.

### 1 LIAISON AVEC SURLONGERON

#### Épaisseur des tôles (mm)

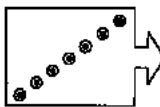
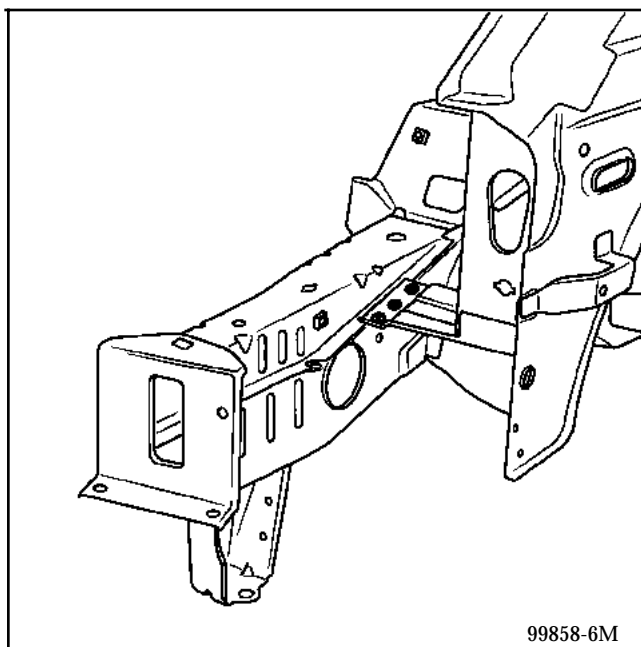
Traverse latérale	1,20
Surlongeron	1,20

#### Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 1,20

#### Soudure

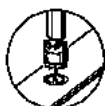


### 2 LIAISON AVEC JAMBE DE JOUE D'AILE

#### Épaisseur des tôles (mm)

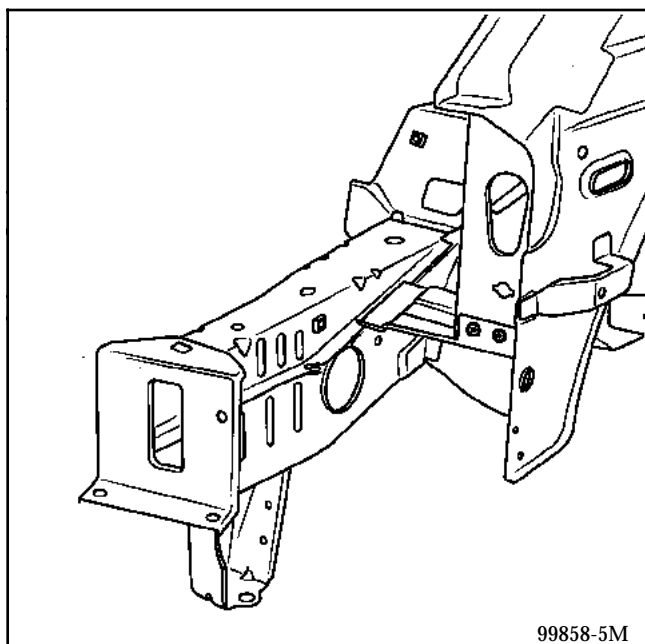
Traverse latérale	1,20
Jambe de joue d'aile	1,20

#### Dégrafage



2 points électriques sur épaisseur 1,20

#### Soudure



99858-5M

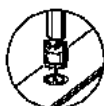


### 3 LIAISON AVEC JOUE D'AILE AVANT

#### Épaisseur des tôles (mm)

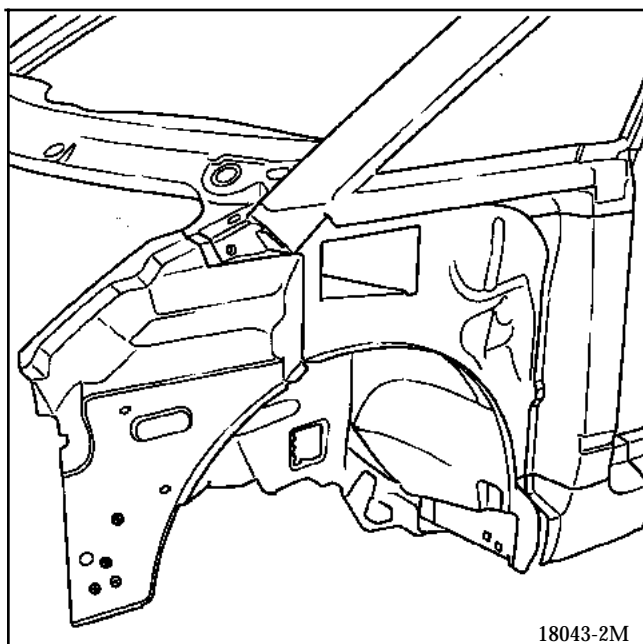
Traverse latérale	1,20
Joue d'aile avant	1,20

#### Dégrafage



4 points électriques sur épaisseur 1,20

#### Soudure



18043-2M



**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

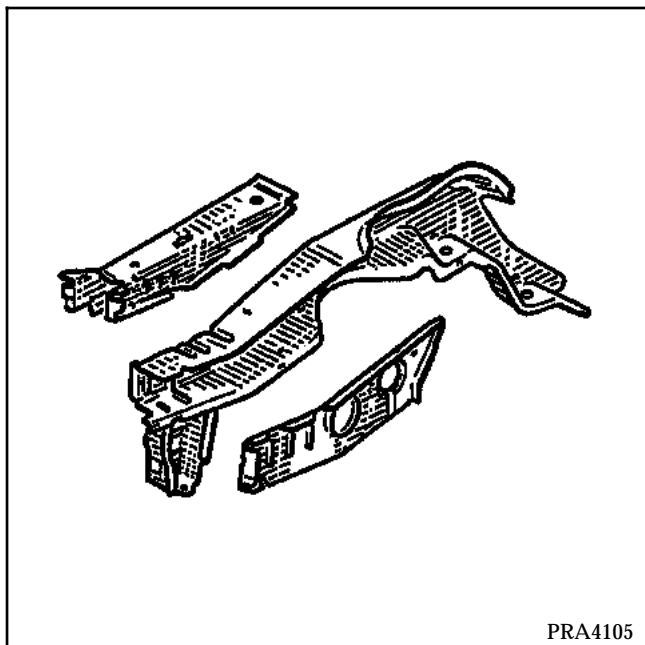
Opérations complémentaires à renfort de traverse extrême avant.

Le remplacement de cette pièce nécessite de remplacer également la fermeture de longeron ainsi que le surlongeron qui seront à commander séparément.

Pour des renseignements complémentaires, se reporter aux chapitres correspondants.

Cette opération est à effectuer sur banc de réparation.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.



Opérations préliminaires.

Dépose :

- du pare-boue,
- de la protection sous moteur,
- du bouclier,
- des clignotants,
- du barreau de calandre,
- de la tôle porte-phare,
- de la traverse extrême avant,
- de la traverse radiateur avec GMV,
- de la batterie,
- du bac à batterie et calculateur,
- du surlongeron.

### 1 LIAISON AVEC ÉLÉMENT DE LIAISON TRAVERSE EXTRÊME AVANT

**RAPPEL :** se reporter aux opérations **41-A-1**

### 2 LIAISON AVEC FERMETURE DE LONGERON AVANT

**RAPPEL :** se reporter aux opérations **41-C-1 41-C-2 41-C-3 41-C-4 41-D-1**

### 3 LIAISON AVEC BAC À BATTERIE ET CALCULATEUR

**RAPPEL :** se reporter aux opérations **41-G-1 41-G-2 41-G-3 41-G-4**

### 4 LIAISON AVEC SURLONGERON

**RAPPEL :** se reporter aux opérations **41-F-4**

### 5 COUPE PARTIELLE

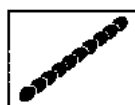
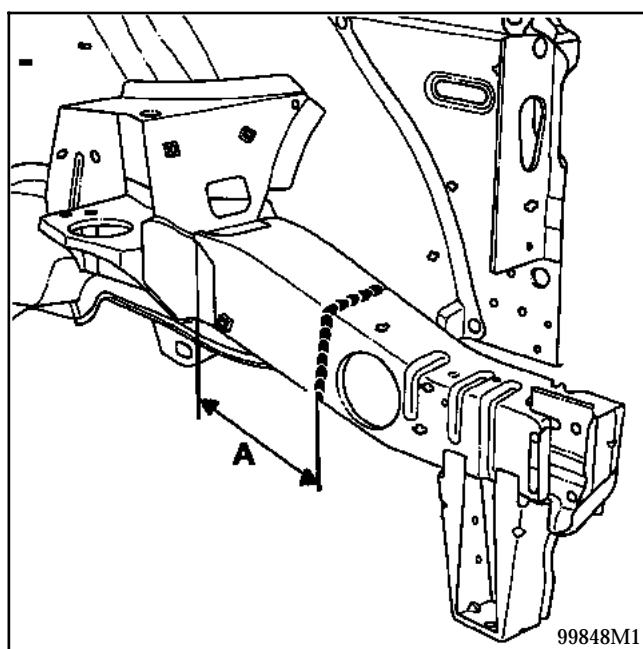
Épaisseur des tôles (mm)

Longeron avant partie avant partielle 1,5



340 mm sur épaisseur 1,5

Soudure



**NOTA:**

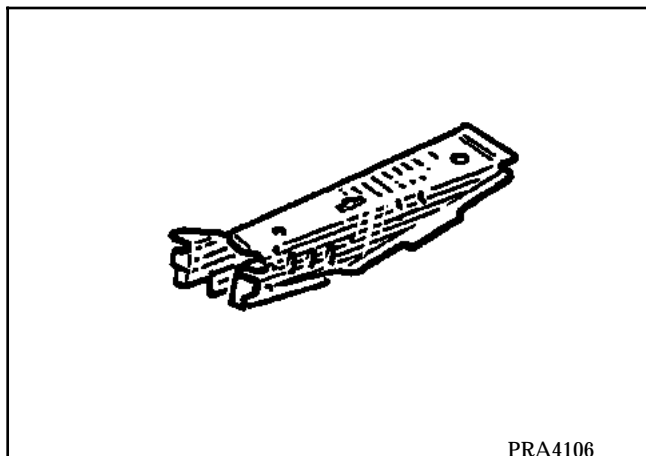
La coupe (A) est à effectuer à 145 mm minimum du support inférieur de boîte de vitesses.

**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du longeron avant partie avant partielle

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.



Opérations préliminaires.

Dépose :

- du pare-boue,
- de la protection sous moteur,
- du bouclier,
- des clignotants,
- de la tôle porte-phare,
- de la batterie,
- du bac à batterie et calculateur,
- des faisceaux partiels.

### 1 LIAISON AVEC ÉLÉMENT DE LIAISON TRAVERSE EXTREME AVANT

**RAPPEL** : se reporter aux opérations **41-A-1**

### 2 LIAISON AVEC BAC À BATTERIE ET CALCULATEUR

**RAPPEL** : se reporter aux opérations **41-G-1**  
**41-G-2 41-G-3 41-G-4**

### 3 LIAISON AVEC TRAVERSE LATÉRALE EXTREME AVANT

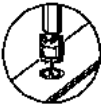
**RAPPEL** : se reporter aux opérations **41-D-1**

### 4 LIAISON AVEC LONGERON AVANT PARTIE AVANT

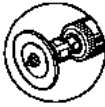
#### Epaisseur des tôles (mm)

Surlongeron	1,2
Longeron avant partie avant	1,5

#### Dégrafage

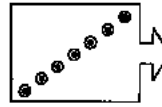
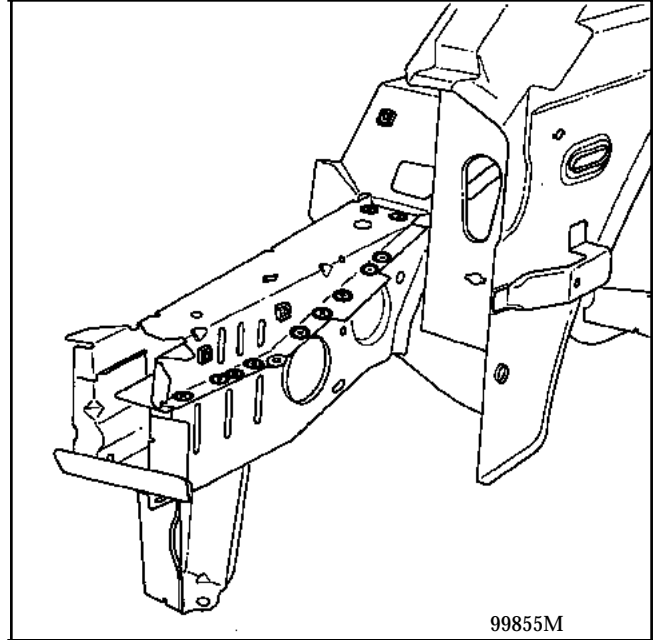
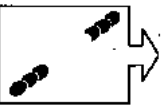
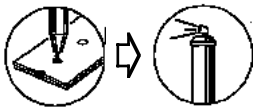
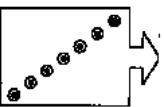
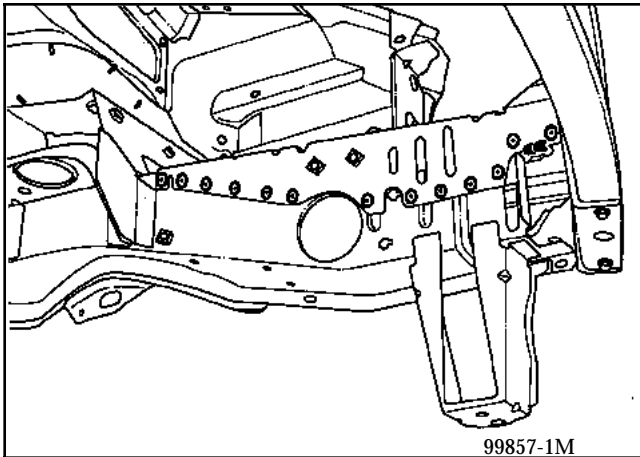


24 points électriques sur épaisseur 1,20



+ 1 cordon mag de 30 mm

#### Soudure

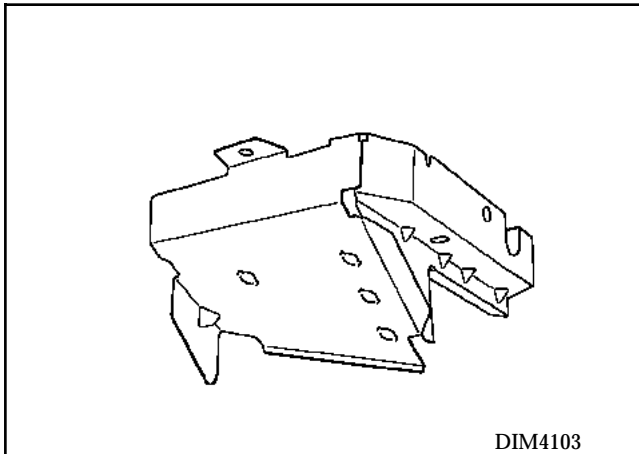


NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du longeron avant partie avant ou du demi-bloc avant.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



### 1 LIAISON AVEC LONGERON

#### Epaisseur des tôles (mm)

Bac à batterie et calculateur	1,2
Longeron avant partie avant	1,5

#### Dégrafage

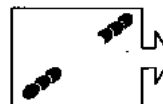
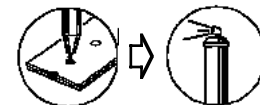
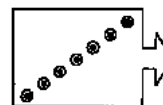
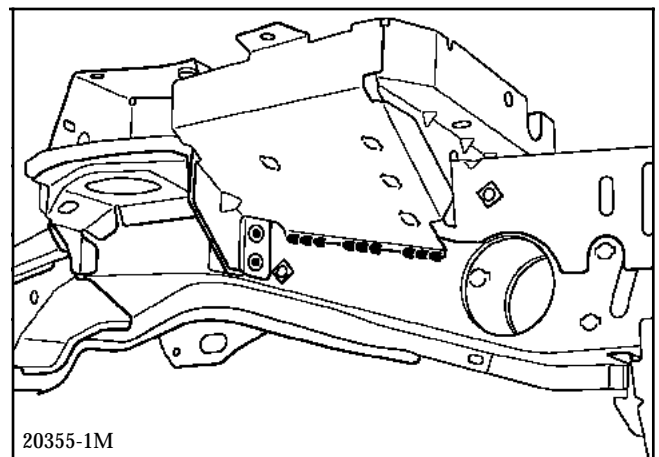


2 points électriques sur épaisseur 1,50



+3 cordons mag de 30 mm

#### Soudure



### 2 LIAISON AVEC SURLONGERON

#### Épaisseur des tôles (mm)

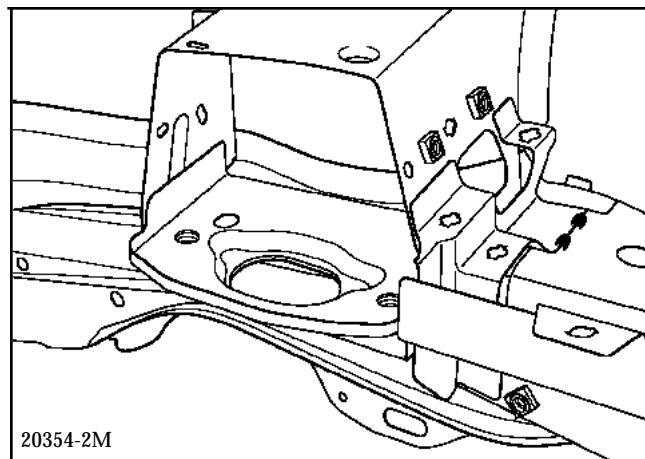
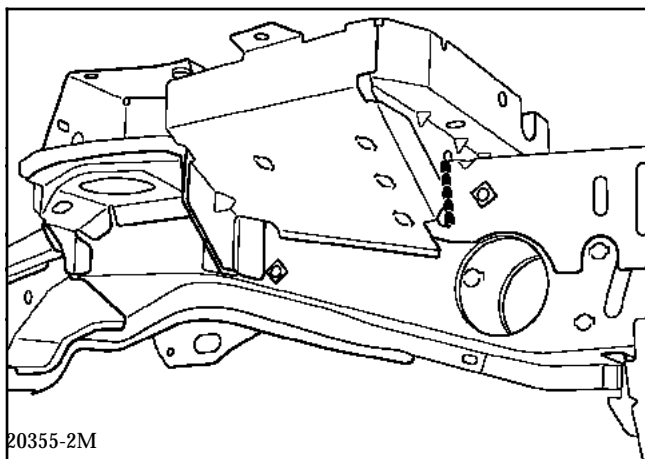
Bac à batterie et calculateur	1,2
Surlongeron	1,2

#### Dégrafage



- 1 cordons mag de 40 mm
- 2 cordons mag de 20 mm

#### Soudure



### 3 LIAISON AVEC SUPPORT BOÎTE DE VITESSES SUPÉRIEURE

#### Épaisseur des tôles (mm)

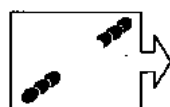
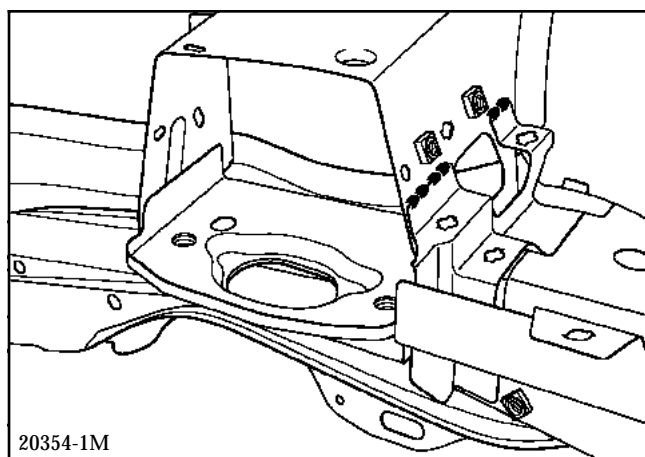
Bac à batterie et calculateur	1,2
Support boîte de vitesses	1,2

#### Dégrafage



3 cordons mag de 25 mm

#### Soudure



### 4 LIAISON AVEC SUPPORT BOÎTE DE VITESSES INFÉRIEURE

#### Épaisseur des tôles (mm)

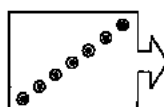
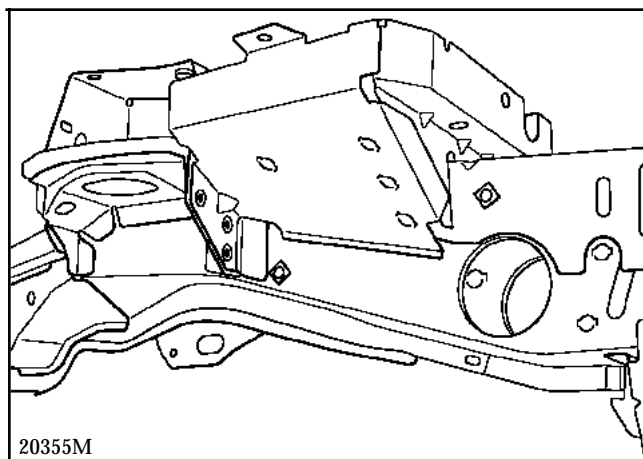
Bac à batterie et calculateur	1,2
Support boîte de vitesses inférieur	1,2

#### Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 1,20

#### Soudure



**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

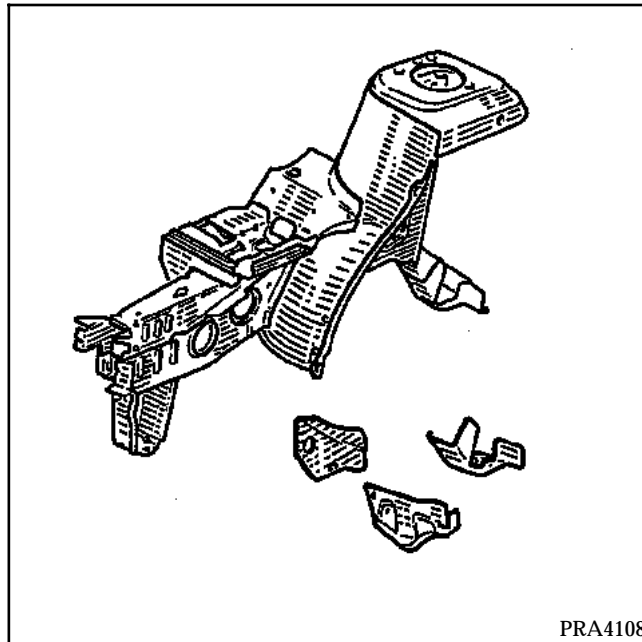
### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération de base pour une collision avant qui nécessite le remplacement du côté d'avant partiel et de son renfort supérieur, de la traverse latérale extrême avant du tablier partiel.

La réparation est à réaliser sur banc de réparation.

Ces pièces seront à commander séparément.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.



Opérations préliminaires.

Dépose :

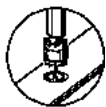
- du bouclier,
- de la façade avant,
- de la traverse radiateur,
- de la traverse extrême avant,
- du capot,
- de l'aile avant,
- de la boîte à eau,
- du train avant,
- du moteur boîte,
- de la batterie,
- de la boîte à fusibles, selon côté
- du câblage,
- du calculateur selon côté,
- de la valise de refroidissement,
- de la planche de bord partie supérieure (uniquement),
- de la moquette.

**1** LIAISON AVEC RENFORT CHOC FIXATION  
ARRIERE GAUCHE BERCEAU INTERIEUR ET  
EXTERIEUR

**Epaisseur des tôles (mm)**

Renfort choc intérieur	1,5
Renfort choc extérieur	1,5
Renfort fixation arrière berceau	2,5
Passage de roue	1,5

**Dégrafage**

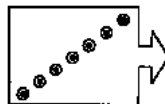
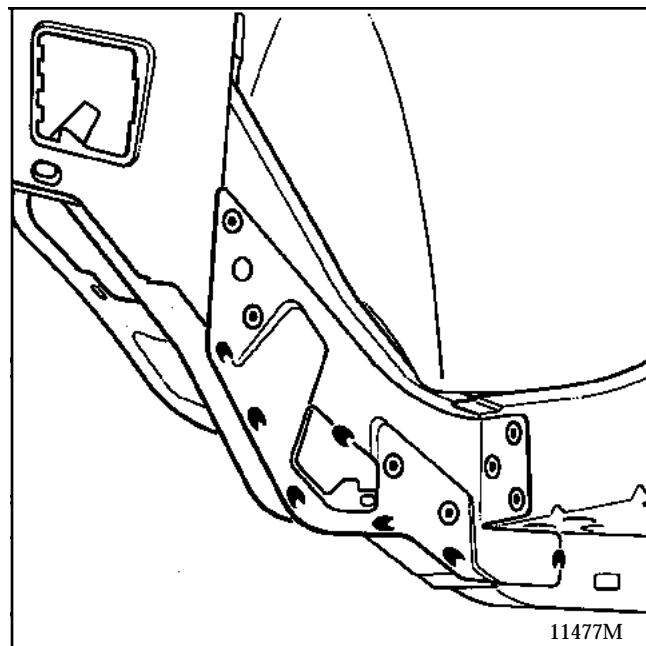
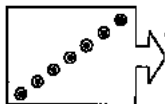
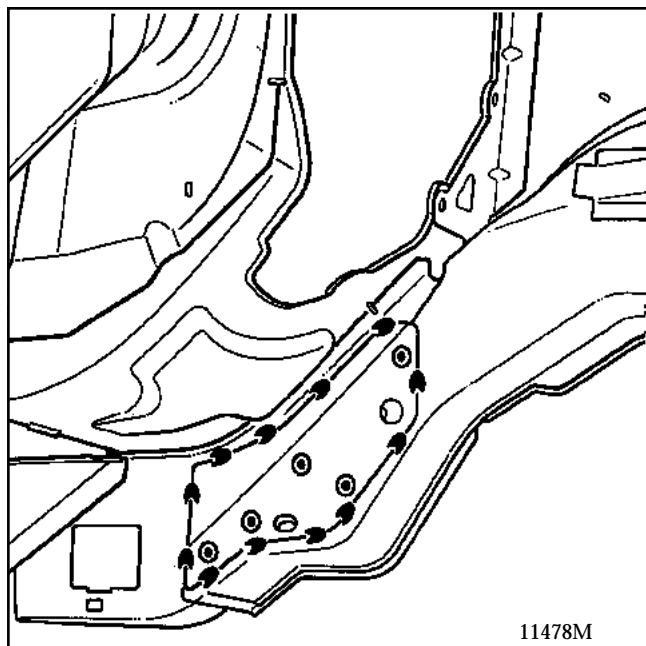


11 points électriques sur épaisseur 1,50



+18 cordons mag de 30 mm

**Soudure**

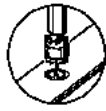


### 2 LIAISON AVEC LONGERON AVANT PARTIE ARRIÈRE

#### Épaisseur des tôles (mm)

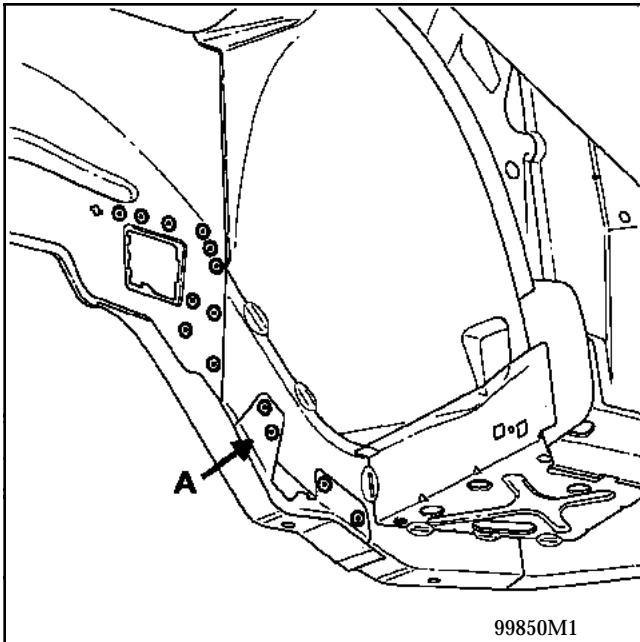
Longeron avant partie avant	1,5
Longeron avant partie arrière	1,5
Renfort fixation arrière berceau	2,5
Passage de roue	1,5

#### Dégrafage



- 27 points électriques sur épaisseur 1,50
- 3 points électriques sur 2 épaisseurs :  
1,5+2,5
- 4 points électriques sur épaisseur 2,5

#### Soudure

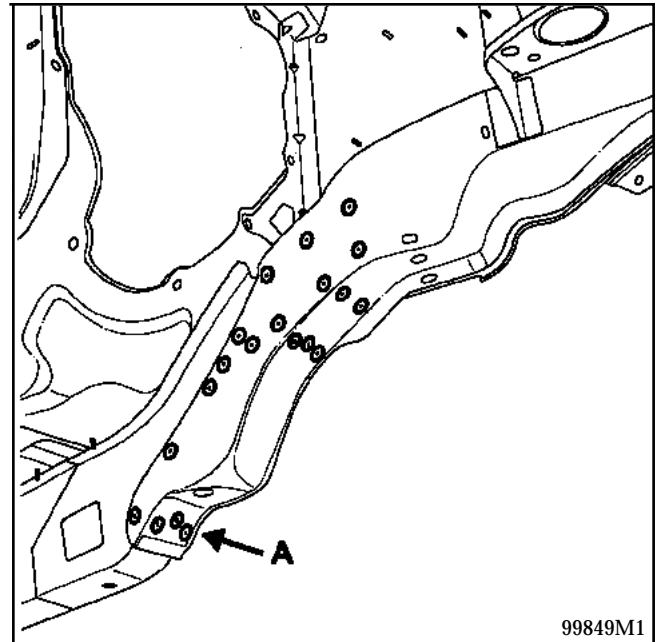


#### ATTENTION :

Placer le demi-bloc.

#### NOTA :

La pièce (A) devra être rapportée et soudée, après la repose et la mise en place du demi-bloc avant.



#### NOTA :

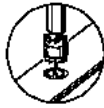
En (A), 3 points sur 2 épaisseurs : 1,5+2,5

### 3 LIAISON AVEC EQUERRE DE LIAISON TABLIER

#### Épaisseur des tôles (mm)

Passage de roue	1,5
Equerre de liaison tablier	1,0

#### Dégrafage

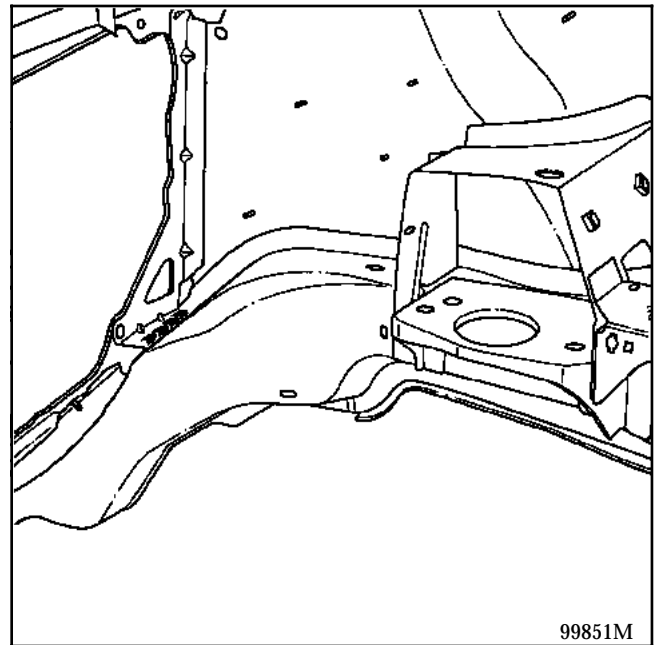
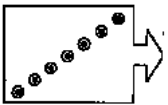
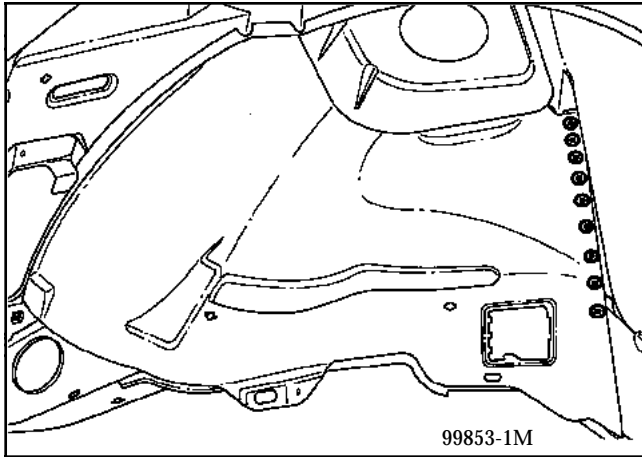


9 points électriques sur épaisseur 1,5



+1 cordon mag de 30 mm

#### Soudure



### 4 LIAISON AVEC CLOISON DE CHAUFFAGE

#### Épaisseur des tôles (mm)

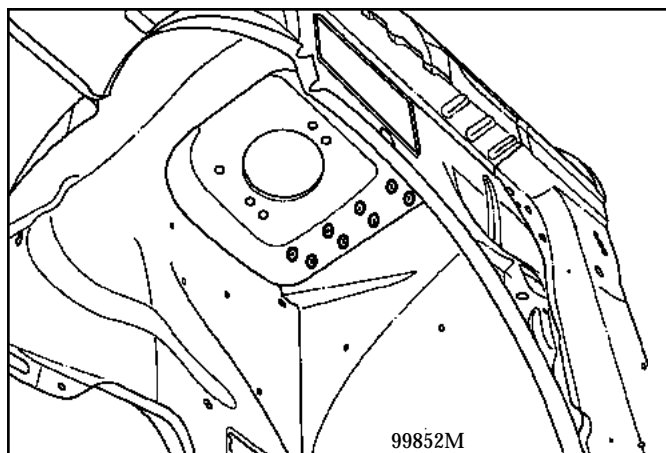
Coupelle supérieure d'amortisseur	2,0
Cloison de chauffage	1,0
Conduit d'air	1,0

#### Dégrafrage



14 points électriques sur épaisseur 2

#### Soudure



#### IMPORTANT : Soudure des chapelles

Déposer :

- la plage avant,
- l'insonorisant de conduit d'air supérieur.

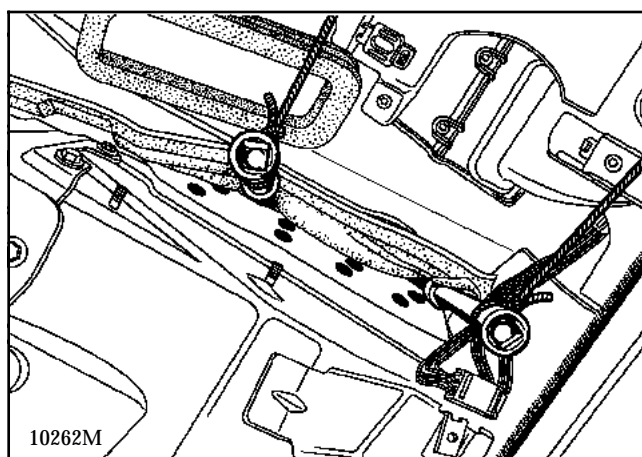
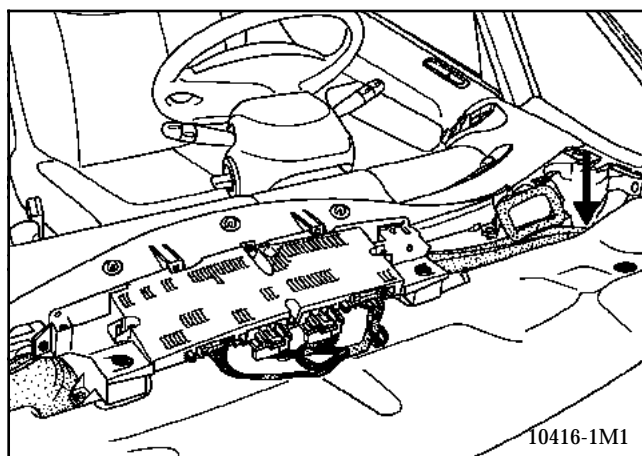
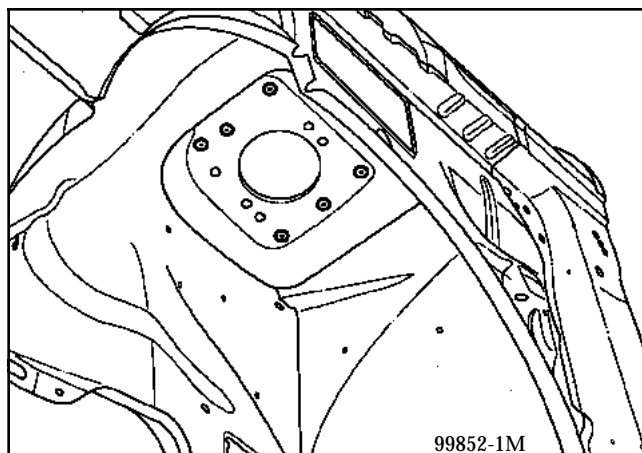
Dévisser les deux écrous plastique d'insonorisant vertical.

Aplatir le conduit d'air bloc pulseur et bloc climatisation.

Ecarter l'insonorisant et le maintenir à l'aide de ralonges et douilles, pour éviter la brûlure des 8 points.

**ATTENTION :** écarter le faisceau électrique dans l'angle du tablier côté d'auvent.

#### Soudure

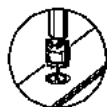


### 5 LIAISON AVEC JOUE D'AILE

#### Épaisseur des tôles (mm)

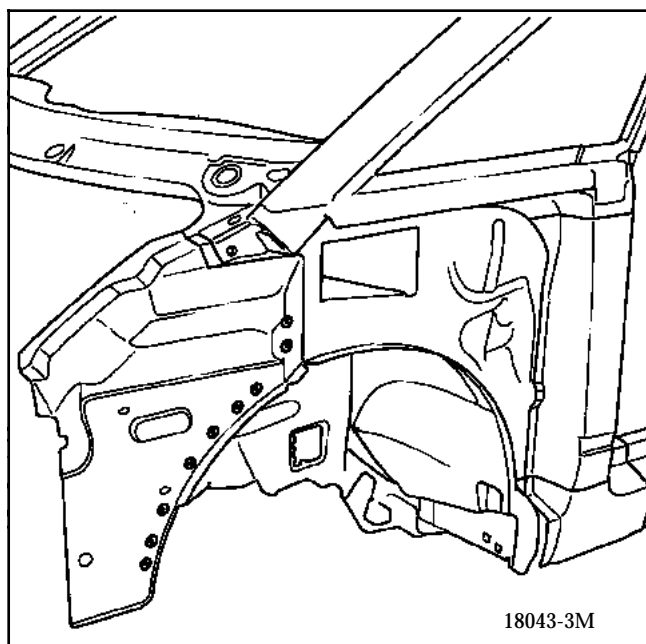
Passage de roue	1,5
joue d'aile avant	1,0

#### Dégrafage



9 points électriques sur épaisseur 1,5

#### Soudure

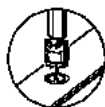


### 6 LIAISON AVEC TIRANT DE JOUE D'AILE

#### Épaisseur des tôles (mm)

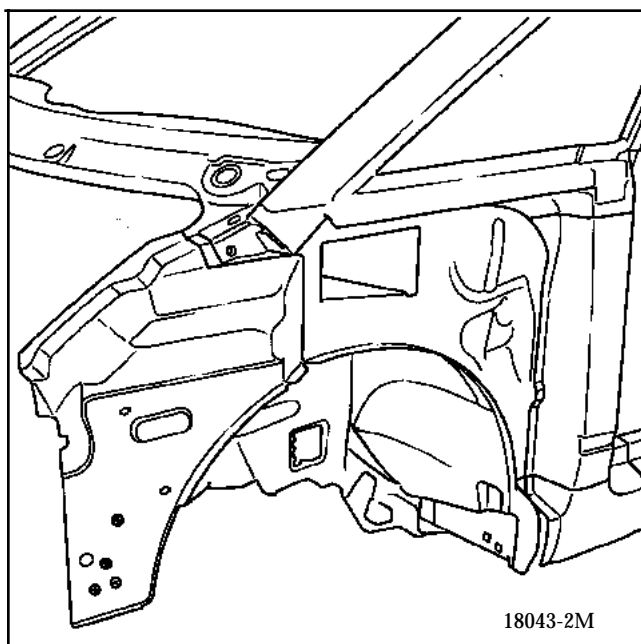
Joue d'aile avant	1,0
Tirant de joue d'aile	1,2

#### Dégrafage



4 points électriques sur épaisseur 1,0

#### Soudure

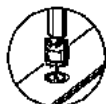


### 7 LIAISON AVEC COUPELLE

#### Épaisseur des tôles (mm)

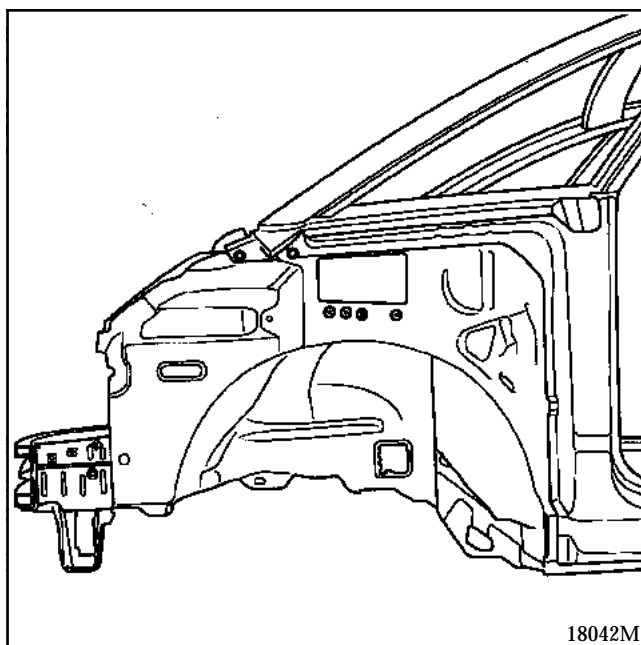
Coupelle	2,0
Joue d'aile	1,0

#### Dégrafage



4 points électriques sur épaisseur 2,0

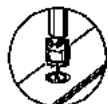
#### Soudure



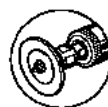
### 8 LIAISON AVEC ELEMENT DE LIAISON TRAVERSE EXTREME AVANT

**RAPPEL :** se reporter aux opérations 41-A-1.

#### Dégrafage

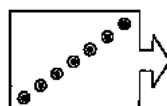
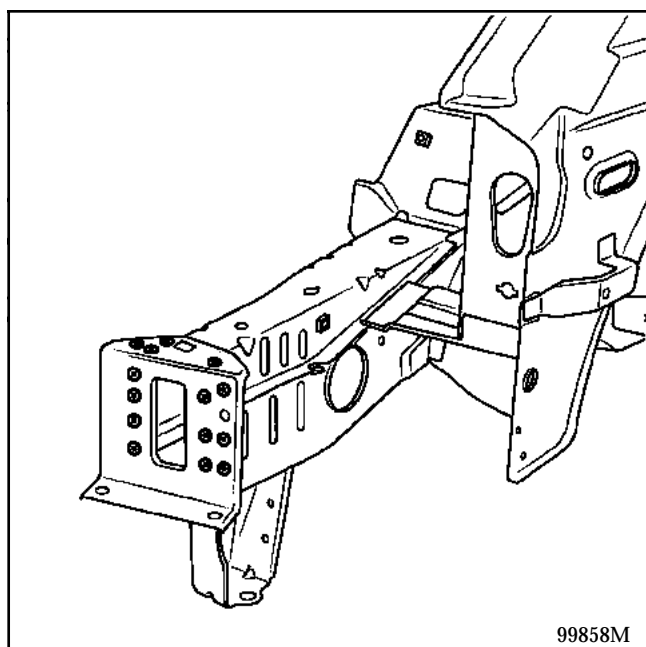


14 points électriques sur épaisseur 1,2

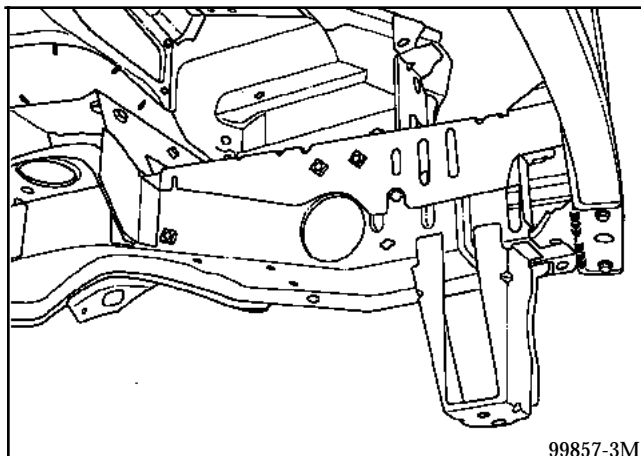


+2 cordons mag de 25mm

#### Soudure



#### Soudure

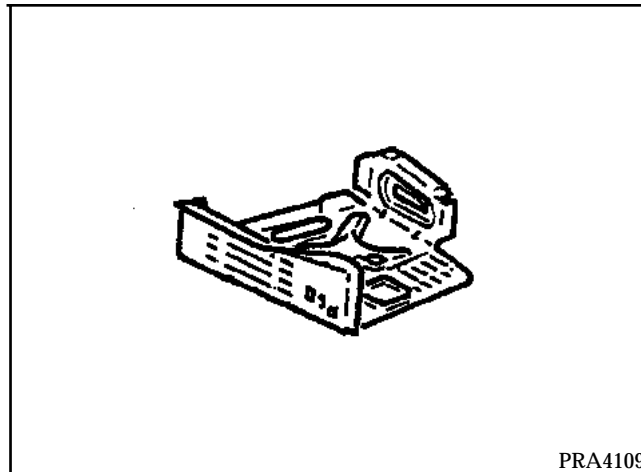


**NOTA :** protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du pied avant pour une collision latérale.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.



Opérations préliminaires.

Dépose :

- du tripode,
- l'insonorisant,
- des câbles électriques autour des zones à souder.

# STRUCTURE INFÉRIEURE

## Traverse de support cric avant

41

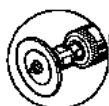
I

### 1 LIAISON AVEC LONGERON AVANT PARTIE ARRIÈRE

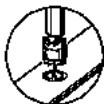
#### Épaisseur des tôles (mm)

Traverse support cric	1,0
Longeron avant partie avant	1,5

#### Dégrafage

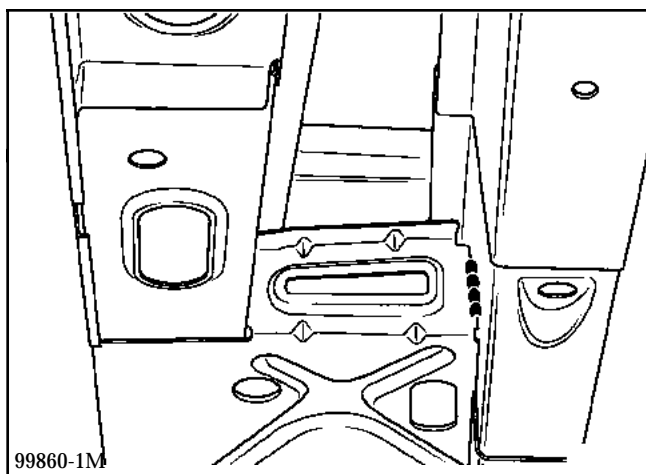
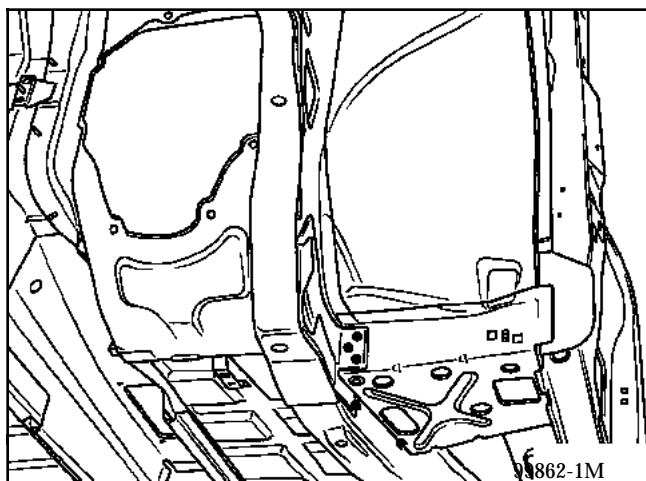


2 cordons mag de 30 mm



3 points électriques sur épaisseur 0,7 mm

#### Soudure



### 2 LIAISON AVEC TOLE DE BAVOLET PARTIE AVANT

#### Épaisseur des tôles (mm)

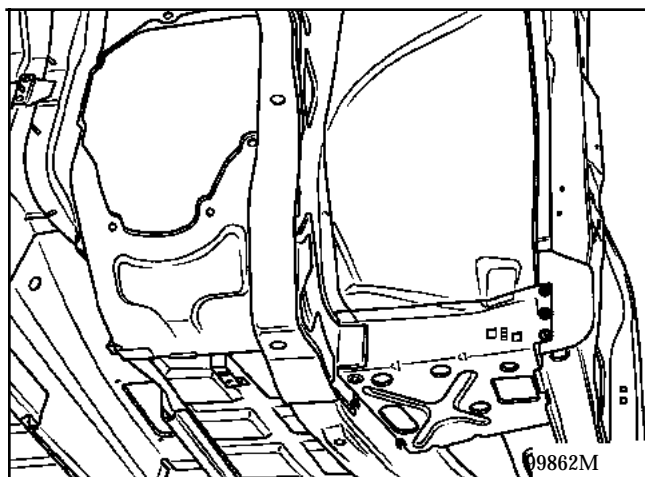
Traverse support cric	1,0
Tôle de bavolet	0,7

#### Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 0,7 mm

#### Soudure



### 3 LIAISON AVEC TABLIER

#### Épaisseur des tôles (mm)

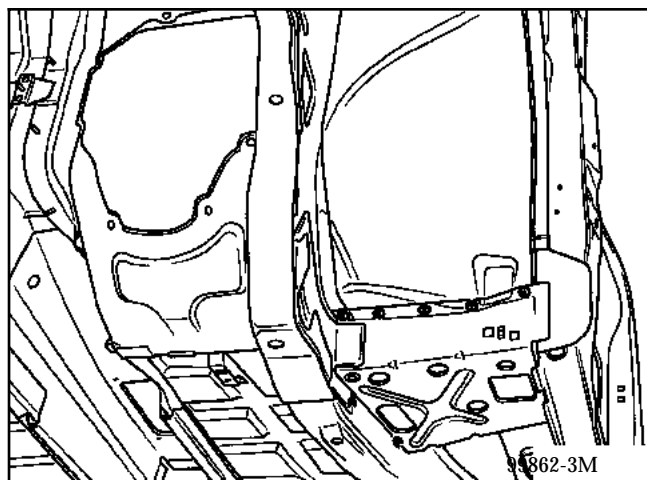
Traverse support cric	1,0
Tablier	1,0

#### Dégrafage



5 points électriques sur épaisseur 1,0

#### Soudure

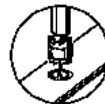


### 4 LIAISON AVEC LONGERON SOUS CAVE A PIED

#### Épaisseur des tôles (mm)

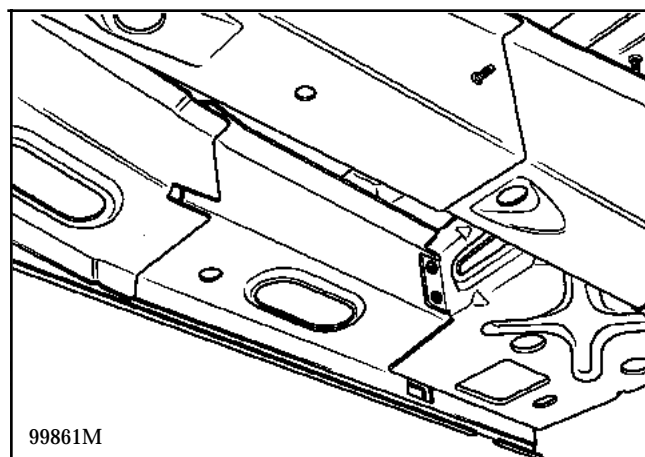
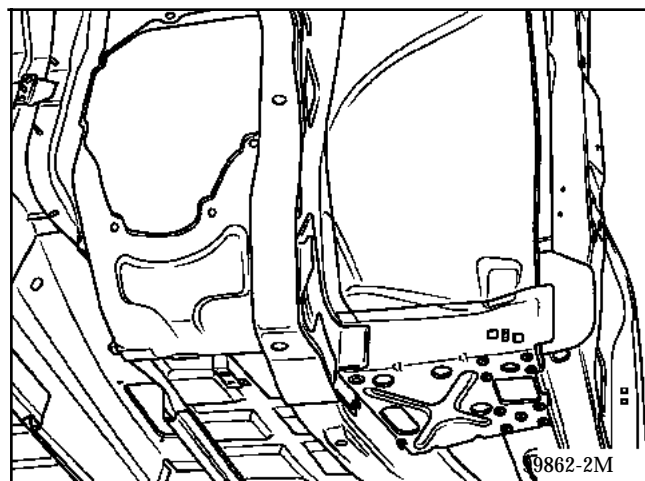
Traverse support de cric	1,0
Longeron sous cave à pied	1,5

#### Dégrafage



11 points électriques sur épaisseur 1,0

#### Soudure

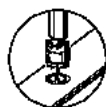


### 5 LIAISON AVEC PLANCHER

#### Épaisseur des tôles (mm)

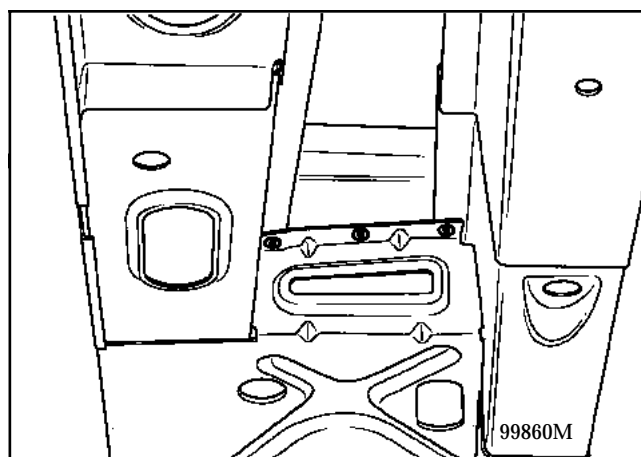
Traverse support de cric	1,0
Plancher	0,8

#### Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 1,0

#### Soudure



**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

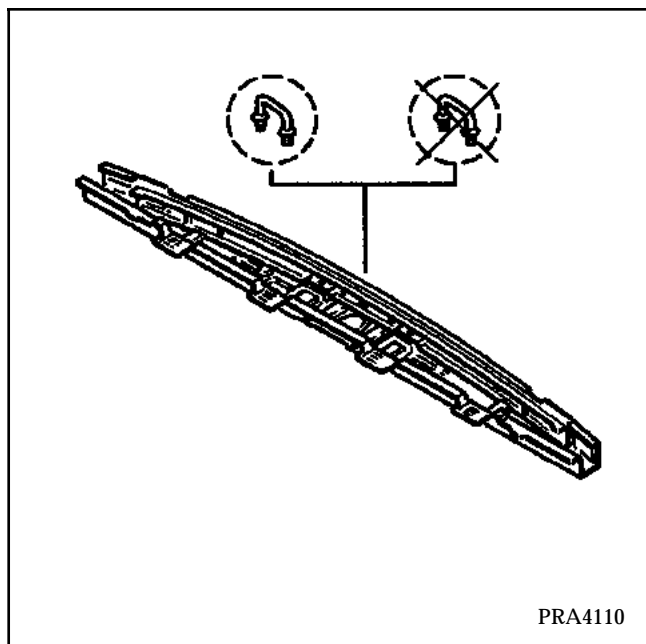
### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire :

- au remplacement du plancher arrière partiel
- de la jupe arrière

La réparation est à réaliser sur banc de réparation.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.



### Opérations préliminaires.

#### Dépose :

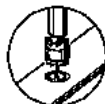
- du pare-boue,
- du bouclier,
- de la traverse supérieure de bouclier,
- de la traverse inférieure de bouclier,
- du garnissage de passage de roue,
- du garnissage de plancher,
- de la roue de secours,
- de l'échappement,
- du faisceau partiel,
- partielle de l'insonorisant,
- des ailes arrière,
- de la jupe arrière,
- de la doublure de jupe arrière.

### 1 LIAISON AVEC LONGERON EXTÉRIEUR

#### Épaisseur des tôles (mm)

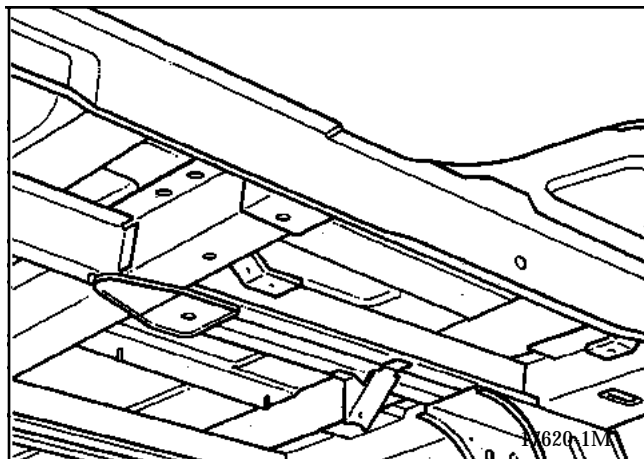
Traverse inférieure arrière	2,0
Longeron extérieur	2,5

#### Dégrafage



2 points électriques sur épaisseur 2,0

#### Soudure

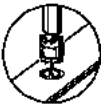


### 2 LIAISON AVEC TOLE DE LIAISON

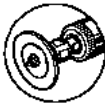
#### Épaisseur des tôles (mm)

Traverse inférieure arrière	2,0
Tôle de liaison	2,0

#### Dégrafage

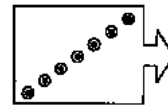
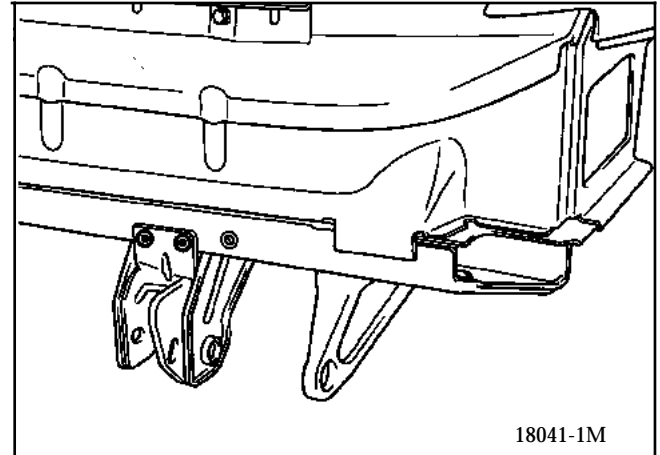
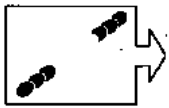
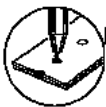
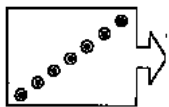
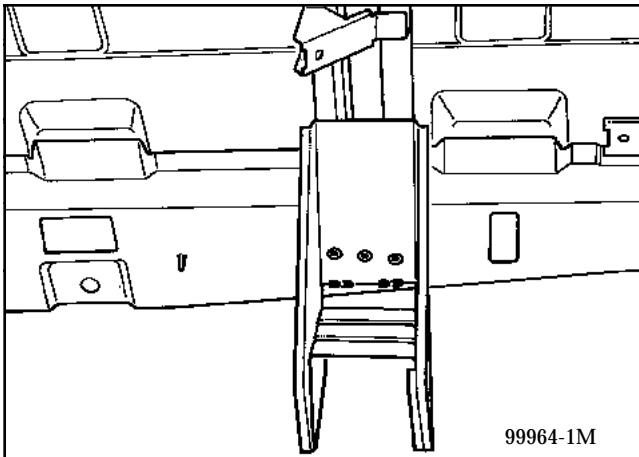


5 points électriques sur épaisseur 2,0



+ 2 cordon de 15 mm

#### Soudure

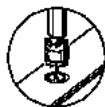


### 3 LIAISON AVEC PLAQUETTE LIAISON CENTRALE ARRIERE

#### Épaisseur des tôles (mm)

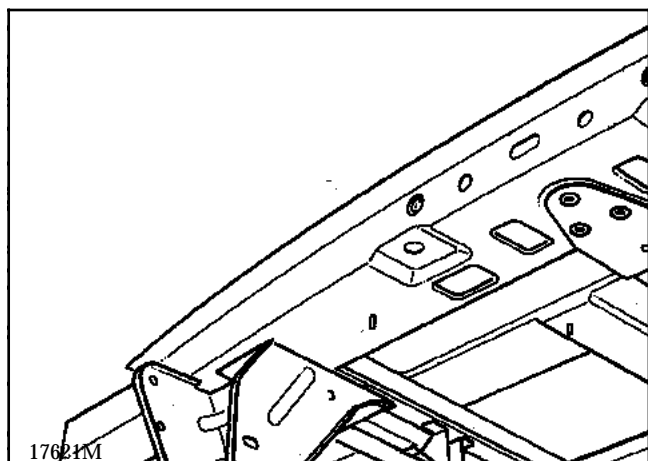
Traverse inférieure arrière	2,0
Plaquette liaison centrale arrière	1,5

#### Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 2,0

#### Soudure



### 4 LIAISON AVEC ANNEAU DE REMORQUAGE

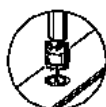
**RAPPEL:** se reporter aux opérations 41-O-2

### 5 LIAISON AVEC DOUBLURE DE JUPE ARRIERE

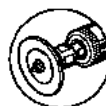
#### Épaisseur des tôles (mm)

Traverse inférieure arrière	2,0
Jupe arrière	0,8

#### Dégrafage

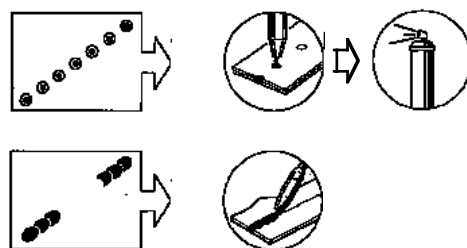
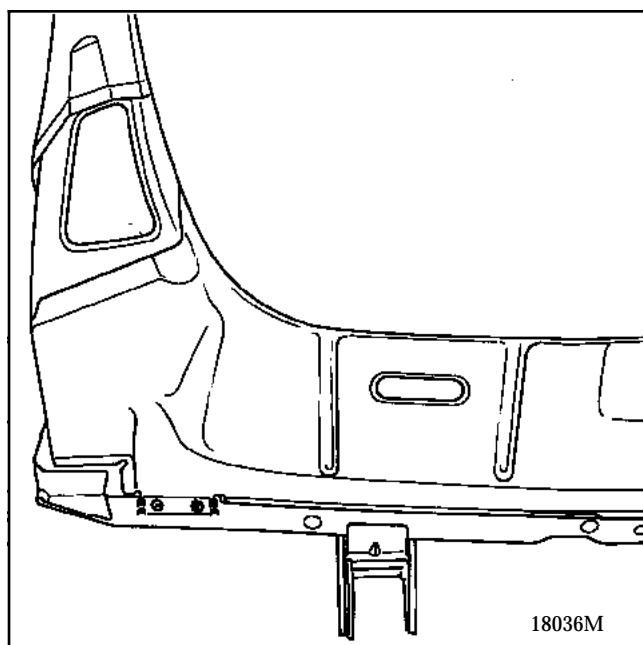


2 points électriques sur épaisseur 2,0



+ 2 cordons de 15 mm

#### Soudure

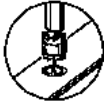


### 6 LIAISON AVEC PLANCHER ARRIERE

#### Épaisseur des tôles (mm)

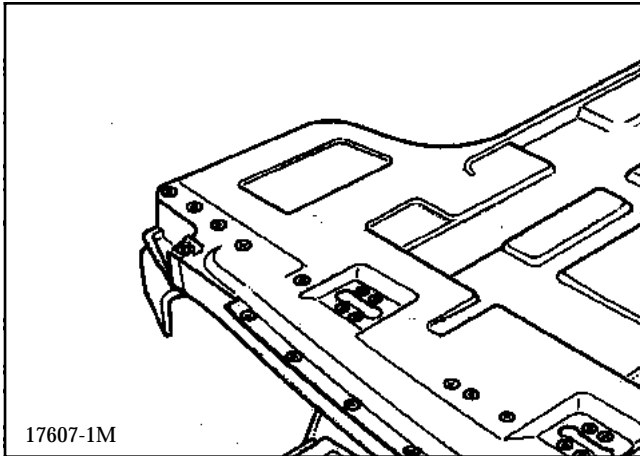
Traverse inférieure arrière	2,0
Plancher	0,8

#### Dégrafage



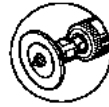
25 points électriques sur épaisseur 2,0

#### Soudure

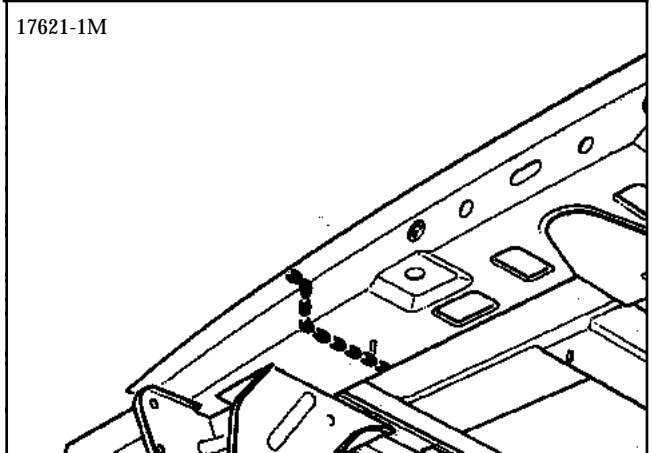


### 6 COUPE PARTIELLE

#### Dégrafage



250 mm sur épaisseur 2,0



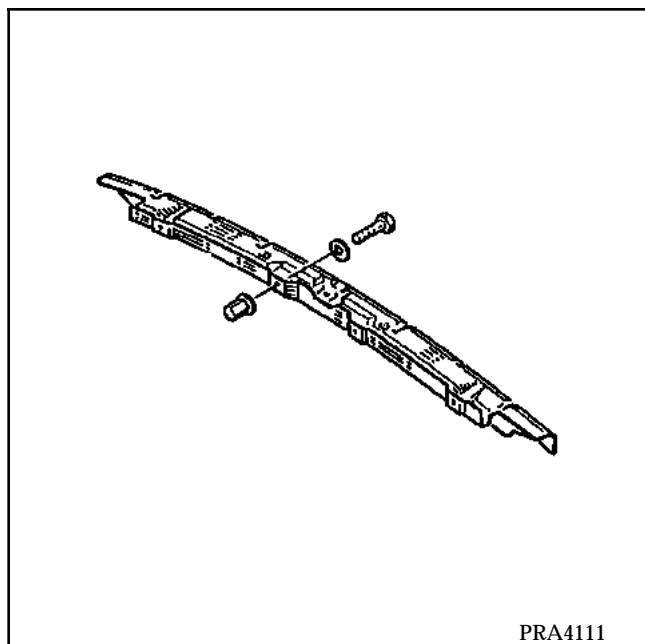
**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

Cette pièce est fournie par le MPR munie de ses renforts de fixation.

### DEPOSE - REPOSE

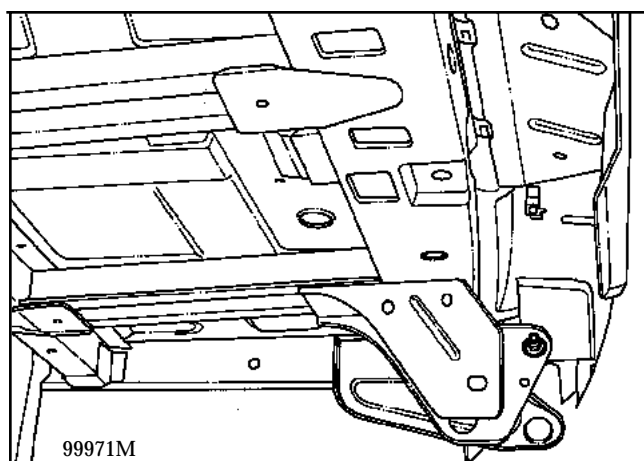
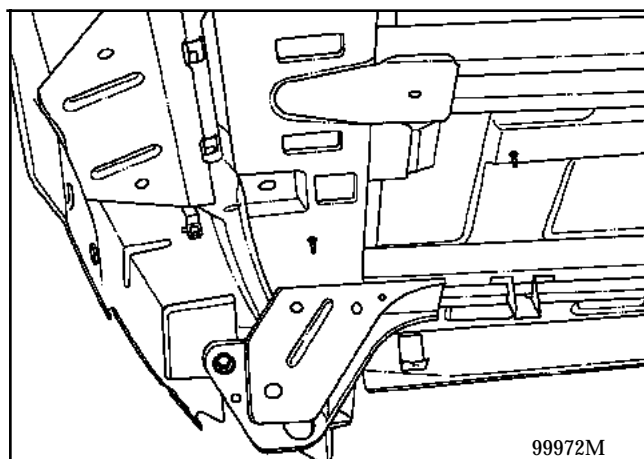
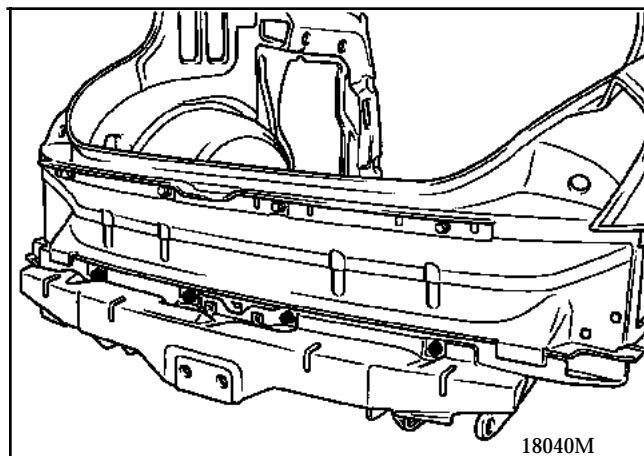
Cette pièce est démontable, elle est fixée par six vis et écrous sur la traverse inférieure arrière et sur les chapes d'arrimage.



Opérations préliminaires.

Dépose :

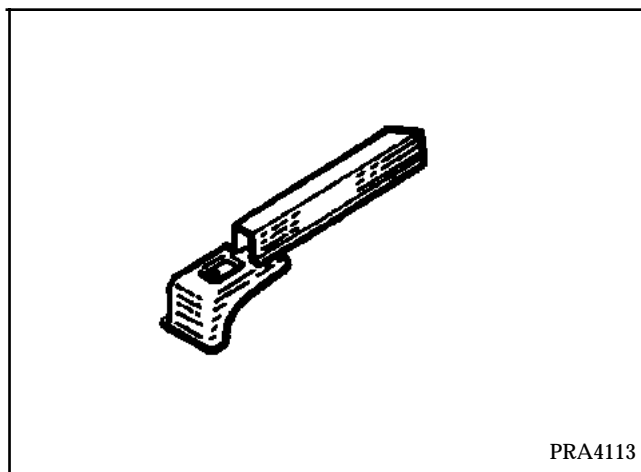
- du pare-boue,
- du bouclier.



### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du plancher arrière partiel.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.



Opérations préliminaires.

Dépose :

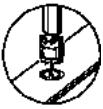
- de l'ensemble banquette arrière,
- des garnissages de passage de roue,
- du garnissage de plancher arrière,
- de l'échappement côté droit,
- de la roue de secours.

### 1 LIAISON AVEC TÔLE DE LIAISON

#### Epaisseur des tôles (mm)

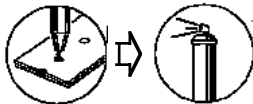
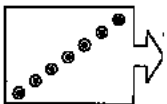
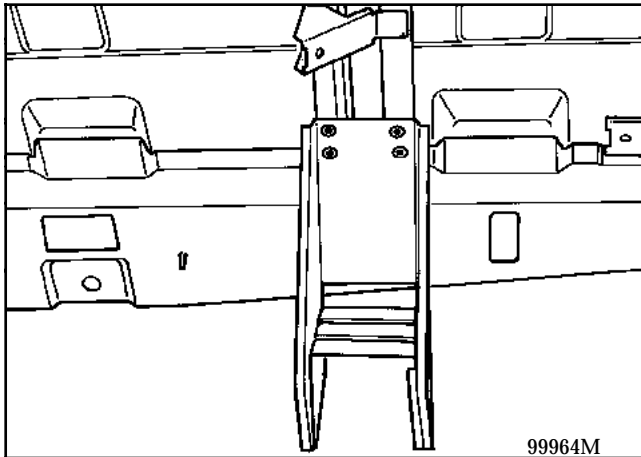
Longeron arrière	1,5
Tôle de liaison	2,0

#### Dégrafage



4 points électriques sur épaisseur 1,5

#### Soudure

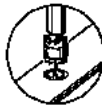


### 2 LIAISON AVEC PLAQUETTE LIAISON LATÉRALE MILIEU

#### Epaisseur des tôles (mm)

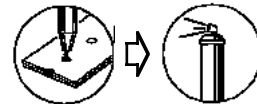
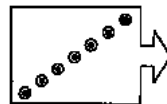
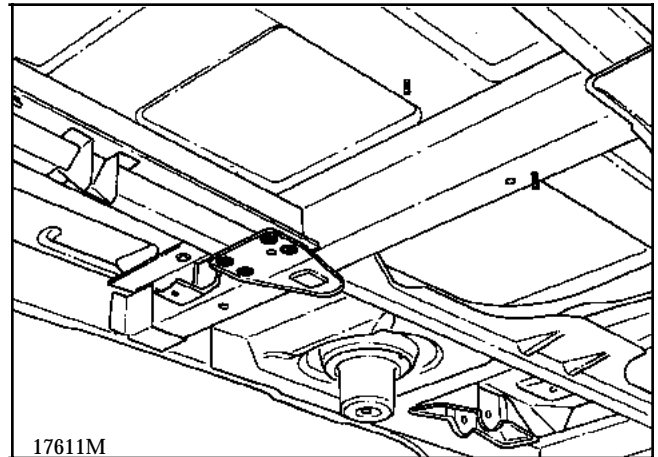
Longeron arrière	1,5
Plaquette liaison latérale milieu	1,5

#### Dégrafage



4 points électriques sur épaisseur 1,5

#### Soudure

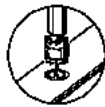


### 3 LIAISON AVEC PLANCHER ARRIERE

#### Epaisseur des tôles (mm)

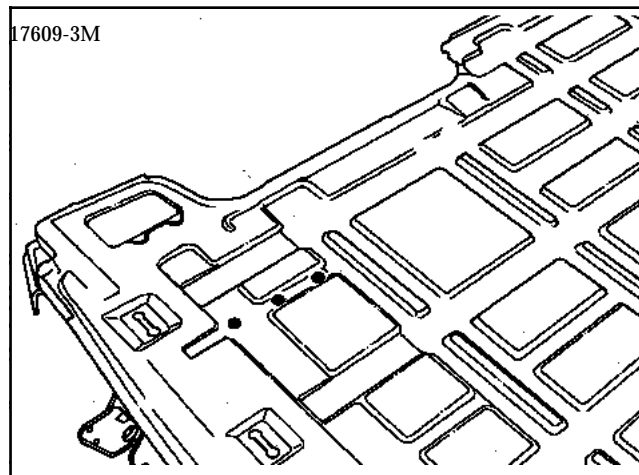
Longeron arrière	1,5
Plancher	0,8

#### Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 1,5

#### Soudure

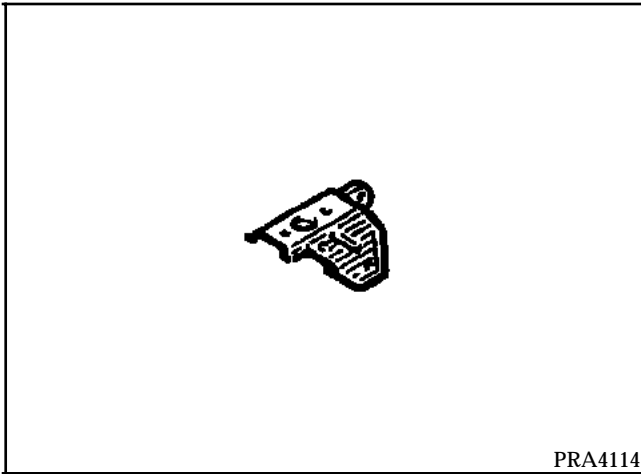


**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération de base pour une collision arrière.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.



Opérations préliminaires.

Dépose :

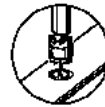
- du pare-boue,
- du bouclier,
- de la traverse de bouclier,
- de l'échappement côté gauche,
- de la roue de secours côté droit.

### 1 LIAISON AVEC LONGERON ARRIERE

#### Épaisseur des tôles (mm)

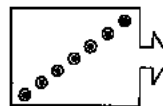
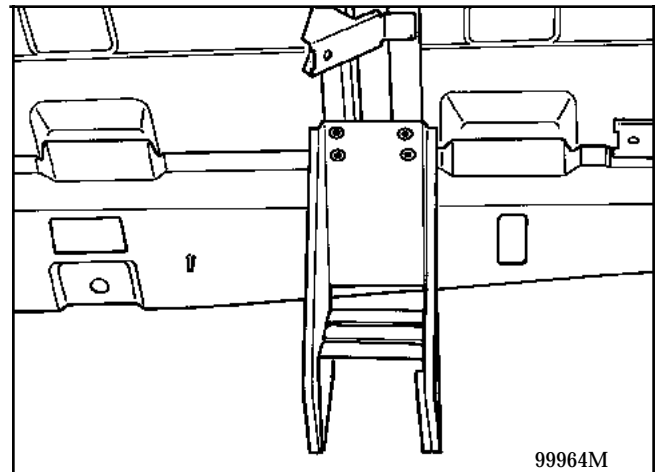
Chape d'arrimage	2,0
Longeron arrière	1,5

#### Dégrafage



4 points électriques sur épaisseur 1,5

#### Soudure



### 2 LIAISON AVEC TRAVERSE INFÉRIEURE ARRIÈRE

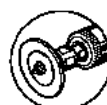
#### Épaisseur des tôles (mm)

Chape d'arrimage	2,0
Traverse inférieure arrière	2,0

#### Dégrafage

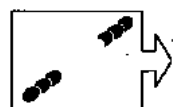
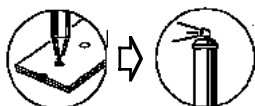
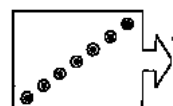
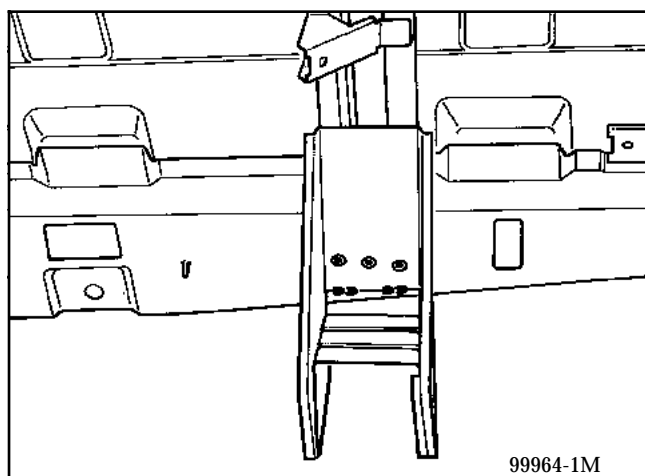


5 points électriques sur épaisseur 1,5

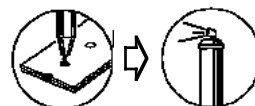
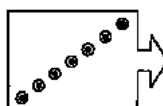
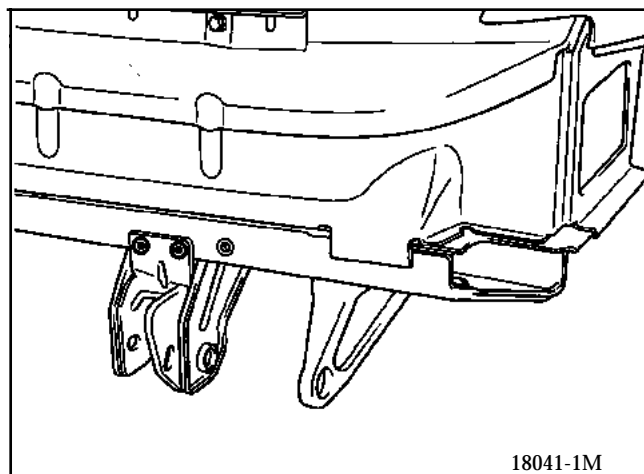


+2 cordons mag de 15 mm

#### Soudure



#### Soudure

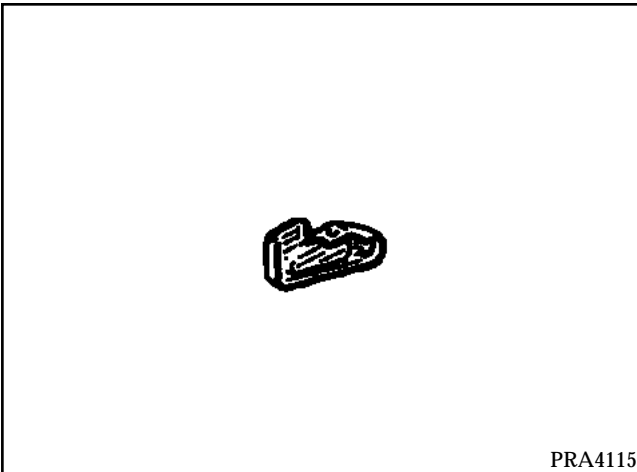


NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération de base pour une collision arrière.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.



Opérations préliminaires.

Dépose :

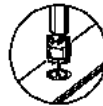
- du pare-boue,
- du bouclier.

### 1 LIAISON AVEC LONGERON EXTERIEUR

#### Épaisseur des tôles (mm)

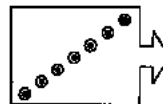
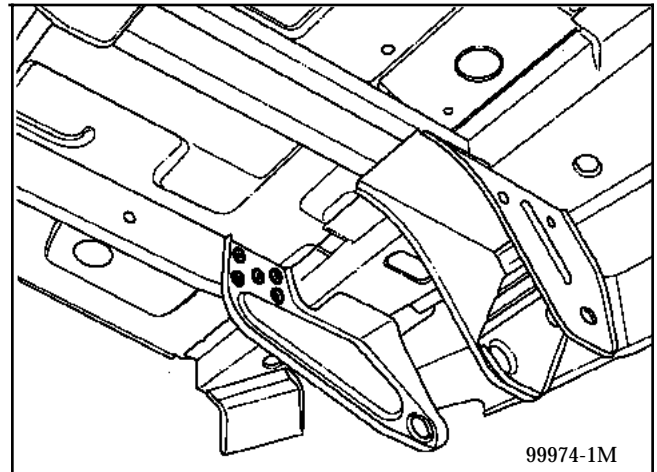
Longeron extérieur	2,5
Anneau de remorquage	2,5

#### Dégrafage



5 points électriques sur épaisseur 2,5

#### Soudure

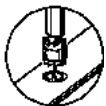


### 2 LIAISON AVEC TRAVERSE INFÉRIEURE ARRIÈRE

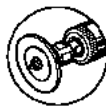
#### Épaisseur des tôles (mm)

Traverse inférieure arrière	2,0
Anneau de remorquage	2,5

#### Dégraissage

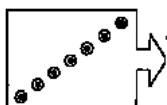
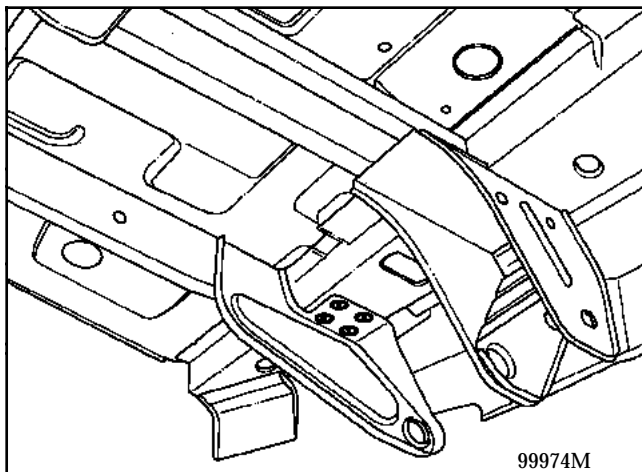


4 points électriques sur épaisseur 2,0

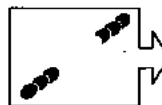
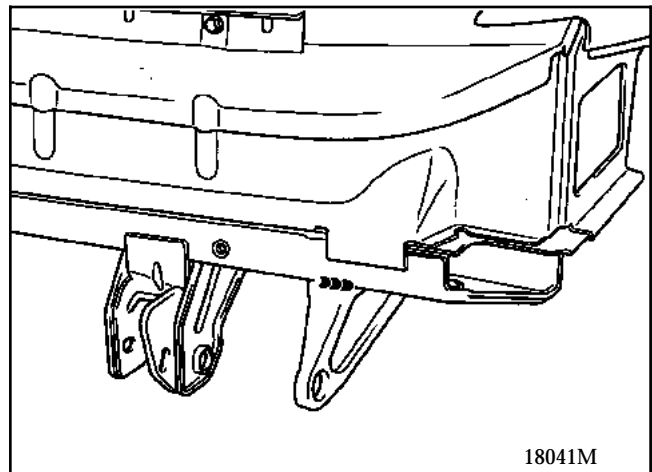


1 cordon mag de 15 mm

#### Soudure



#### Soudure

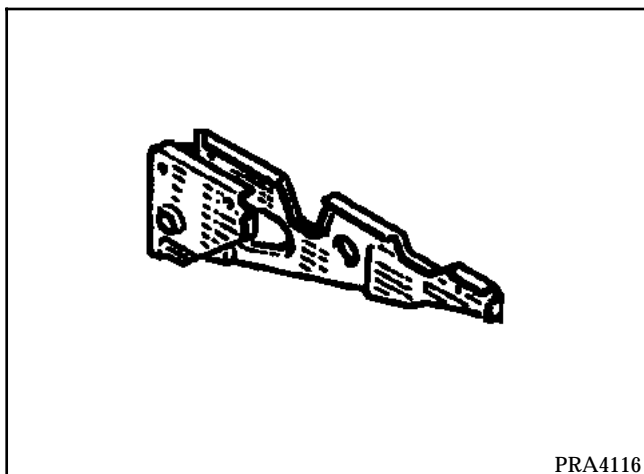


**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement de la traverse de train arrière partiel pour une collision latérale.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.



Opérations préliminaires.

Dépose :

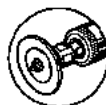
- de la barre de guidage,
- de l'ensemble banquette arrière,
- des garnissages de passage de roue,
- du garnissage de plancher.

### 1 LIAISON AVEC LONGERON EXTÉRIEUR

#### Épaisseur des tôles (mm)

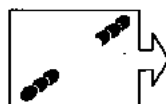
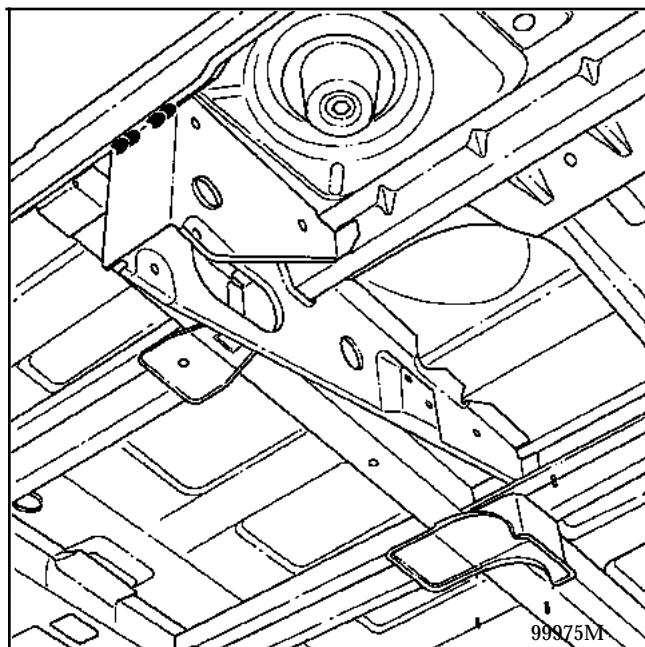
Longeron extérieur	2,5
Chape de barre de guidage	2,0

#### Dégrafage



2 cordons mag sur épaisseur 20 mm

#### Soudure

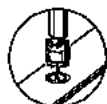


### 2 LIAISON AVEC RENFORT LATÉRAL TRAVERSE TRAIN ARRIÈRE

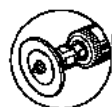
#### Épaisseur des tôles (mm)

Renfort latéral traverse de train arrière	2,0
Chape de barre de guidage	2,0

#### Dégrafage

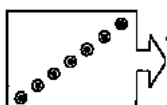
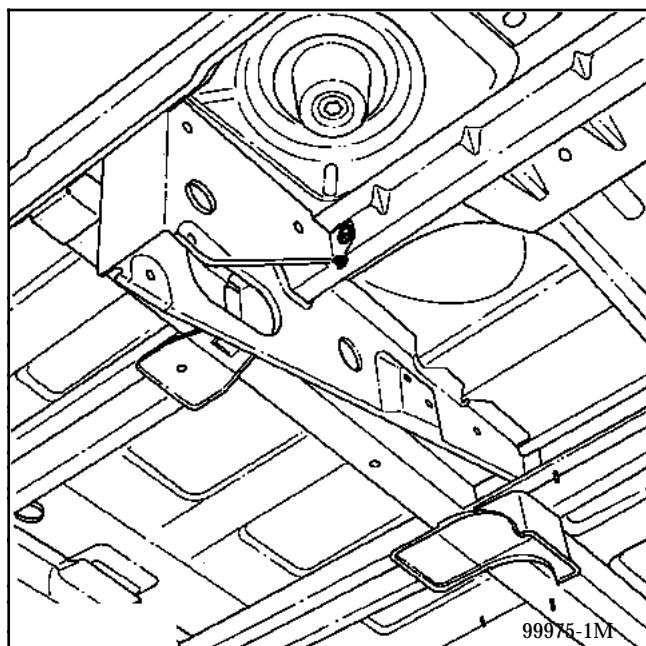


1 point électrique sur épaisseur 2,0



+ 1 cordon mag de 10 mm

#### Soudure



### 3 LIAISON AVEC PLANCHER

#### Épaisseur des tôles (mm)

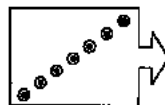
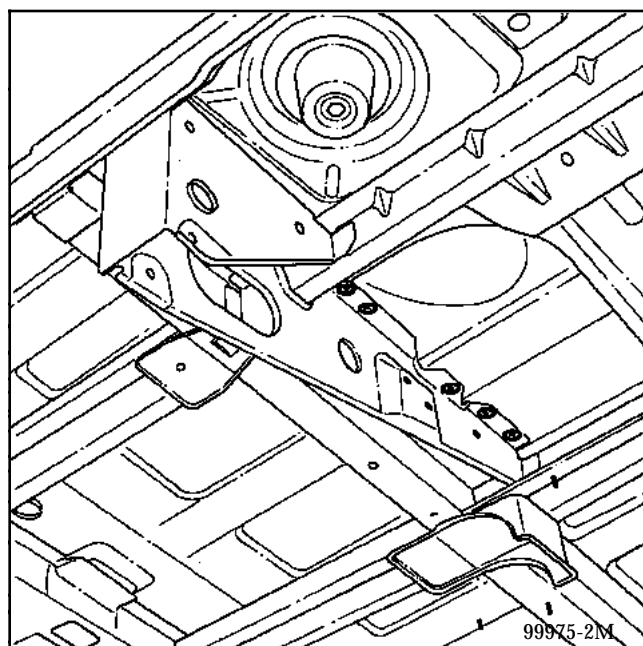
Plancher	0,8
Chape de barre de guidage	2,0

#### Dégrafage



5 points électriques sur épaisseur 0,8

#### Soudure

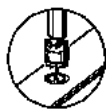


### 4 LIAISON AVEC LONGERON CENTRAL MILIEU

#### Épaisseur des tôles (mm)

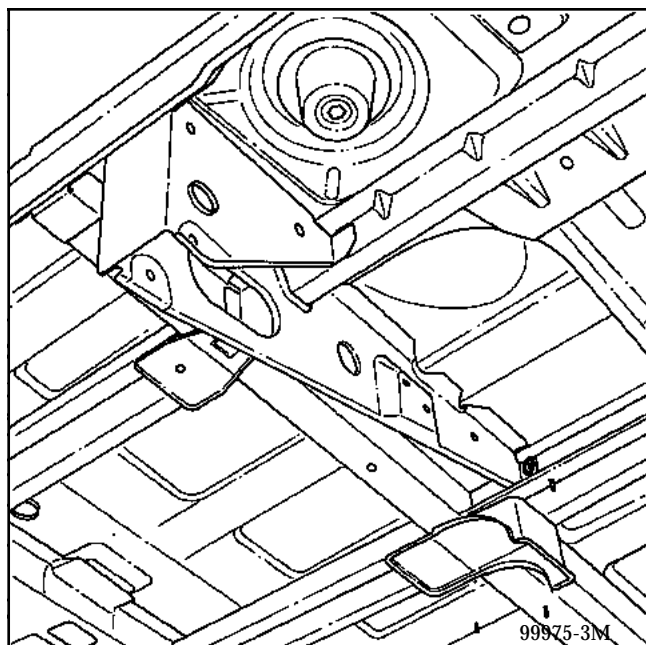
Longeron central milieu	1,5
Chape de barre de guidage	2,0

#### Dégrafage



1 point électrique sur épaisseur 1,5

#### Soudure

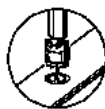


### 5 LIAISON AVEC TRAVERSE DE TRAIN ARRIERE

#### Épaisseur des tôles (mm)

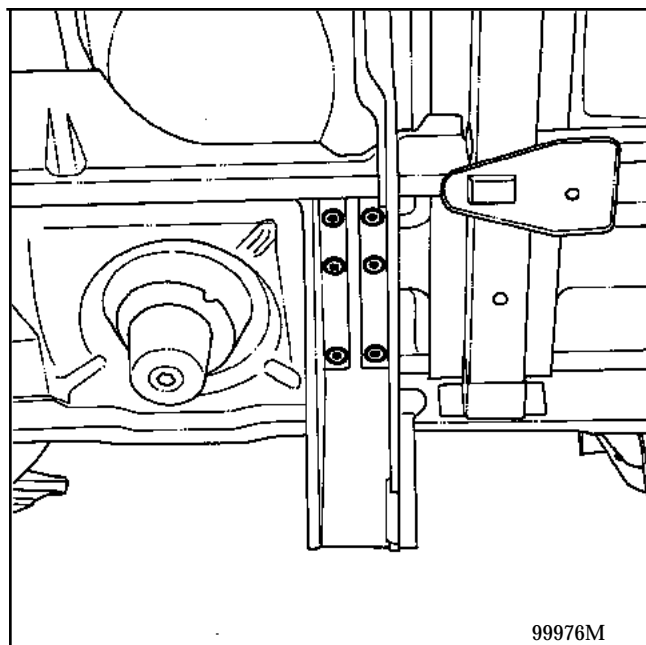
Traverse de train arrière	2,0
Chape de barre de guidage	2,0

#### Dégrafage



6 points électriques sur épaisseur 2,0

#### Soudure



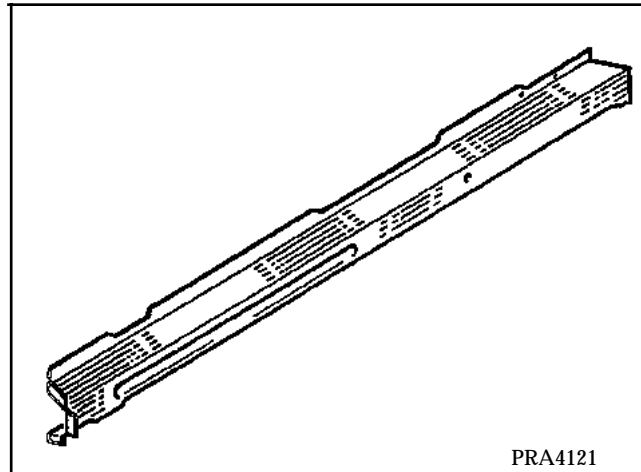
**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

Le bavolet est fourni par le M.P.R. muni de son renfort.

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du bas de caisse SMC, du pied avant partiel inférieur, du panneau latéral arrière complet où partiel inférieur, du longeron arrière complet.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R



Opérations préliminaires.

Dépose :

- de l'aile avant,
- de l'aile arrière,
- du bas de caisse SMC,
- du faisceau partiel,
- du siège avant,
- de la banquette arrière,
- du garnissage de plancher partiel,
- du pied avant partiel inférieur,
- du panneau latéral arrière complet où partiel inférieur.

**Conseils de remplacement :**

Suivant les zones de déformation plusieurs variantes de réparation partielle sont possibles.

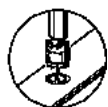
**NOTA : pour le découpage ainsi que la préparation avant soudure se reporter au chapitre 40 "Généralités".**

### 1 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAVOLET

#### Épaisseur des tôles (mm)

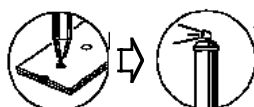
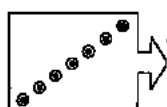
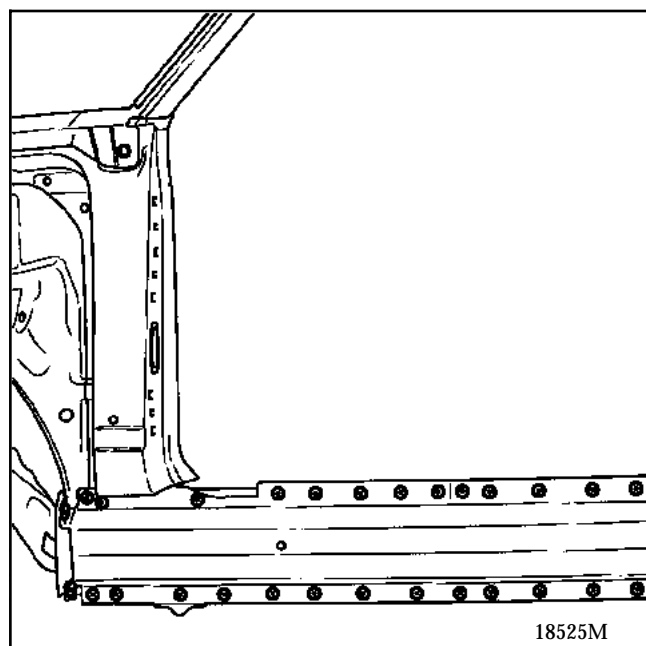
Bavolet	1,0
Fermeture de bavolet	0,8

#### Dégrafage

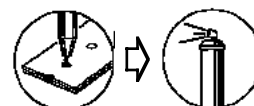
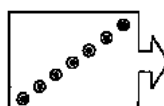
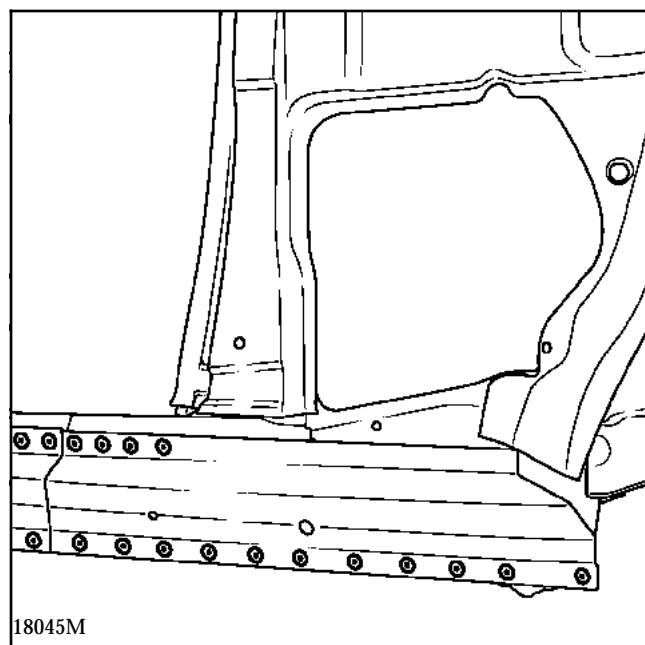


46 points électriques sur épaisseur 1,0

#### Soudure



#### Soudure



NOTA : les méthodes représentées sont des réparations avec coupe partielle inférieure du pied avant (se reporter aux opérations 43-A2) et du panneau latérale arrière (se reporter aux opérations : 44-D3) .

### 2 COUPE PARTIELLE

#### Conseils de remplacement :

Suivant les zones de déformation plusieurs variantes de réparation partielle sont possibles.

#### Exemple pour un choc en partie arrière :

- Couper partiellement la partie inférieure du panneau latéral arrière (se reporter aux opérations 44-D3).
- Couper le bavolet et renfort de bavolet endommagée (A).
- Dépointer et retirer la partie endommagée.
- Ajuster le bavolet et renfort de bavolet neuf.
- Couper le bavolet neuf sans couper le renfort de bavolet (B) de manière à laisser l'espace nécessaire permettant de souder le renfort de bavolet (C).
- Présenter la pièce neuve en la maintenant par quelques points bouchons et souder le renfort de bavolet (D).
- Rabattre le bavolet (E) et le souder.
- Effectuer les points bouchon restant.
- Reposer le panneau latéral arrière.

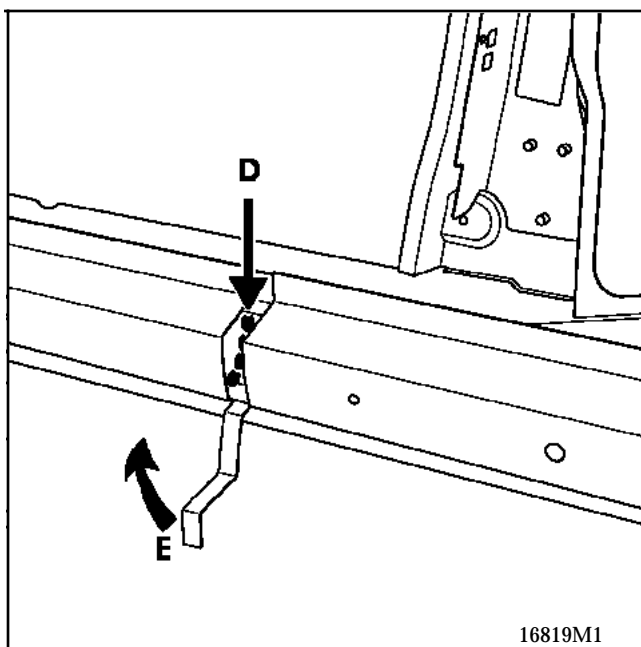
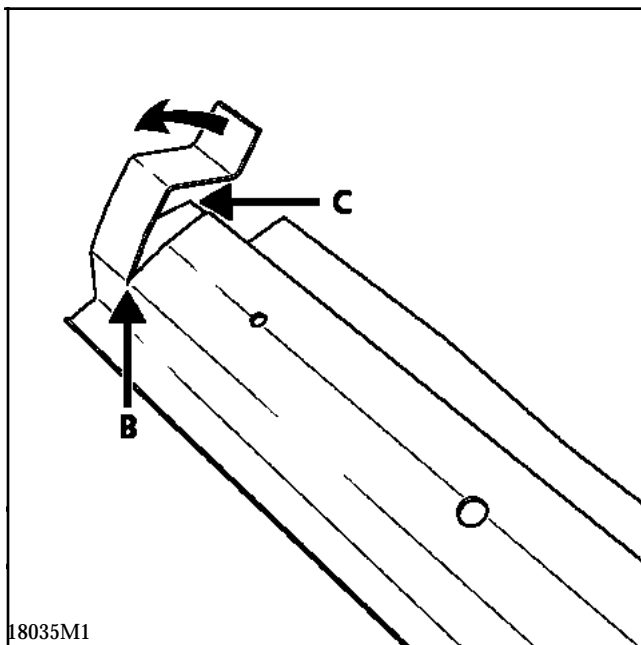
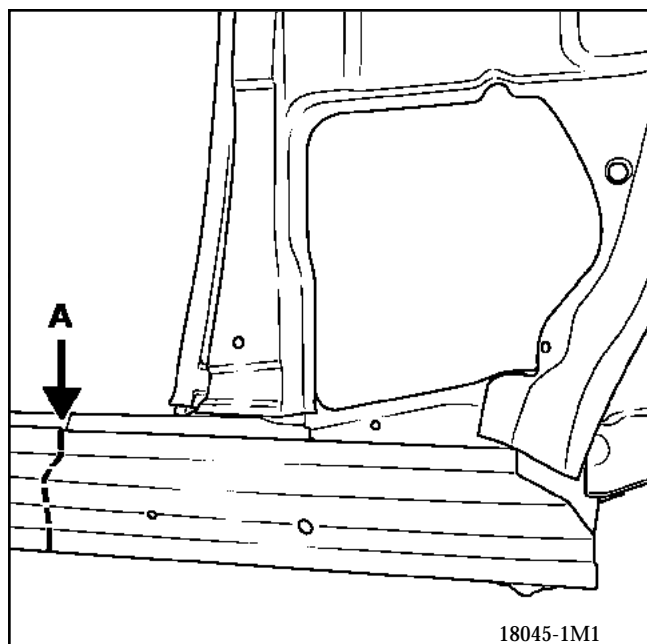
#### Épaisseur des tôles (mm)

Bavolet	1,0
Renfort de bavolet	1,2

#### Dégrafage



260 mm sur épaisseur 2,2



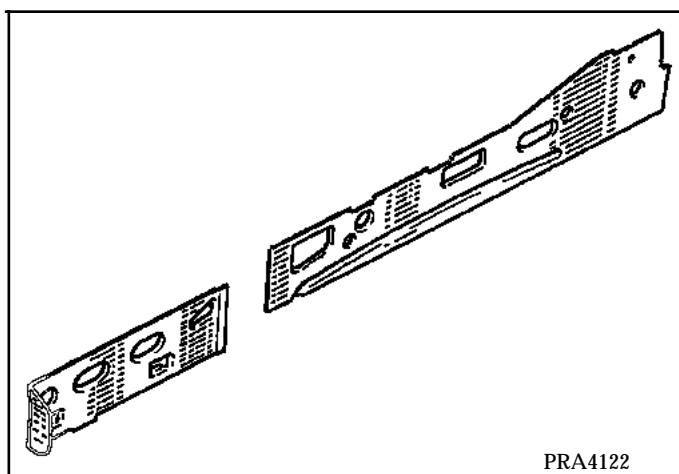
**NOTA :** pour le découpage ainsi que la préparation avant soudure se reporter au chapitre 40 "Généralités".

**NOTA :** protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du longeron arrière complet.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R



Opérations préliminaires.

Dépose :

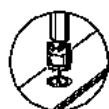
- des protections de bas de marche,
- de la porte,
- des joints de porte,
- du siège avant,
- de la banquette arrière,
- du garnissage de plancher,
- du faisceau partiel,
- de l'aile avant,
- de l'aile arrière,
- du bas de caisse SMC,
- du pied avant partiel inférieur,
- du panneau latéral arrière partiel inférieur,
- du bavolet.

### 1 LIAISON AVEC BAVOLET

#### Épaisseur des tôles (mm)

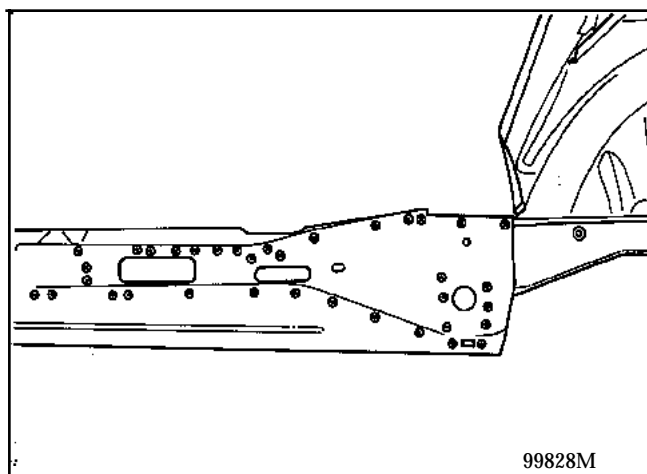
Bavolet	1,0
Support de cric	2,0
Tôle inférieure arrière fermeture de bavolet	0,8
Tôle inférieure avant fermeture de bavolet	0,8
Plancher	0,8

#### Dégrafage

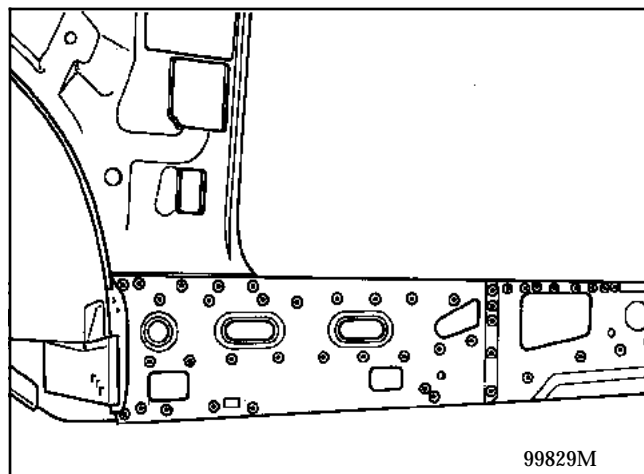
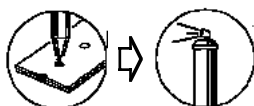
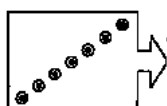


82 points électriques sur épaisseur 0,8 et 2,0

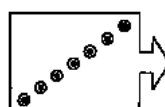
#### Soudure



99828M



99829M



**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

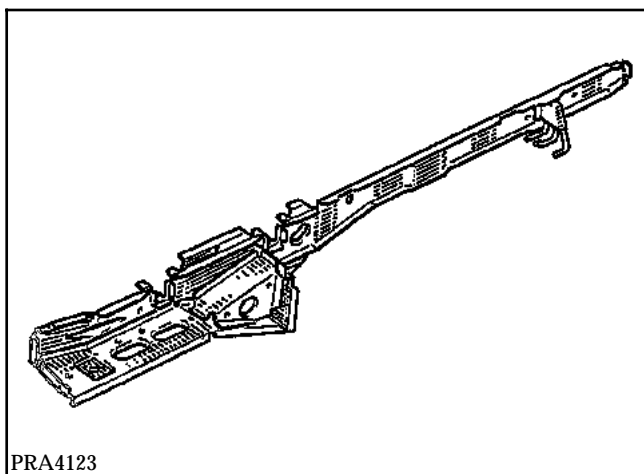
### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement :

- du bavolet,
  - de la fermeture de bavolet,
  - de l'ensemble passage de roue,
- pour une collision latérale.

Elle doit être effectuée sur banc de réparation.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R



PRA4123

Opérations préliminaires.

Dépose :

- du pare-boue,
- de l'échappement,
- du réservoir côté droit,
- de l'ensemble train arrière,
- des caches ancrages,
- du garnissage de passage de roue,
- du garnissage de plancher partiellement.

### 1 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAVOLET PARTIE ARRIÈRE

**RAPPEL :** se reporter aux opérations 41-U1.

### 2 LIAISON AVEC TRAVERSE MILIEU

#### Épaisseur des tôles (mm)

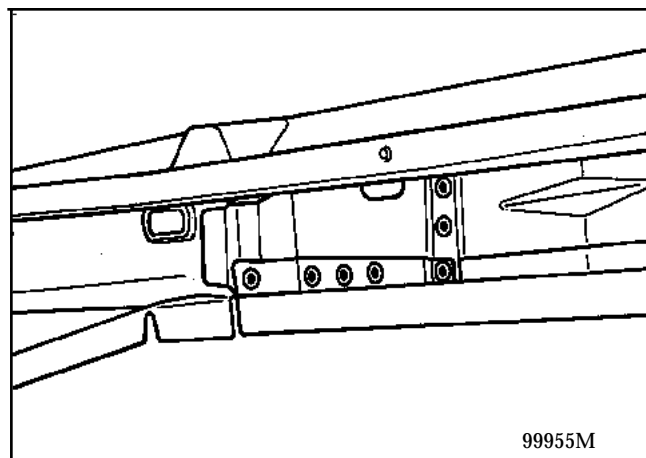
Traverse milieu	1,5
Longeron extérieur	2,5
Tôle inférieure de fermeture de bavolet	0,8

#### Dégrafage

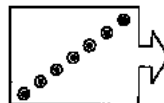


7 points électriques sur épaisseur 1,5

#### Soudure



99955M

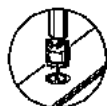


### 3 LIAISON AVEC TÔLE INFÉRIEURE FERMETURE DE BAVOLET

#### Épaisseur des tôles (mm)

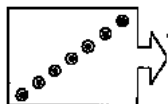
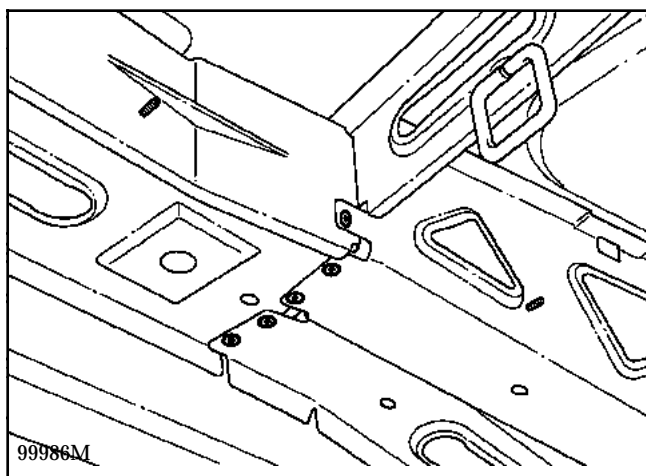
Tôle inférieure fermeture de bavolet	0,8
Extension de longeron	1,2

#### Dégrafage



5 points électriques sur épaisseur 0,8 et 1,2

#### Soudure

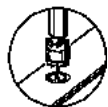


### 4 LIAISON AVEC TRAVERSE AVANT

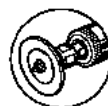
#### Épaisseur des tôles (mm)

Traverse avant	2,0
Flasque intérieure bras de suspension	1,5

#### Dégrafage

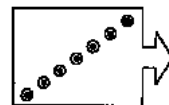
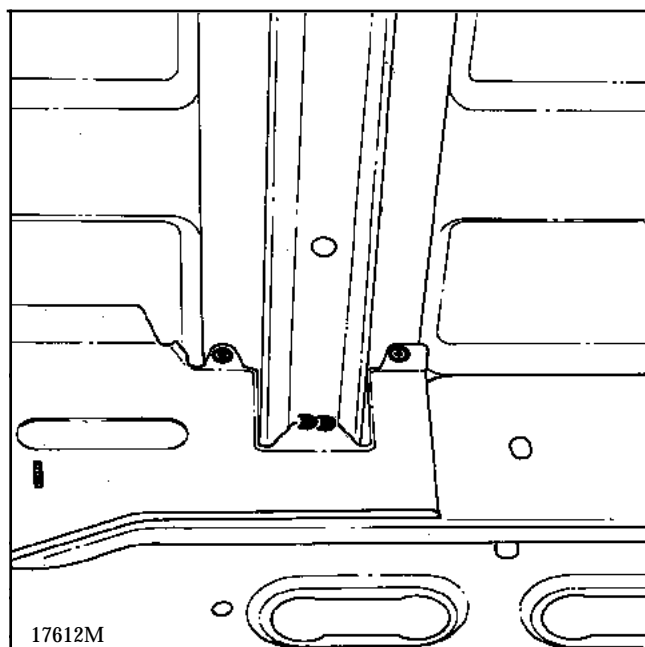


2 points électriques sur épaisseur 1,5



1 cordon mag de 10 mm sur épaisseur 2,0

#### Soudure

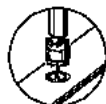


### 5 LIAISON AVEC TRAVERSE ARRIERE

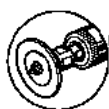
#### Épaisseur des tôles (mm)

Flasque intérieure	1,5
Traverse arrière	2,0

#### Dégrafage

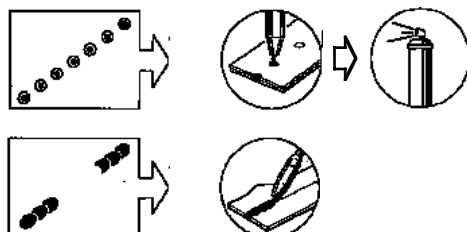
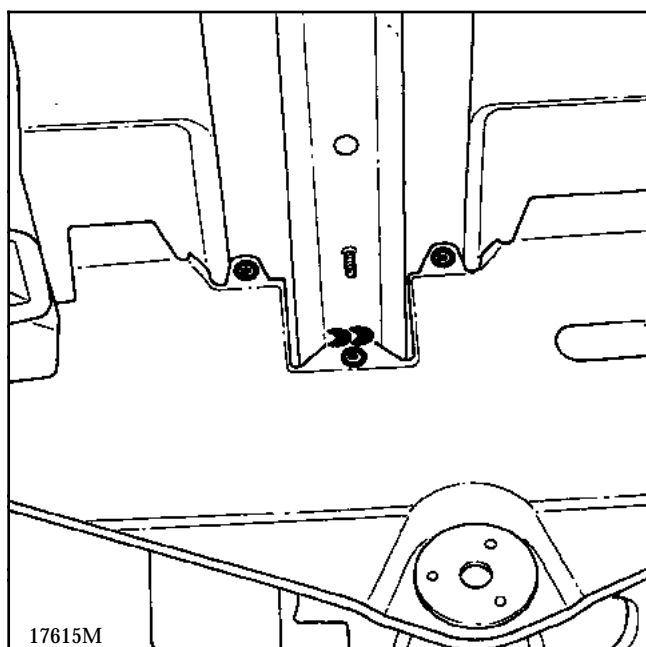


3 points électriques sur épaisseur 2,0



1 cordon mag de 10 mm sur épaisseur 2,0

#### Soudure



### 6 LIAISON AVEC SUPPORT DE CRIC

#### Épaisseur des tôles (mm)

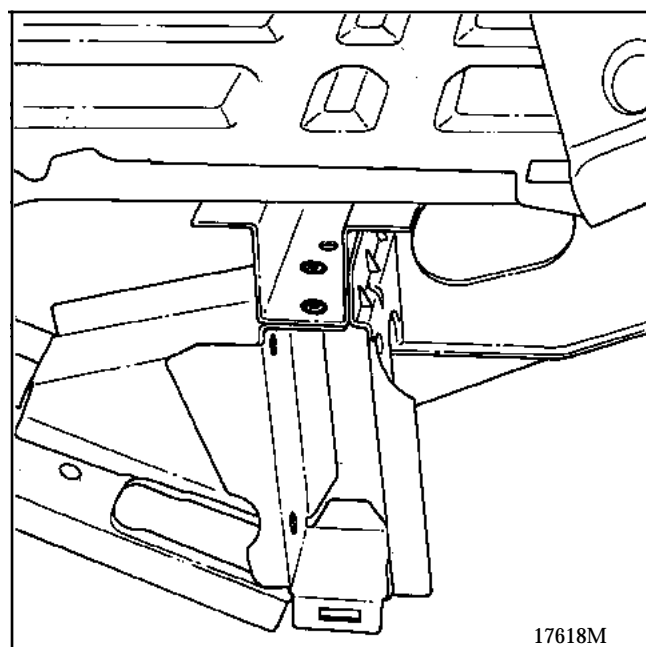
Support de cric	2,0
Traverse arrière	2,0

#### Dégrafage



2 points électriques sur épaisseur 2,0

#### Soudure

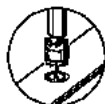


### 7 LIAISON AVEC FERMETURE SUPPORT DE CRIC

#### Épaisseur des tôles (mm)

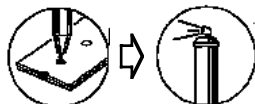
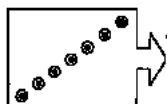
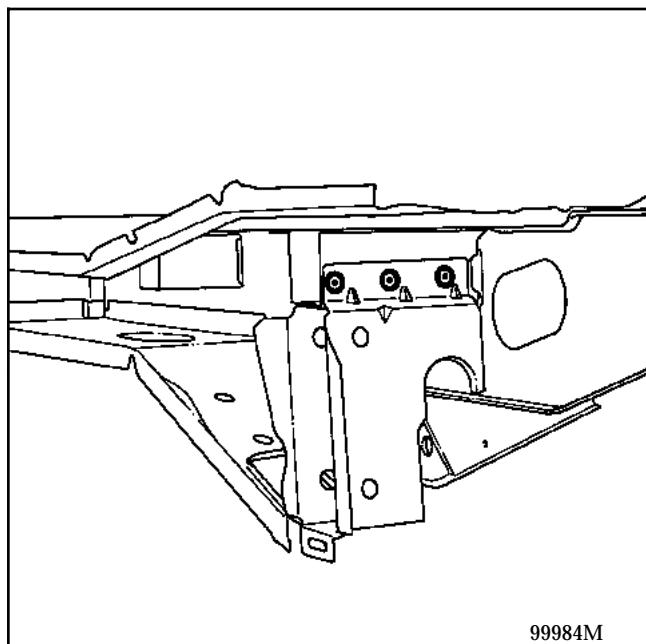
Fermeture support de cric	2,0
Traverse arrière	2,0

#### Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 2,0

#### Soudure



### 8 LIAISON AVEC TRAVERSE DE TRAIN ARRIÈRE

#### Épaisseur des tôles (mm)

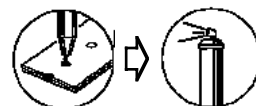
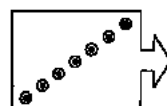
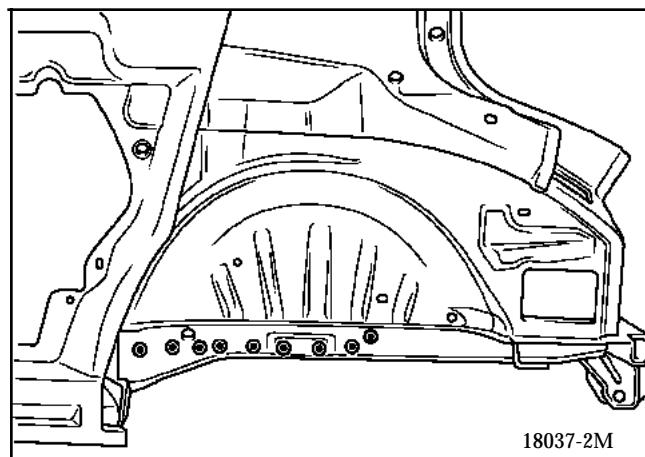
Longeron extérieur	2,5
Renfort latéral de traverse de train arrière	2,0

#### Dégrafage



9 points électriques sur épaisseur 2,0

#### Soudure

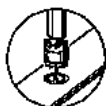


### 9 LIAISON AVEC TRAVERSE EXTREME ARRIERE

#### Épaisseur des tôles (mm)

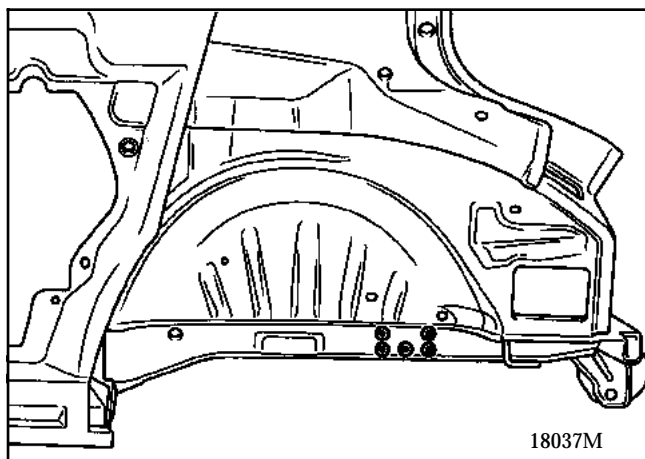
Traverse extrême arrière	2,0
Longeron extérieur	2,5

#### Dégrafage



5 points électriques sur épaisseur 2,0

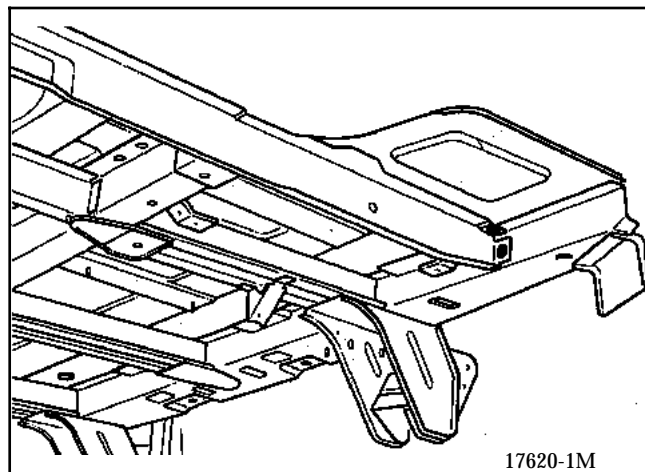
#### Soudure



### 10 LIAISON AVEC TRAVERSE INFÉRIEURE

**RAPPEL :** se reporter aux opérations 41-J-1

#### Soudure

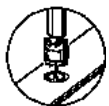


### 11 LIAISON AVEC PLANCHER

#### Épaisseur des tôles (mm)

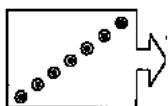
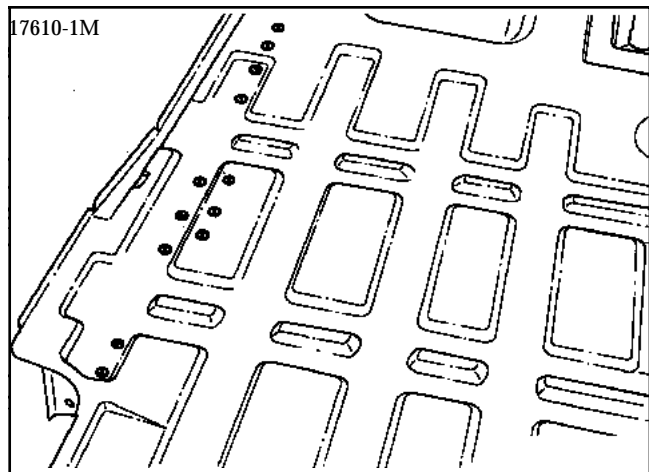
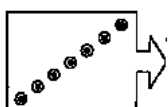
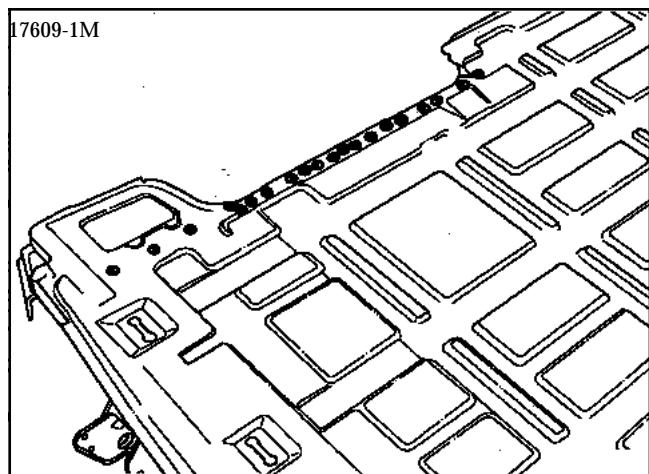
Plancher	0,8
Longeron extérieur	2,5

#### Dégrafage



32 points électriques sur épaisseur 2,5

#### Soudure

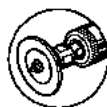


### 12 COUPE PARTIELLE

#### Épaisseur des tôles (mm)

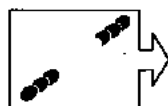
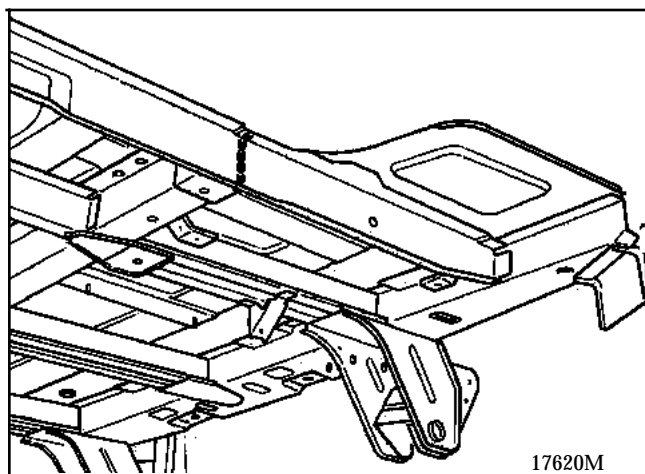
Longeron arrière partiel	2,5
--------------------------	-----

#### Dégrafage



150 mm sur épaisseur 2,5

#### Soudure

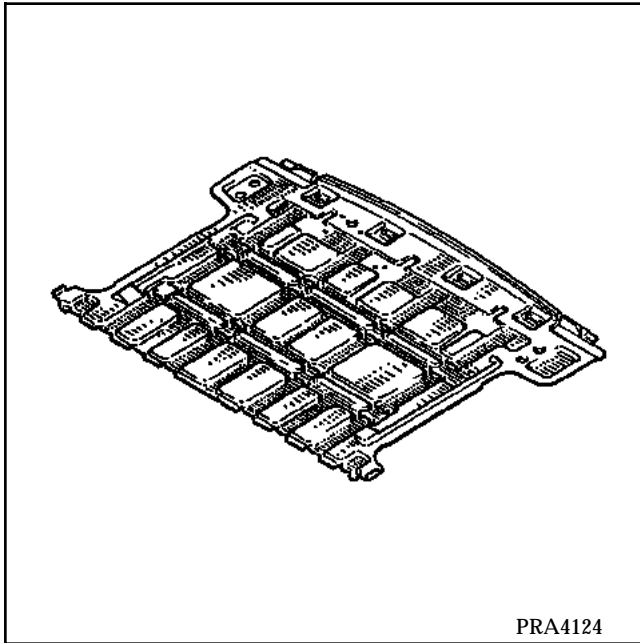


**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement de la traverse inférieure arrière, du longeron arrière, de la traverse de coffre pour une collision arrière.

### COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R



Opérations préliminaires.

Dépose :

- du bouclier,
- de la traverse de bouclier,
- des feux arrière,
- des ailes arrière,
- des garnissages de passages de roues,
- du garnissage de plancher,
- de la roue de secours,
- de l'échappement,
- de la traverse de coffre.

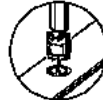
**NOTA : pour le découpage ainsi que la préparation avant soudure se reporter au chapitre 40 "Généralités".**

### 1 LIAISON AVEC PLANCHER

#### Épaisseur des tôles (mm)

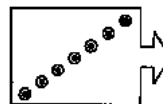
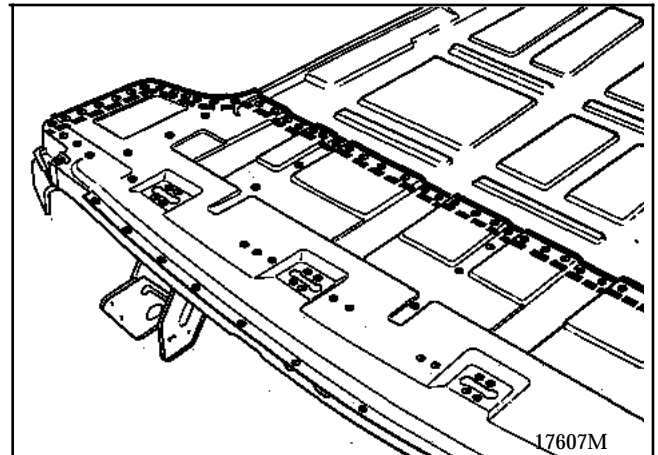
Plancher arrière	0,8
Longeron extérieur	2,5
Longeron arrière	1,5
Traverse inférieure arrière	2,0

#### Dégrafage



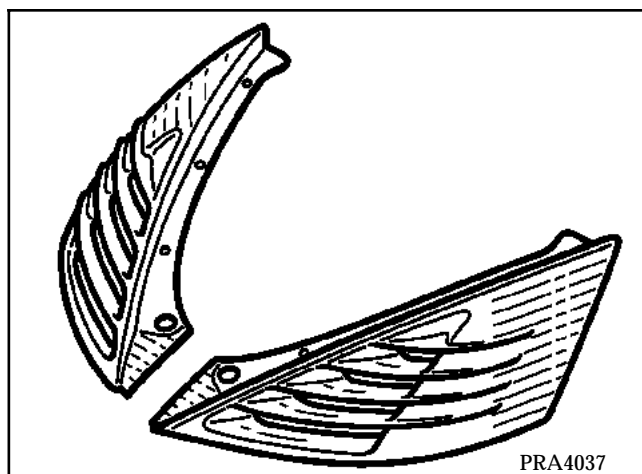
60 points électriques sur épaisseur 0,8

#### Soudure



**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

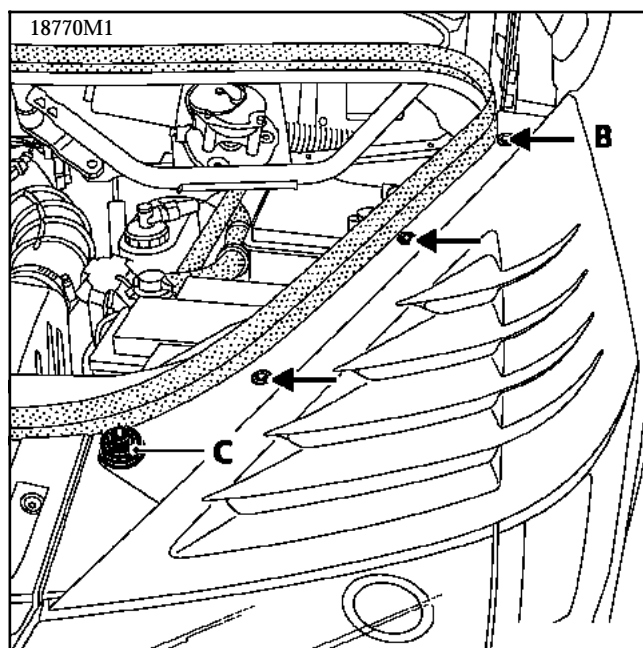
### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



### Opérations préliminaires

Cette pièce est livrée apprêtée.  
L'opération de peinture est à effectuer avant la pose.

### DEPOSE

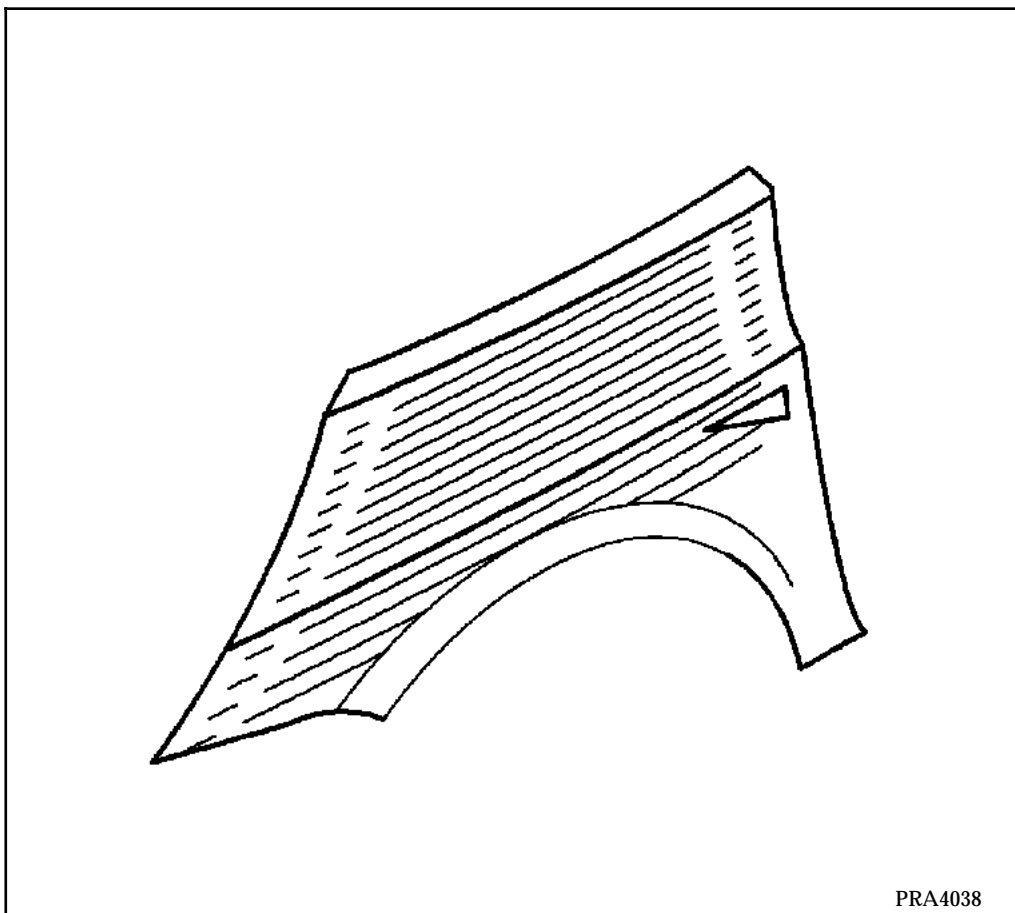


### Déposer :

- les 3 vis torx (B),
- la butée réglable de capot (C).

### REPOSE

La repose s'effectue en sens inverse de la dépose.  
Régler la butée de capot.  
Contrôler les jeux d'aspects.



### REPARATION

- **Fissures** Voir gamme de réparation n° 1
- **Trous** Voir gamme de réparation n° 2
- **Cassures** Voir gamme de réparation n° 3

### REEMPLACEMENT

CETTE OPERATION NE NECESSITE PAS LA DEPOSE DE LA VITRE DE DEFLECTEUR

### Outillage nécessaire:

- outil vibrant pour dépose des vitres : cet outil est conseillé pour faciliter l'opération de dépose.
- spatule affutée
- pistolet à extruder la colle

### Produit nécessaire :

Kit de collage référence : **60 25 170 306**

### Protections individuelles :

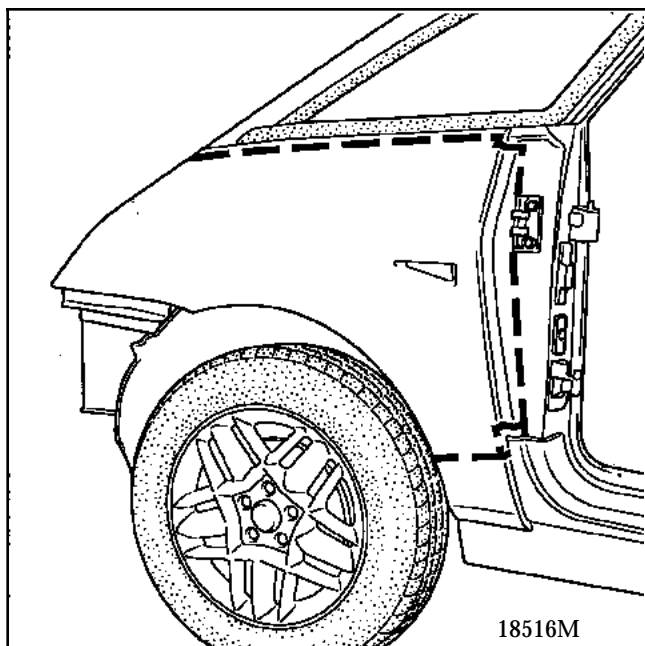
Lunettes, gants, masques et aspiration.

### DEPOSE

Déposer :

- le pare-boue,
- le bouclier,
- la grille d'entrée d'air,
- le feu latéral,
- le répéteur d'aile,
- la porte.

Protéger l'entrée du conduit d'air (poussières à la découpe).



A l'aide d'une scie vibrante découper l'aile suivant le dessin ci-dessus, en prenant soin de ne pas couper le bas de caisse.

A l'aide d'une spatule affûtée ou de la scie vibrante munie d'une lame, déposer les morceaux d'aile restant sur le châssis en prenant soin de ne pas couper le bas de caisse.

Essuyer au chiffon sec les zones de collage sur la structure.

### POSE DE L'ELEMENT NEUF

#### Préambule

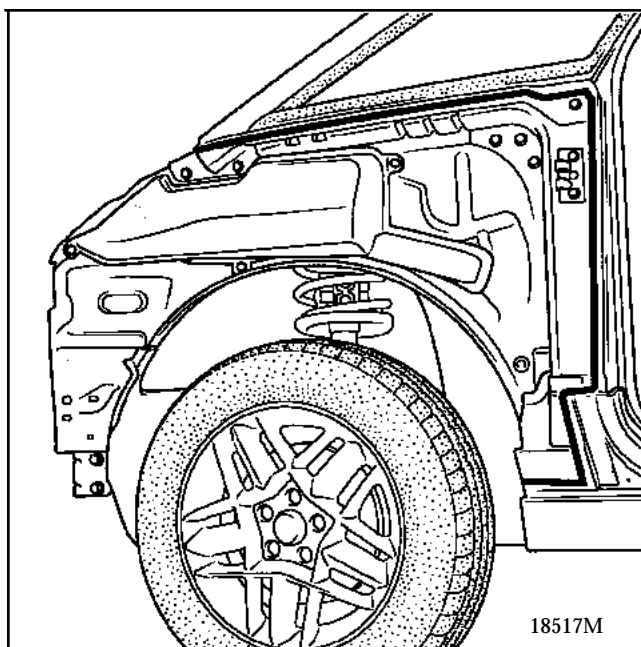
Contrôler si le bas de caisse n'a pas été transpercé par l'outil vibrant.

Si c'est le cas, à l'aide des produits fournis dans le kit de collage :

- Poncer
- Dégraisser
- Appliquer du primaire
- Poser et lisser de la colle sur les coupures.

**POUR UTILISATION PRECISE DES PRODUITS VOIR CHAPITRE 40**

#### Préparation du châssis



Avec le primaire fourni dans le kit, enduire la zone de collage après avoir dégraissé :

- le cordon restant sur le châssis,
- les zones galvanisées dénudées ou endommagées.

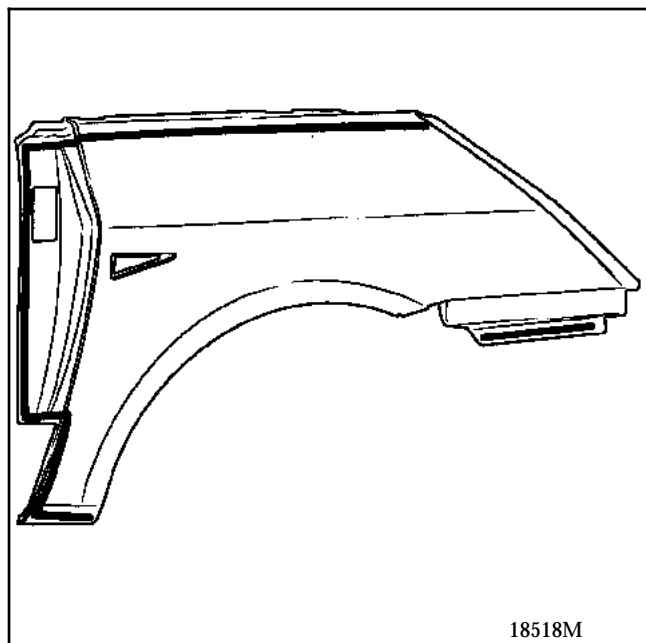
**REMARQUE** : le collage sur un élément neuf du châssis s'effectue après avoir dégraissé et enduit les zones de collage à l'aide du primaire fourni dans le kit de collage.

**IMPORTANT** : toute zone galvanisée rayée doit être recouverte de primaire du kit de collage.

### Préparation de l'aile neuve

Erailler (papier P180) la zone de collage.

Dégraisser et enduire de primaire la zone de collage.



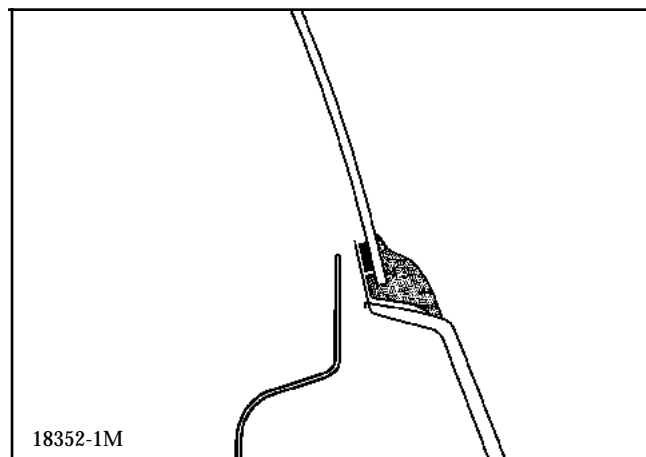
### Pose du cordon

Extruder un cordon régulier sur le châssis.

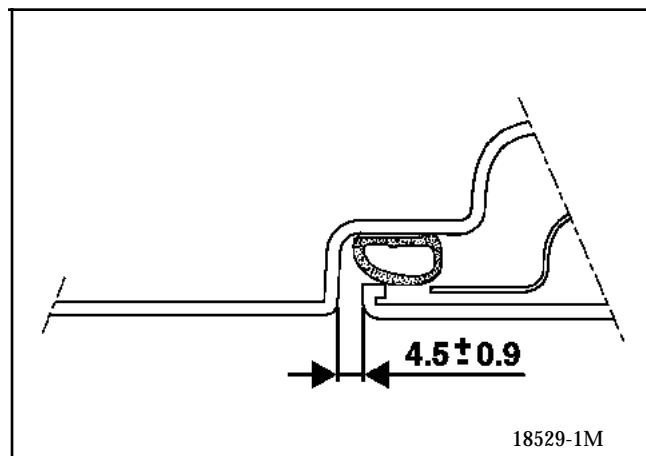
**L'AILE DOIT ETRE COLLEE DANS LES 10 MINUTES QUI SUIVENT.**

### Pose de l'aile

Glisser lentement l'aile sous le joint de déflecteur.



- Poser la porte.
- Positionner l'aile en assurant le jeu et l'alignement avec la porte.

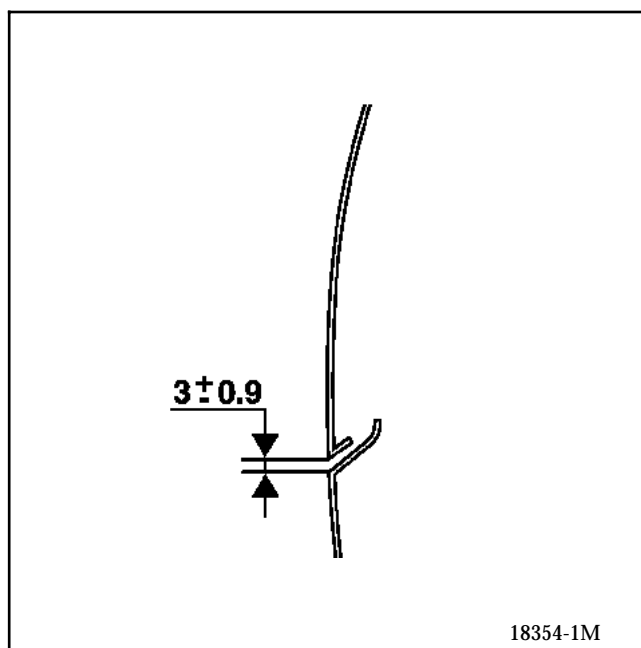


- Maintenir l'aile, en partie haute sur la vitre de déflecteur, avec du ruban adhésif.

Mettre en place le feu latéral ainsi que la grille d'entrée d'air, fermer le capot et contrôler le positionnement de l'aile.

Maintenir l'aile, en partie avant sur le capot, avec du ruban adhésif.

**Attendre 30 minutes avant manipulation.**



Ouvrir le capot, déposer la grille d'entrée d'air et le feu latéral.

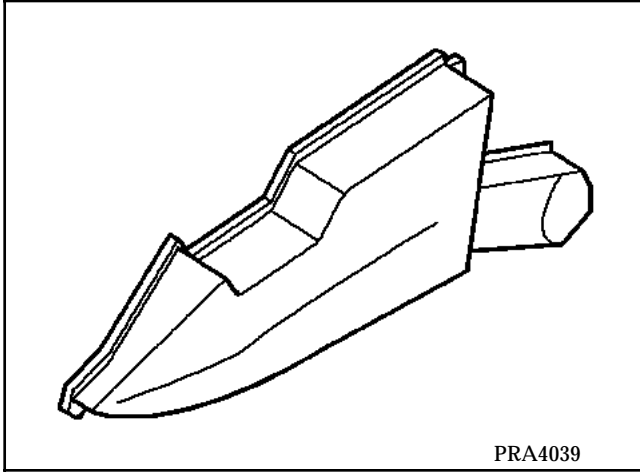
### NOTA

la repose

- du bouclier,
- du feu latéral,
- de la grille d'entrée d'air,
- du répéteur d'aile,
- du pare-boue,

**s'effectuera après l'opération de peinture.**

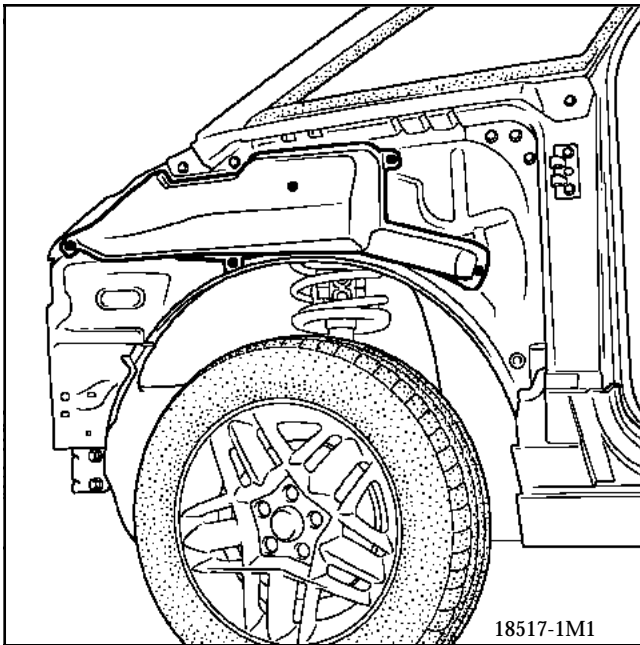
### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



Opérations préliminaires.

**Cette opération nécessite l'échange de l'aile.**

### DEPOSE



Déposer les 4 rivets.

Tirer sur le boîtier séparateur d'eau.  
Il est maintenu sur la joue d'aile à l'aide d'un mastic de bourrage.

### REPOSE

Eliminer le reste de mastic de bourrage sur le véhicule.

Dégraisser les 2 faces à coller.

Appliquer un cordon de mastic de bourrage sur le pourtour du boîtier séparateur d'eau neuf.

Poser le boîtier séparateur d'eau sur le véhicule en se servant des trous de fixation des rivets comme guide.

Poser les rivets.

Contrôler l'étanchéité du boîtier séparateur d'eau sur son pourtour, si nécessaire rajouter du mastic de bourrage.

Reposer l'aile.

### DEPOSE

Déposer les enjoliveurs d'articulation de capot.

Débrancher les deux tuyaux de lave-vitre

Déposer les deux porte-raclettes.

Dévisser les 4 vis de fixation étoile de la grille d'auvent.

Poser une protection sur le pare-brise en bordure de la grille d'auvent.

Découper à l'aide d'une spatule tranchante l'adhésif joint assurant le collage sur le pare-brise.

Retirer la grille d'auvent en débranchant les tuyaux de lave-vitre au raccord 3 voies d'alimentation.

### REPOSE

#### Préparation

Avant de reposer la grille d'auvent, remplacer l'adhésif joint. Pour ce faire, il faut nettoyer et dégraisser la zone de son emplacement, puis appliquer du primaire **SIKA n° 60 25 071 207**. Laisser sécher 10 minutes.

Poser le double-face.

Sur le pare-brise, faire la même opération de préparation, dégraissage et primaire verre.

Placer la grille sur le pare-brise.

Approcher les 4 vis.

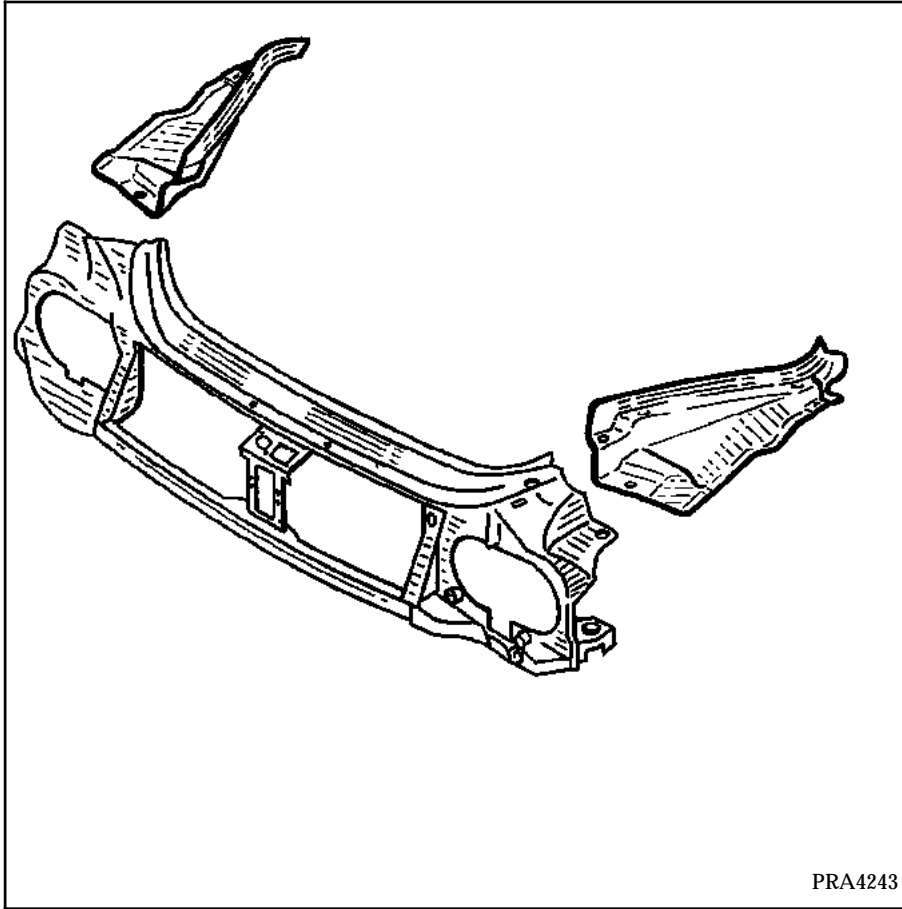
Tirer sur la protection rouge de l'adhésif, presser le collage et serrer les vis.

Replacer les balais et porte balais en regard des repères gravés dans le pare-brise.

**Serrer les écrous à 3.2 daN.m.**

Replacer les enjoliveurs d'articulation de capot.

### DEPOSE REPOSE DE LA TOLE PORTE-PHARE SANS COLLISION



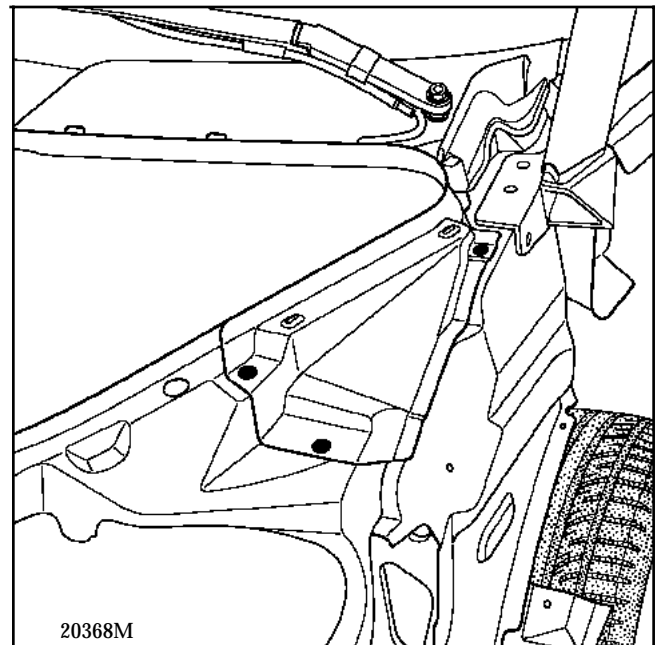
**ATTENTION :** il est impératif lors de la dépose de la tôle porte-phare de ne pas dévisser les équerres du côté structure caisse de manière à obtenir lors de la repose le réglage d'origine.

Débrancher :

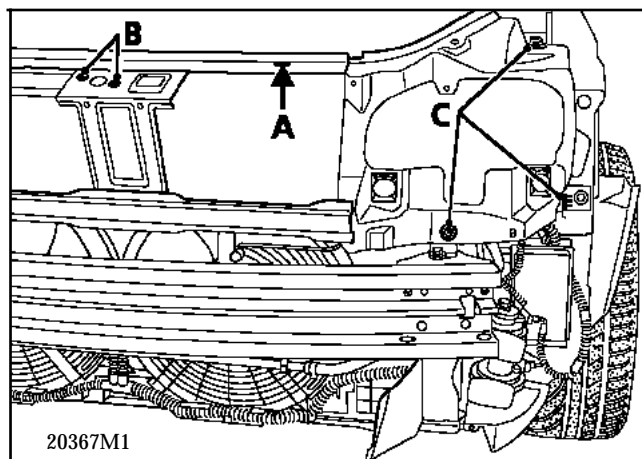
- la batterie,
- les connecteurs sur les optiques.

Déposer :

- le joint de capot,
- le bouclier avant (voir chapitre 55),
- les grilles d'entrée d'air (chapitre 42-A),
- le conduit d'admission d'air,
- les deux feux indicateurs de direction (voir chapitre 80),
- les optiques (voir chapitre 80),
- les extensions de tôle porte-phares,



- les deux vis hexagonales (A) de fixation supérieure de valise de refroidissement,



- les deux vis (B) de serrure de capot,
- le câble de commande de la serrure de capot,
- la goulotte de passage du faisceau électrique,
- les vis (C) de fixation de la tôle porte-phare.

### REPOSE

La repose s'effectue en sens inverse de la dépose en contrôlant :

- le fonctionnement de la serrure de capot, avant de fermer le capot,
- le fonctionnement des équipements électriques,
- les jeux d'aspect (voir sections : 5/8/9/10 chapitre 40).

### REEMPLACEMENT SUITE À UNE COLLISION

Equiper la tôle porte-phare :

- des blocs optiques,
- des équerres de positionnement sans les bloquer.

### Présenter l'ensemble sur la voiture

Reposer :

- le faisceau électrique et les connecteurs,
- le câble de commande sur la serrure de capot,
- la serrure de capot (contrôler son fonctionnement avant de fermer le capot),

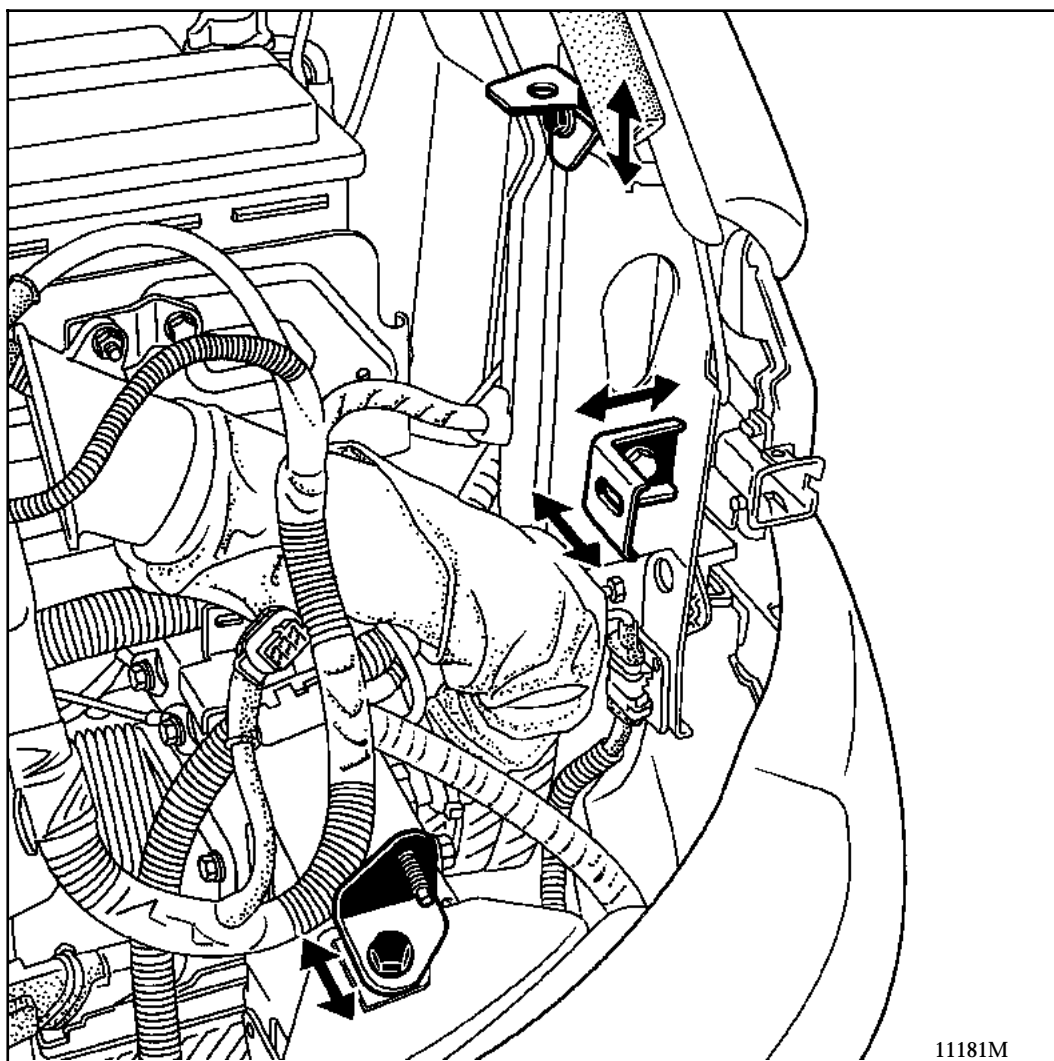
- le conduit d'admission d'air,
- le bouclier avant,
- les grilles d'entrée d'air,
- Les feux latéraux.

Fermer le capot.

Régler les jeux d'affleurement (se reporter aux sections n° 5, 8, 9, 10 chapitre 40) en agissant sur les équerres de fixations.

Une fois le réglage effectué, faire un serrage des vis et reconstruire les jeux d'affleurement ainsi que le fonctionnement des équipements électriques.

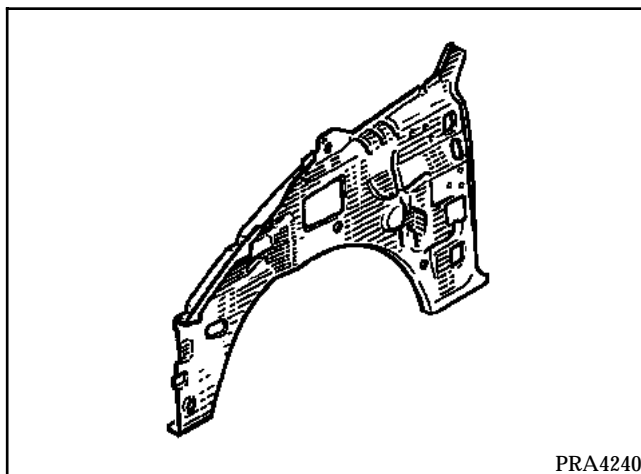
Possibilités de réglage des équerres.



### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération de base pour une collision avant.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



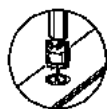
Opérations préliminaires.

Dépose :

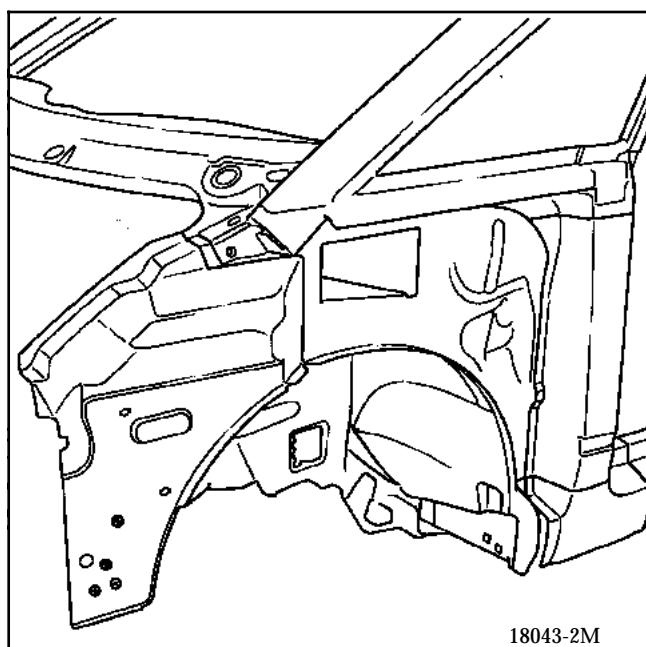
- de la façade avant,
- de la batterie,
- du faisceau partiellement,
- de l'aile avant,
- dépose des protections de passage de roue,
- du séparateur air/eau,
- du bouclier,
- du renfort de contre-lame,
- du capot.

**1** LIAISON AVEC TIRANT DE JOUE D'AILE**Epaisseur des tôles (mm)**

Joue d'aile	1,0
Tirant de joue d'aile	1,2

**Dégrafage**

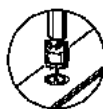
4 points électriques sur épaisseur 1,0

**Soudure**

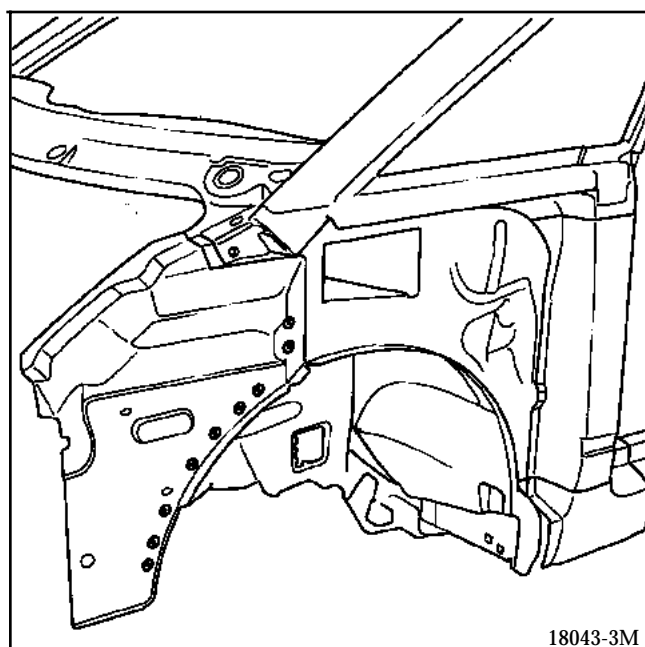
18043-2M

**2** LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE**Epaisseur des tôles (mm)**

Joue d'aile	1,0
Passage de roue	1,5

**Dégrafage**

9 points électriques sur épaisseur 1,0

**Soudure**

18043-3M

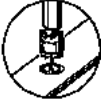


### 3 LIAISON AVEC TÔLE SUR COMPARTIMENT MOTEUR

#### Épaisseur des tôles (mm)

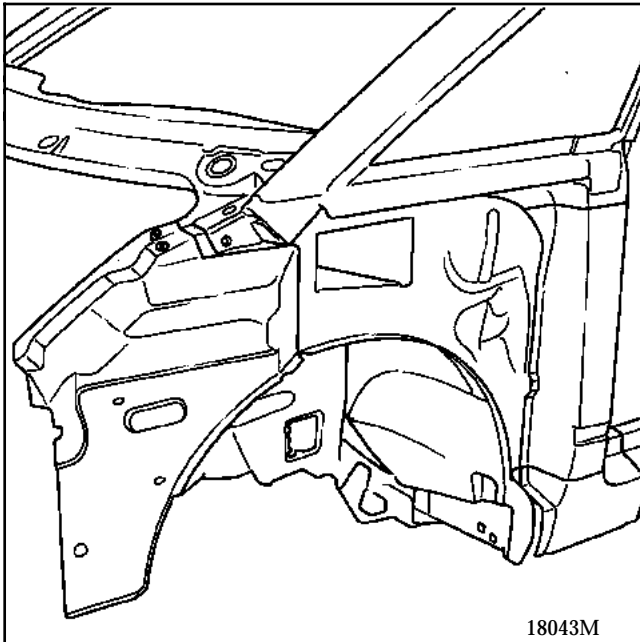
Joue d'aile	1,0
Tôle sur compartiment moteur	0,8

#### Dégrafage



2 points électriques sur épaisseur 1,0

#### Soudure

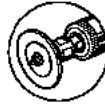


### 4 COUPE PARTIELLE

#### Épaisseur des tôles (mm)

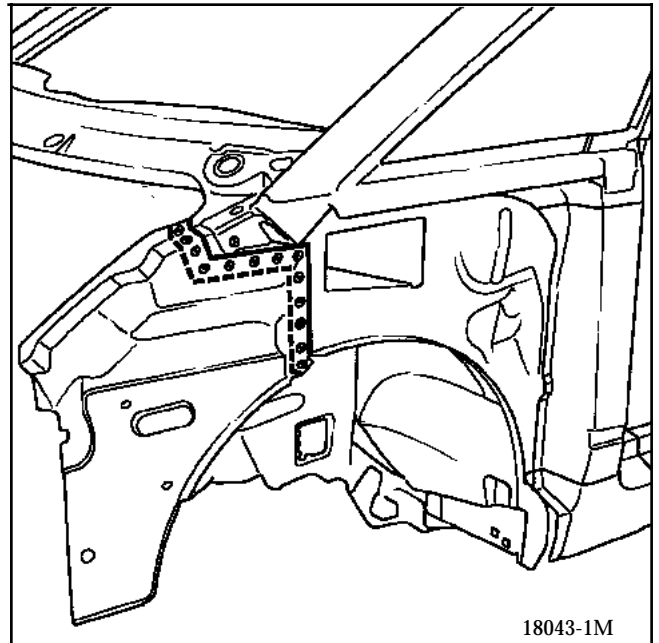
Joue d'aile	1,0
-------------	-----

#### Dégrafage



150 mm sur épaisseur 1,0

#### Soudure



NOTA : Pour le découpage ainsi que la préparation avant soudure se reporter au chapitre 40 "Généralités".

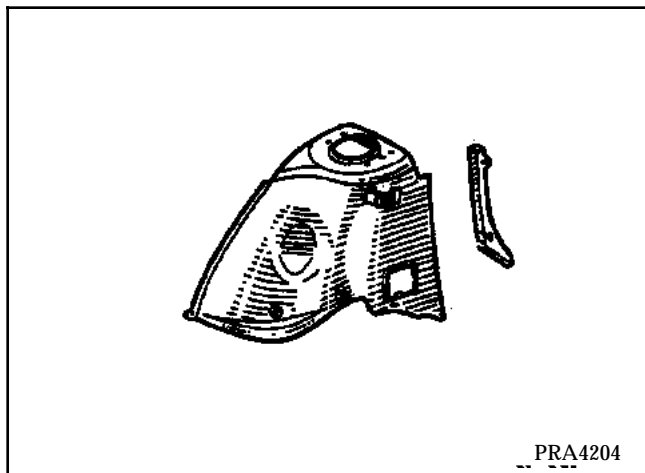
NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du côté d'auvent.

Cette opération nécessite une mise au banc de réparation.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



Opérations préliminaires.

Dépose :

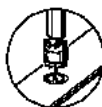
- de l'aile avant,
- de la boîte à eau,
- du berceau et du train avant,
- de la planche de bord en partie supérieure uniquement,
- de l'insonorisant.

### 1 LIAISON AVEC FERMETURE DE LONGERON AVANT

#### Epaisseur des tôles (mm)

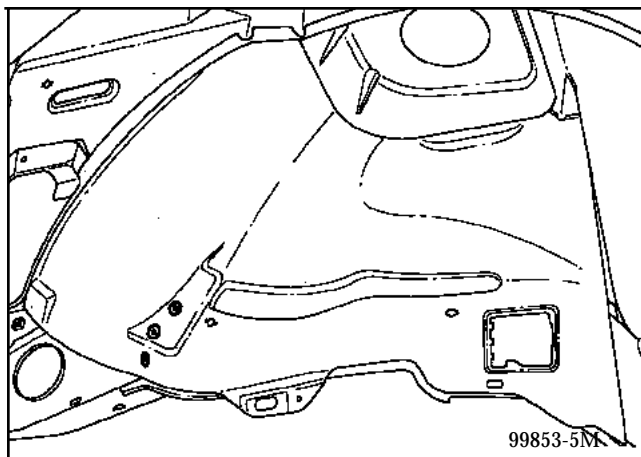
Passage de roue	1,5
Fermeture de longeron avant	0,7

#### Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 1,5

#### Soudure

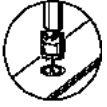


### 2 LIAISON AVEC RENFORT SUPERIEUR DE BOITE DE VITESSES

#### Epaisseur des tôles (mm)

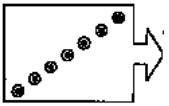
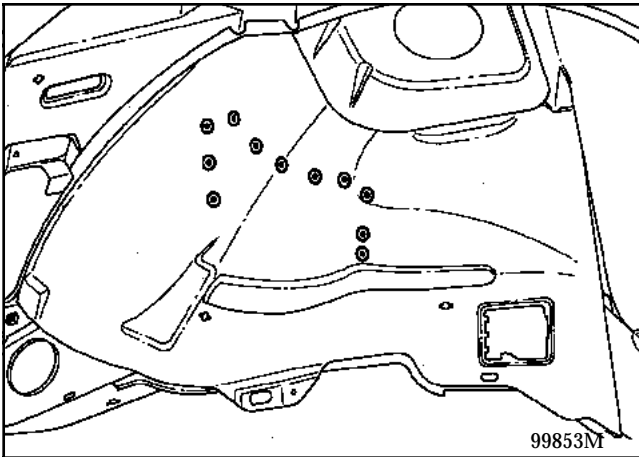
Passage de roue	1,5
Support supérieur de boîte de vitesses	1,2

#### Dégrafage



11 points électriques sur épaisseur 1,5

#### Soudure

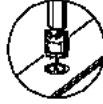


### 3 LIAISON AVEC JOUE D'AILE

#### Epaisseur des tôles (mm)

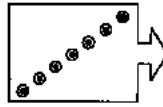
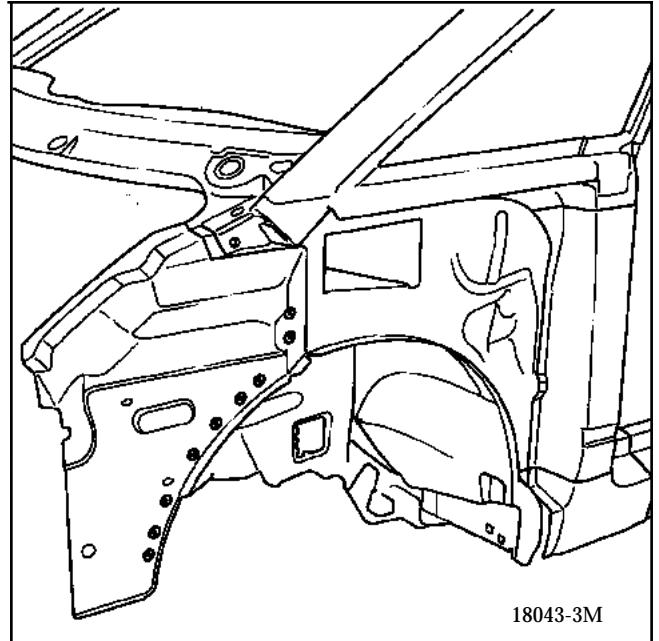
Passage de roue	1,5
Joue d'aile	0,7

#### Dégrafage

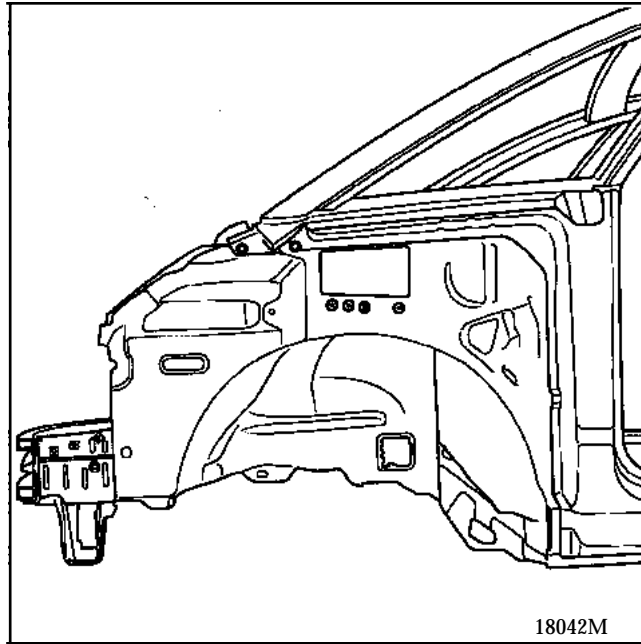


13 points électriques sur épaisseur 1,5

#### Soudure



### Soudure

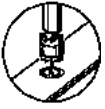


### 4 LIAISON AVEC LONGERON AVANT PARTIE AVANT

#### Epaisseur des tôles (mm)

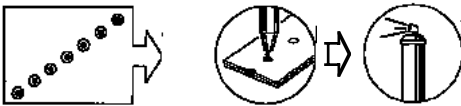
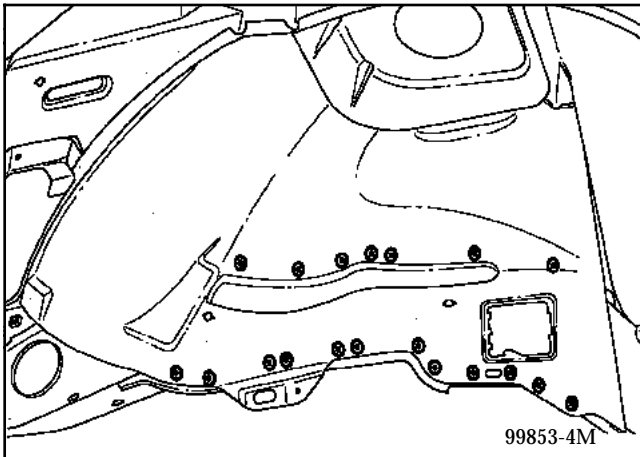
Passage de roue	1,5
Longeron avant partie avant	1,5
Renfort de longeron	2,5

#### Dégrafage



19 points électriques sur épaisseur 1,5

#### Soudure

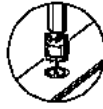


### 5 LIAISON AVEC RENFORT DE CHOC

#### Epaisseur des tôles (mm)

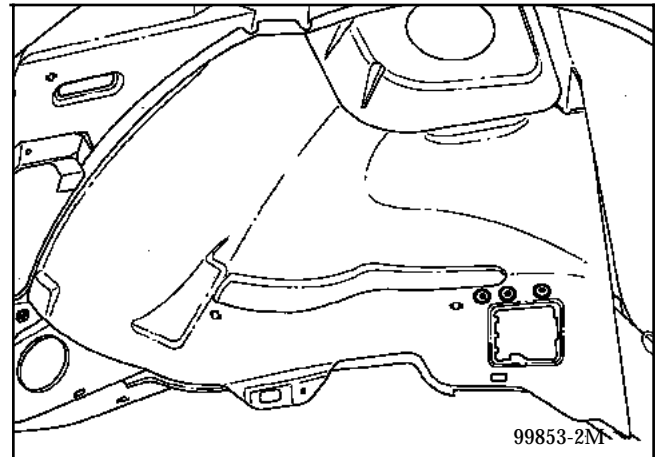
Renfort de choc	2,5
Passage de roue	1,5

#### Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 2,5

#### Soudure

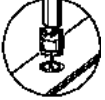


### 6 LIAISON AVEC LONGERON AVANT PARTIE ARRIERE

#### Epaisseur des tôles (mm)

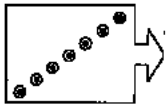
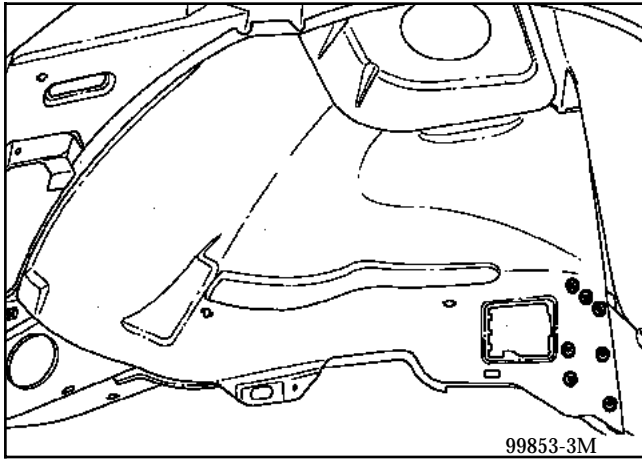
Passage de roue	1,5
Longeron avant partie arrière	1,5

#### Dégrafage



7 points électriques sur épaisseur 1,5

#### Soudure

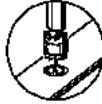


### 7 LIAISON AVEC EQUERRE DE LIAISON DE TABLIER

#### Epaisseur des tôles (mm)

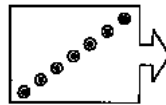
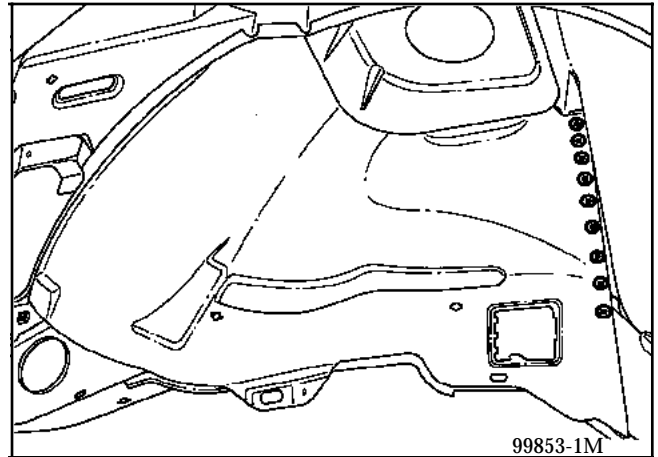
Passage de roue	1,5
Equerre de liaison de tablier	1,0

#### Dégrafage



9 points électriques sur épaisseur 1,5

#### Soudure

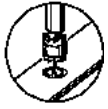


### 8 LIAISON AVEC CLOISON DE CHAUFFAGE

#### Epaisseur des tôles (mm)

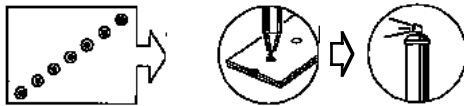
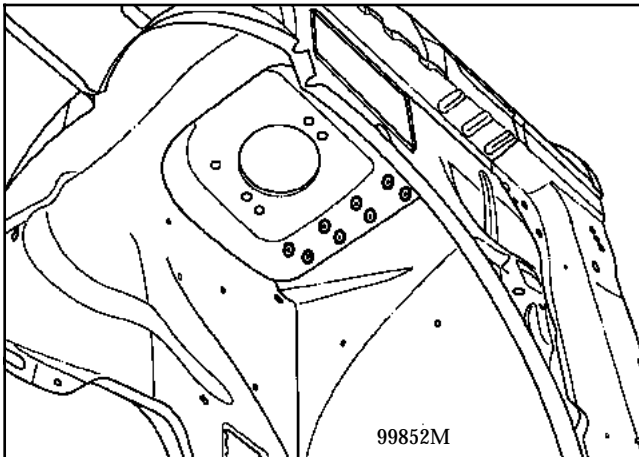
Passage de roue	1,5
Cloison de chauffage	1,0
Coupelle d'amortisseur	2,0

#### Dégrafage



8 points électriques sur épaisseur 1,0

#### Soudure

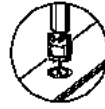


### 9 LIAISON AVEC CONDUIT D'AIR

#### Epaisseur des tôles (mm)

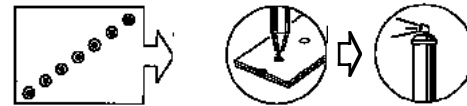
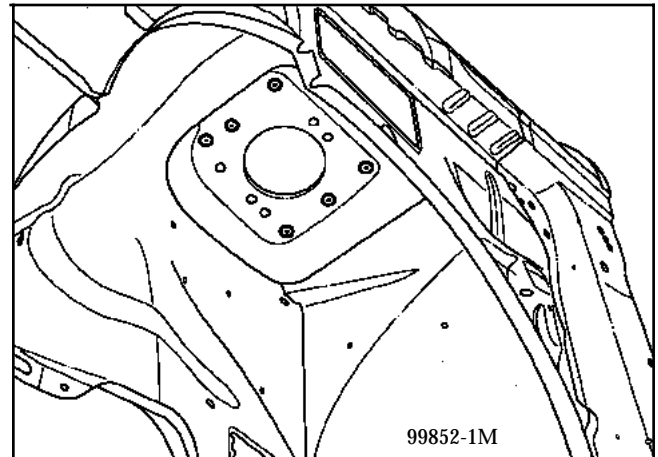
Passage de roue	1,5
Conduit d'air	1,0

#### Dégrafage



6 points électriques sur épaisseur 1,5

#### Soudure

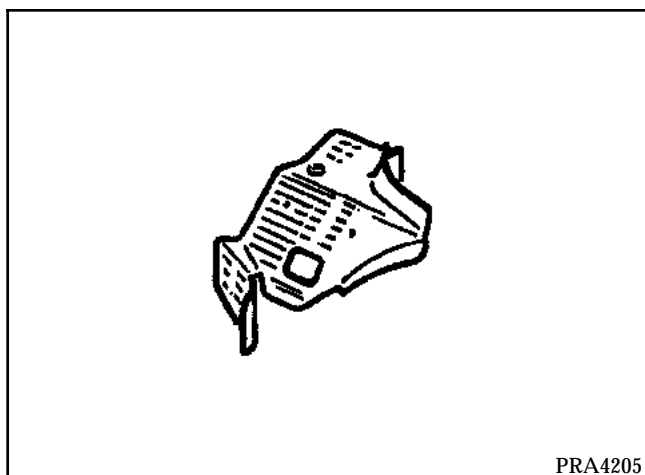


**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du passage de roue côté gauche seulement.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

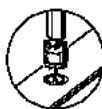


### 1 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE

#### Epaisseur des tôles (mm)

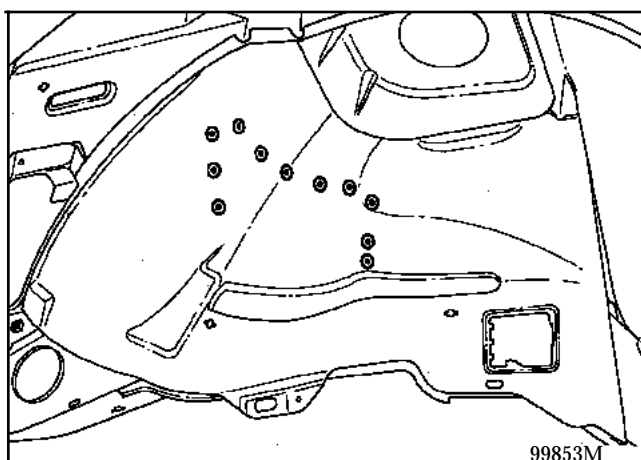
Support supérieur de boîte de vitesses	1,2
Passage de roue	1,5

#### Dégrafage



11 points électriques sur épaisseur 1,2

#### Soudure

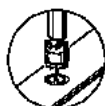


### 2 LIAISON AVEC LONGERON PARTIE AVANT

#### Epaisseur des tôles (mm)

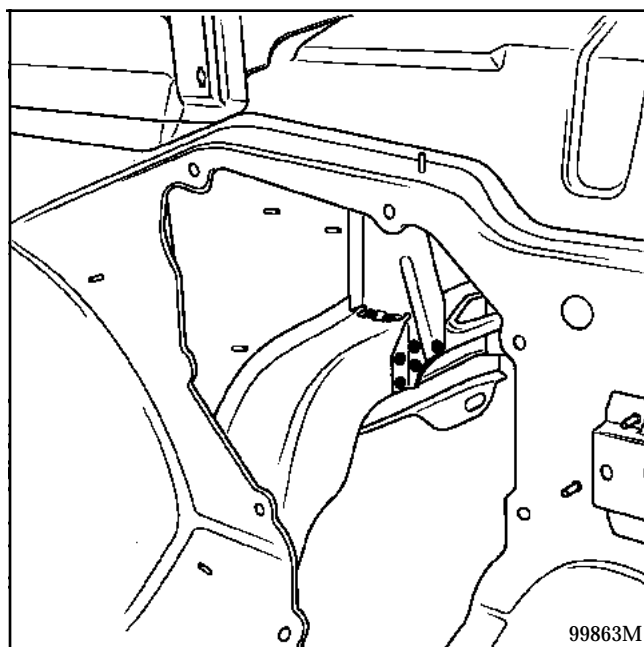
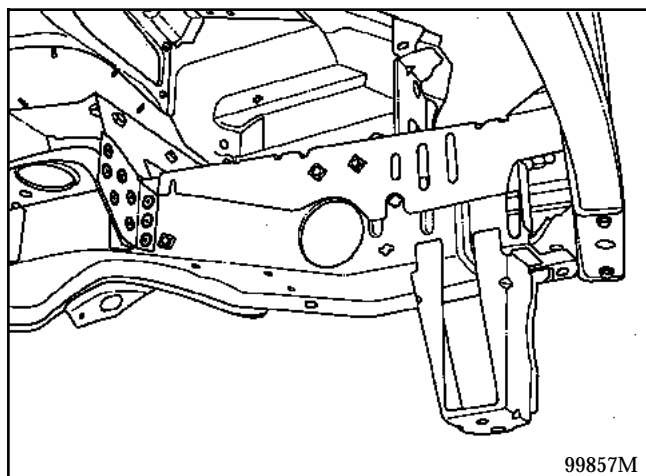
Support supérieur de boîte de vitesses	1,2
Longeron avant partie avant	1,5
Support inférieur de boîte de vitesses	2,5

#### Dégrafage



16 points électriques sur épaisseur 1,2

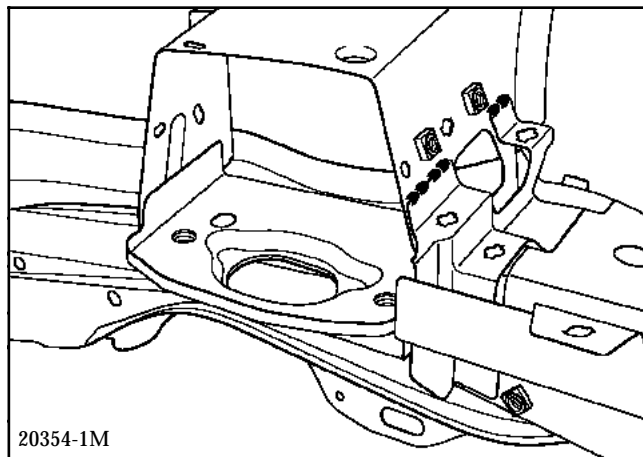
#### Soudure



### 3 LIAISON AVEC BAC A BATTERIE

RAPPEL : se reporter à l'opération 41-G-3

#### Soudure

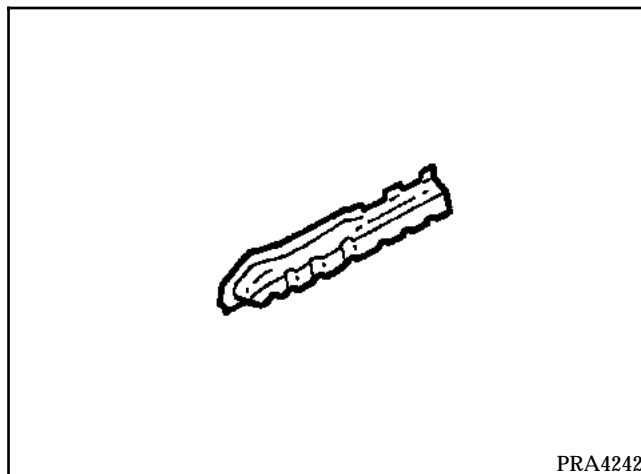


**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement de la structure supérieure aluminium, de la traverse de baie de pare-brise et de la tôle sur compartiment moteur complet.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



Opérations préliminaires.

Dépose :

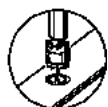
- de la structure supérieure aluminium
- du séparateur air/eau,
- de la planche de bord,
- du garnissage de pied avant,
- du faisceau partiel.

### 1 LIAISON AVEC PIED AVANT

#### Epaisseur des tôles (mm)

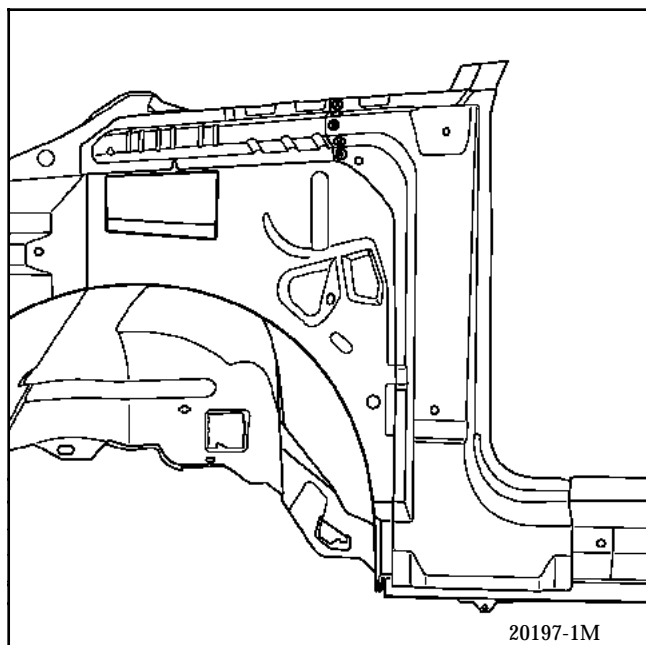
Brancard inférieur	1,0
Pied avant	1,0

#### Dégrafage



6 points électriques sur épaisseur 1,0

#### Soudure

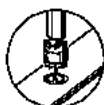


### 2 LIAISON AVEC JOUE D'AILE

#### Epaisseur des tôles (mm)

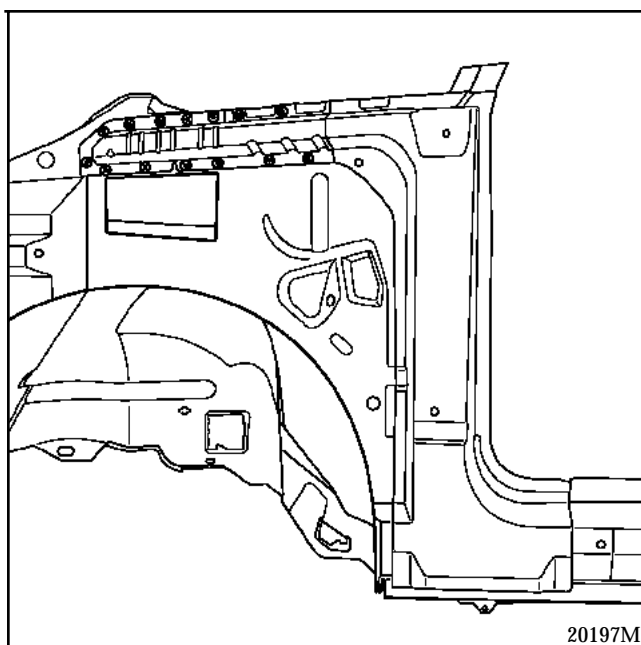
Joue d'aile	1,0
Brancard inférieur	1,0

#### Dégrafage



14 points électriques sur épaisseur 1,0

#### Soudure



**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

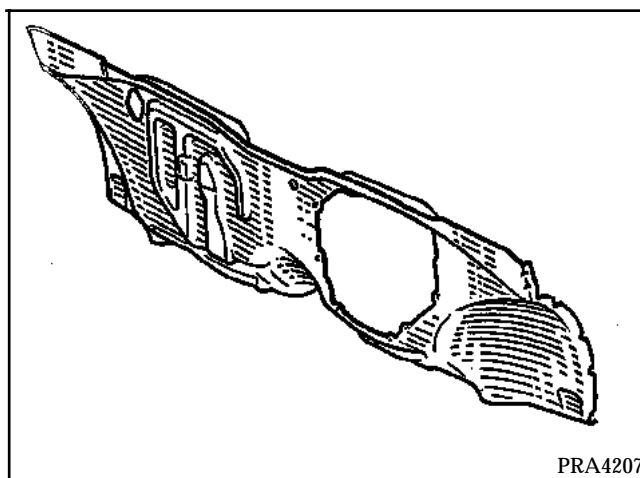
Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement :

- du demi-bloc avant pour une collision avant.

Cette opération nécessite de remplacer également l'équerre de liaison entre tablier et demi-bloc.

Cette pièce sera commandée séparément.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



PRA4207

### Opérations préliminaires

Dépose :

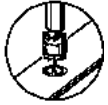
- de la porte,
- du bas de marche,
- du tapis de sol,
- du pédalier complet,
- de l'insonorisant,
- de la planche de bord,
- du faisceau partiel,
- groupe motopropulseur.

### 1 LIAISON AVEC RENFORT CHOC DEMI PLANCHER

#### Epaisseur des tôles (mm)

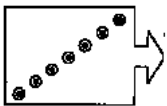
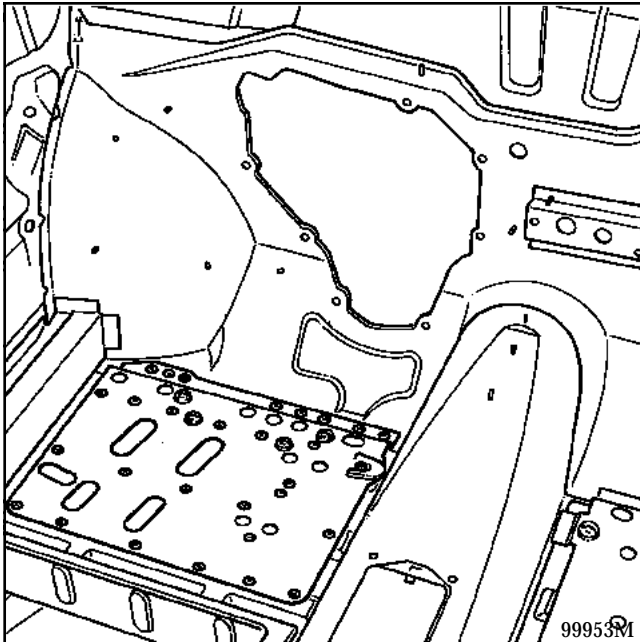
Renfort choc	0,8
1/2 plancher	0,8

#### Dégrafage



29 points électriques sur épaisseur 0,8

#### Soudure

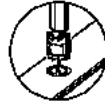


### 2 LIAISON AVEC LONGERON DE CAVE A PIED

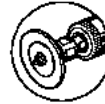
#### Epaisseur des tôles (mm)

Longeron de cave à pied	0,8
Tablier	1,0
Joue d'aile	1,0

#### Dégrafage

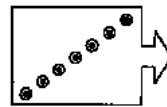
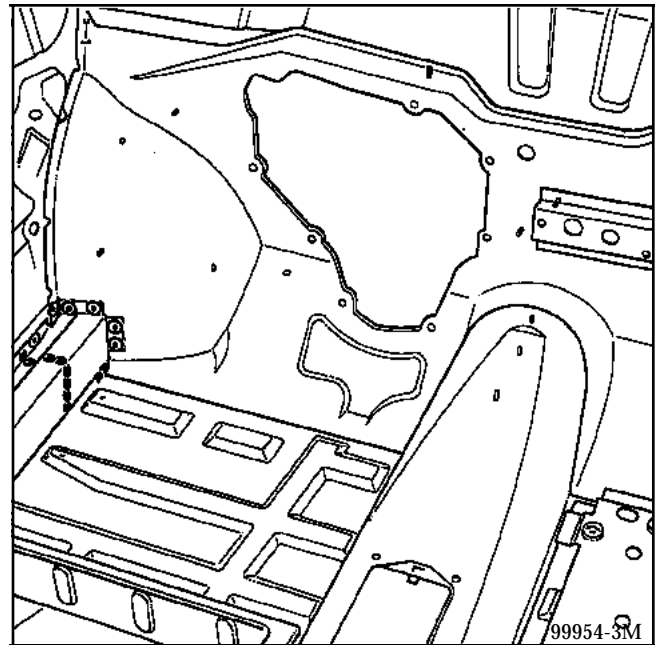


6 points électriques sur épaisseur 1,0



150 mm sur épaisseur 1,0

#### Soudure

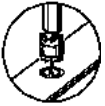


### 3 LIAISON AVEC EQUERRE DE PASSAGE DE ROUE

#### Epaisseur des tôles (mm)

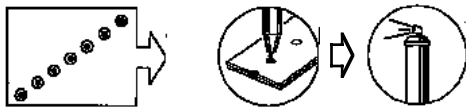
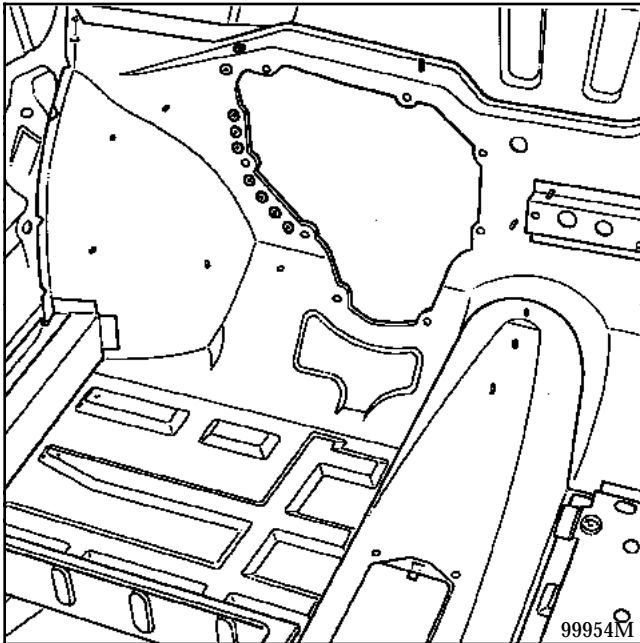
Equerre de passage de roue	1,2
Tablier	1,0

#### Dégrafage



9 points électriques sur épaisseur 1,2

#### Soudure

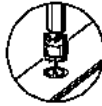


### 4 LIAISON AVEC JOUE D'AILE

#### Epaisseur des tôles (mm)

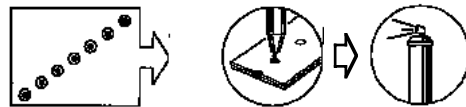
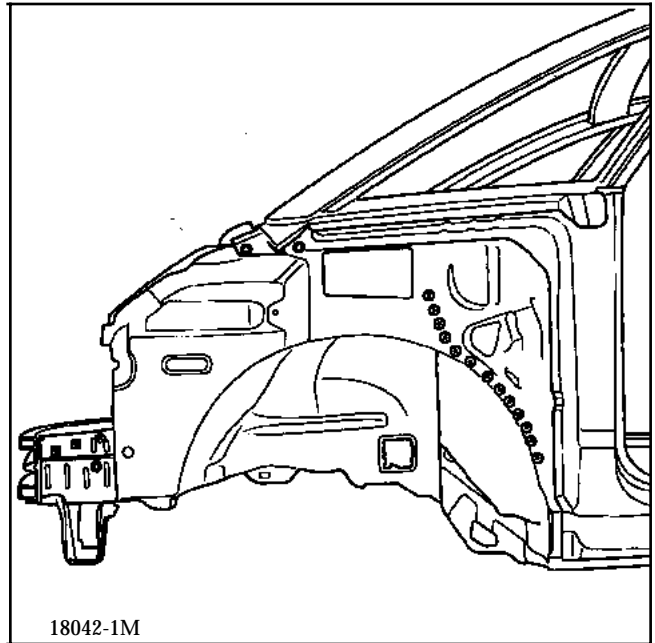
Joue d'aile	1,0
Tablier	1,0

#### Dégrafage



13 points électriques sur épaisseur 1,0

#### Soudure

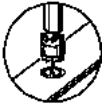


### 5 LIAISON AVEC LONGERON AVANT PARTIE ARRIERE

#### Epaisseur des tôles (mm)

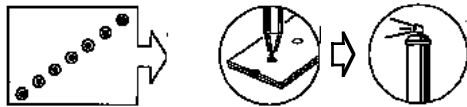
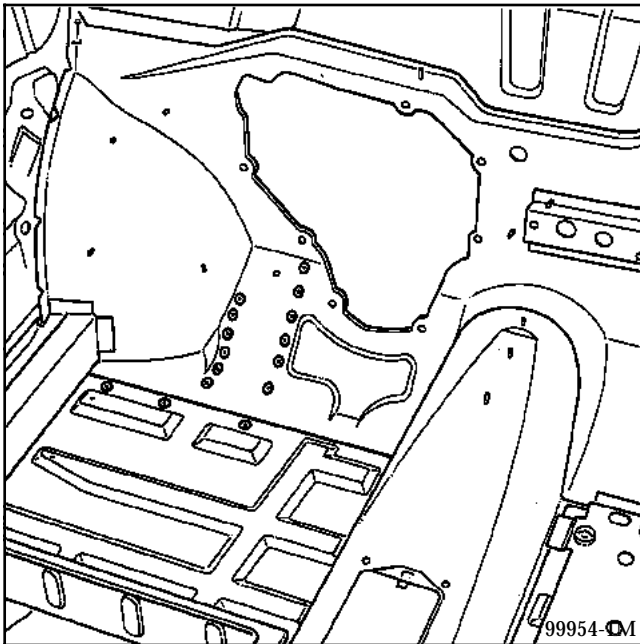
Longeron avant partie arrière	1,5
Demi-plancher	0,8
Tablier	1,0

#### Dégrafage



15 points électriques sur épaisseur 1,5

#### Soudure

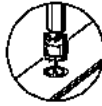


### 6 LIAISON AVEC CLOISON DE CHAUFFAGE

#### Epaisseur des tôles (mm)

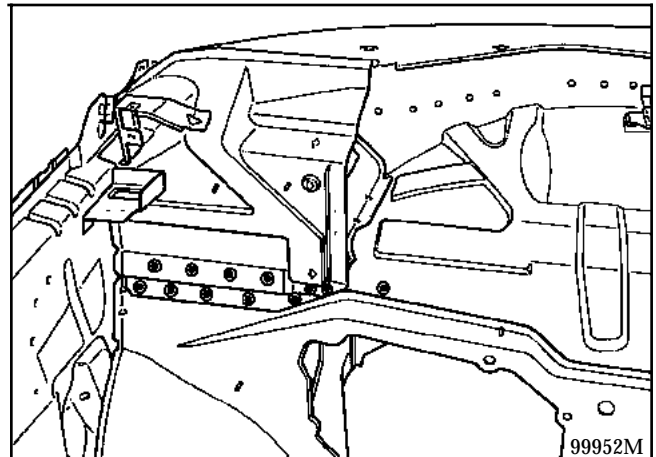
Tablier partiel	0,9
Cloison de chauffage	1,0
Tôle de fermeture latérale	1,0

#### Dégrafage



12 points électriques sur épaisseur 1,0

#### Soudure



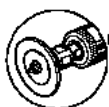
### 7 COUPE PARTIELLE

Epaisseur des tôles (mm)

Tablier

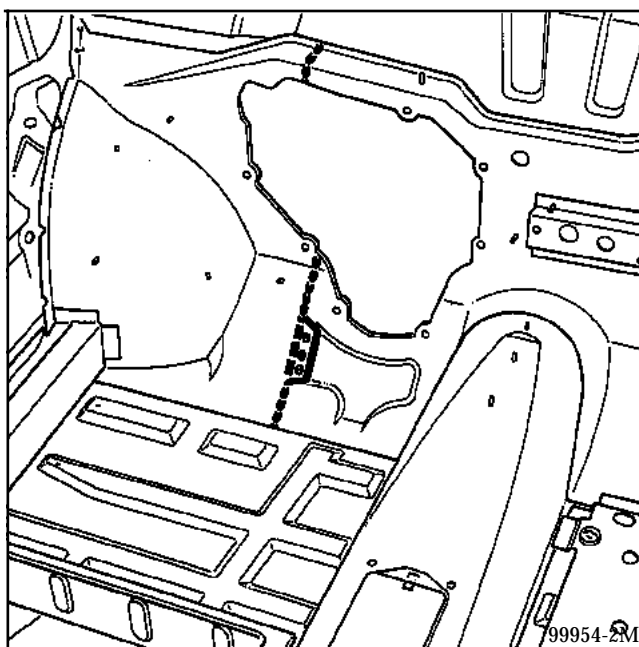
1,0

Dégrafage



70+300 mm sur épaisseur 1,0

Soudure



Positionnement avant soudure :

Montage du pédalier.

Fixer les tôles avec pinces étaux.

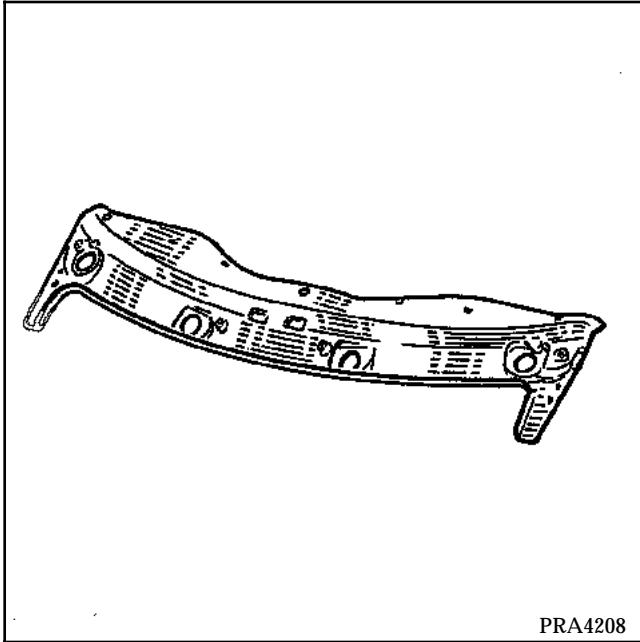
**NOTA : pour le découpage ainsi que la préparation avant soudure se reporter au chapitre 40 "Généralités".**

**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

## INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement de la structure supérieure, du brancard inférieur et du côté d'auvent, pour une collision latérale.

## COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



## Opérations préliminaires.

## Dépose :

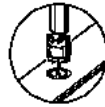
- du capot,
- de la planche de bord,
- du groupe pulseur,
- de la structure supérieure,
- de l'aile avant,
- de la boîte air/eau,
- du mécanisme d'essuie-vitre,
- de l'insonorisant de tôle sur compartiment moteur,
- des filtres à particules,
- du faisceau partiellement,
- de l'évaporateur.

## 1 LIAISON AVEC CONDUIT D AIR

## Epaisseur des tôles (mm)

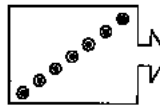
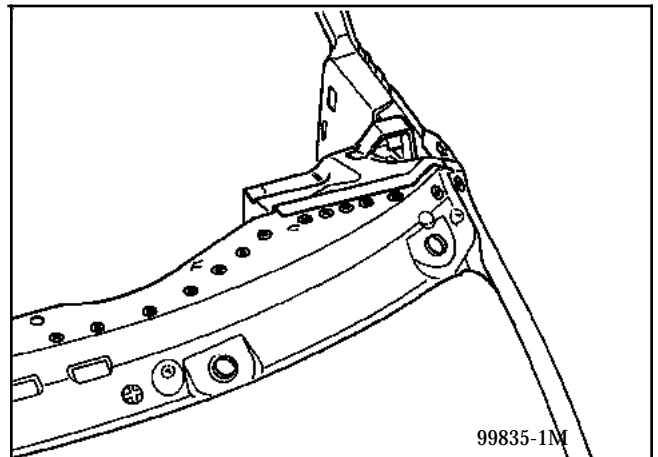
Conduit d'air	1,0
Tôle sur compartiment moteur	1,0

## Dégrafage



14 points électriques sur épaisseur 1,0

## Soudure

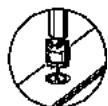


### 2 LIAISON AVEC TOLE DE FERMETURE LATERALE

#### Epaisseur des tôles (mm)

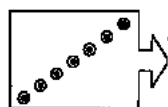
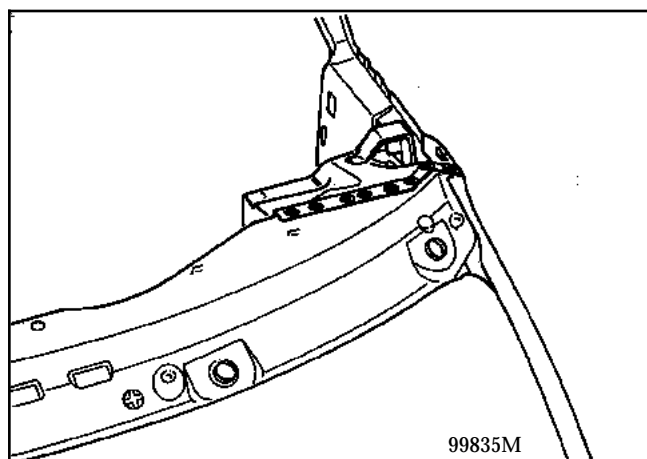
Tôle de fermeture latérale	1,0
Tôle sur compartiment moteur	1,0

#### Dégrafage



8 points électriques sur épaisseur 1,0

#### Soudure

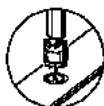


### 3 LIAISON AVEC TRAVERSE INFERIEURE DE BAIE

#### Epaisseur des tôles (mm)

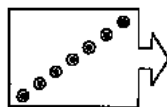
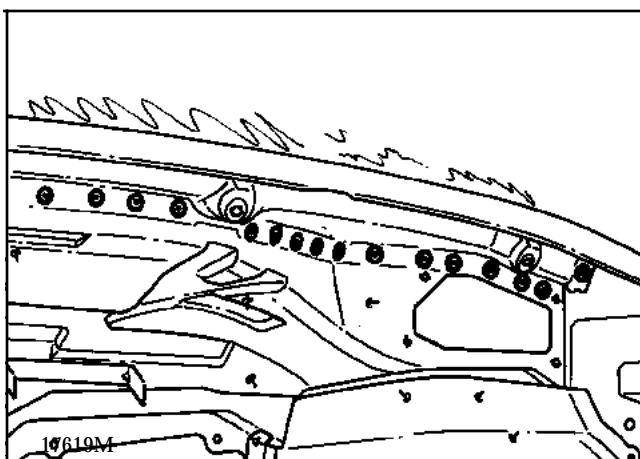
Traverse inférieure de baie	1,0
Tôle sur compartiment moteur	1,0
Conduit d'air	1,0

#### Dégrafage



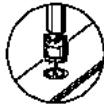
16 points électriques sur épaisseur 1,0

#### Soudure

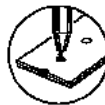
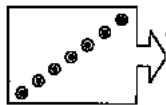
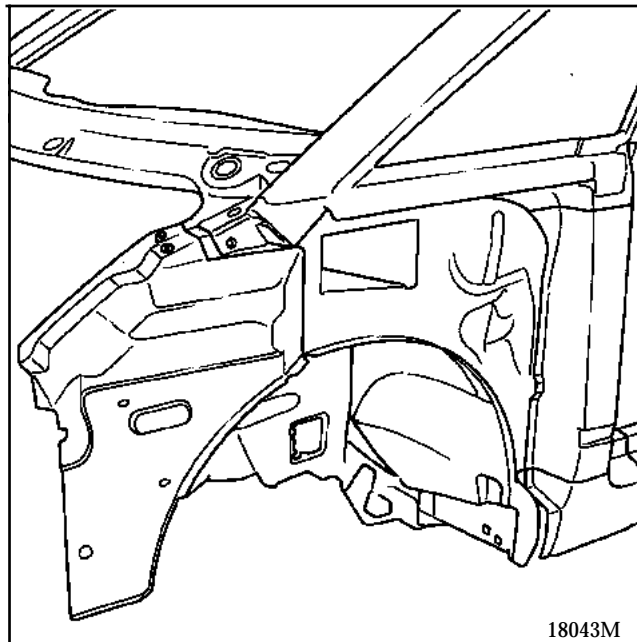


**4** LIAISON AVEC BRANCARD INFERIEUR**Epaisseur des tôles (mm)**

Joue d'aile	1,0
Tôle sur compartiment moteur	1,0

**Dégrafage**

2 points électriques sur épaisseur 1,0

**Soudure**

**NOTA :** protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du panneau d'aile avant pour une collision latérale.

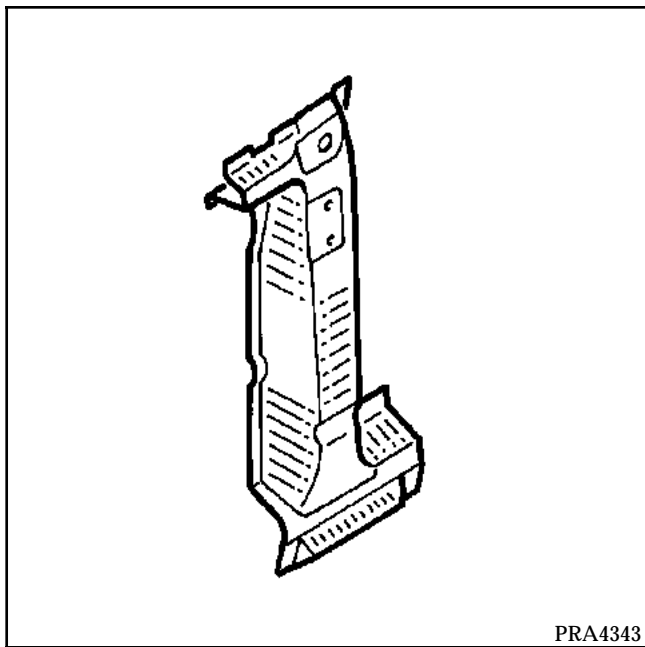
Le remplacement de cette pièce est à effectuer sur banc de réparation.

#### Conseils de remplacement :

Suivant la zone de déformation deux variantes sont possibles :

- Coupe partielle en partie inférieure ne nécessitant pas la mise sur un banc de réparation, la dépose de la planche de bord et de la structure supérieure aluminium.
- Coupe partielle en partie supérieure nécessitant la mise au banc de réparation, la dépose de la planche de bord sans la dépose de la structure supérieure aluminium.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



### Opérations préliminaires

#### Dépose :

- de la planche de bord,
- de la porte avant,
- de la structure supérieure,
- du bas de caisse,
- de l'aile avant,
- du joint de porte,
- du garnissage de cave à pied et de plancher partiel,
- du faisceau partiel,
- de la roue,
- du pare-boue.

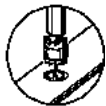
**NOTA : pour le découpage ainsi que la préparation avant soudure se reporter au chapitre 40 "Généralités".**

1 LIAISON AVEC BAVOLET

Epaisseur des tôles (mm)

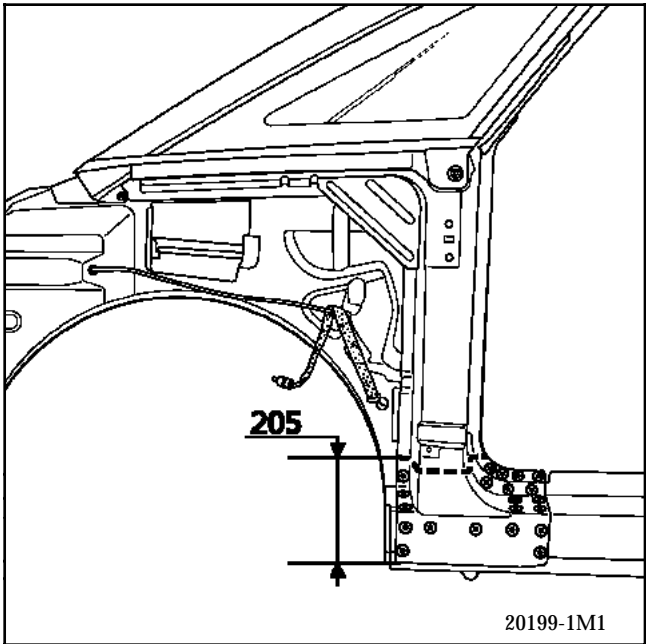
Bavolet	1,0
Pied avant	1,0

Dégrafage



21 points électriques sur épaisseur 1,0

Soudure

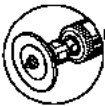


2 COUPE PARTIELLE INFERIEURE

Epaisseur des tôles (mm)

Pied avant	1,0
------------	-----

Dégrafage



340 mm sur épaisseur 1,0

Coupe du pied avant : à 205 mm maximum  
Soudure en bord à bord

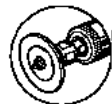


### 3 LIAISON AVEC EQUERRE DE PIED AVANT

#### Epaisseur des tôles (mm)

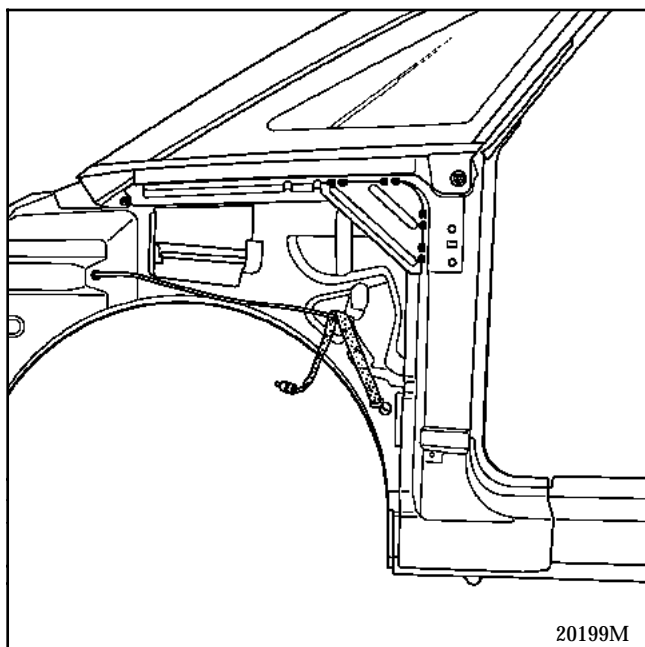
Equerre de pied avant	2,5
Pied avant	1,0

#### Dégrafage



4 cordons mag de 25 mm

#### Soudure



### 4 LIAISON AVEC STRUCTURE SUPERIEURE ALUMINIUM

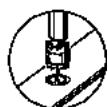
**RAPPEL :** se reporter aux opérations 45-E.

### 5 LIAISON AVEC BRANCARD INFERIEUR

#### Epaisseur des tôles (mm)

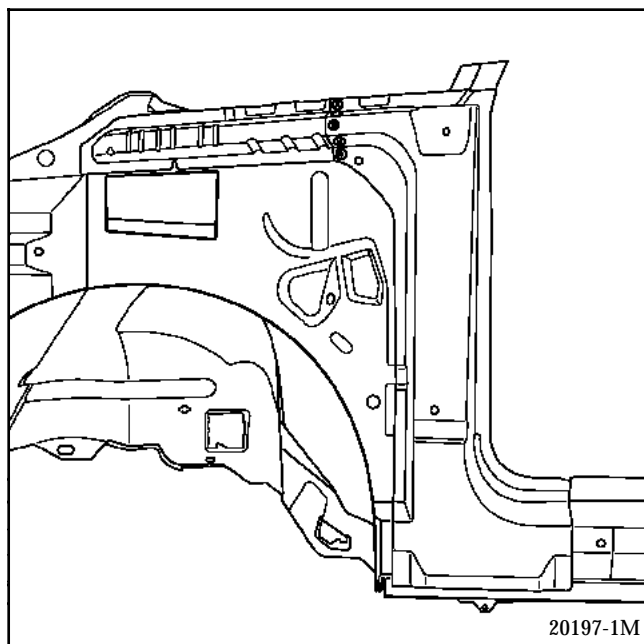
Brancard inférieur	1,0
Pied avant	1,0

#### Dégrafage



6 points électriques sur épaisseurs 1,0

#### Soudure



20197-1M

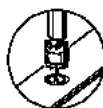


### 6 LIAISON AVEC JOUE D'AILE

#### Epaisseur des tôles (mm)

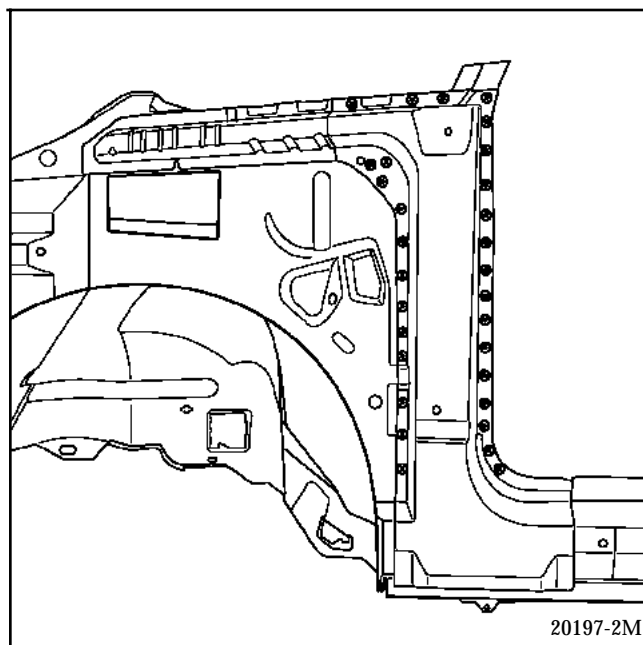
Joue d'aile avant	1,0
Pied avant	1,0

#### Dégrafage



30 points électriques sur épaisseur 1,0

#### Soudure



20197-2M



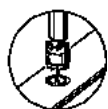
### 7 COUPE PARTIELLE SUPERIEURE

**RAPPEL : l'échange partiel supérieure du pied avant s'effectue sur un banc de réparation.**

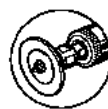
#### Epaisseur des tôles (mm)

Pied avant	1,0
Renfort intérieur	1,5

#### Dégrafage

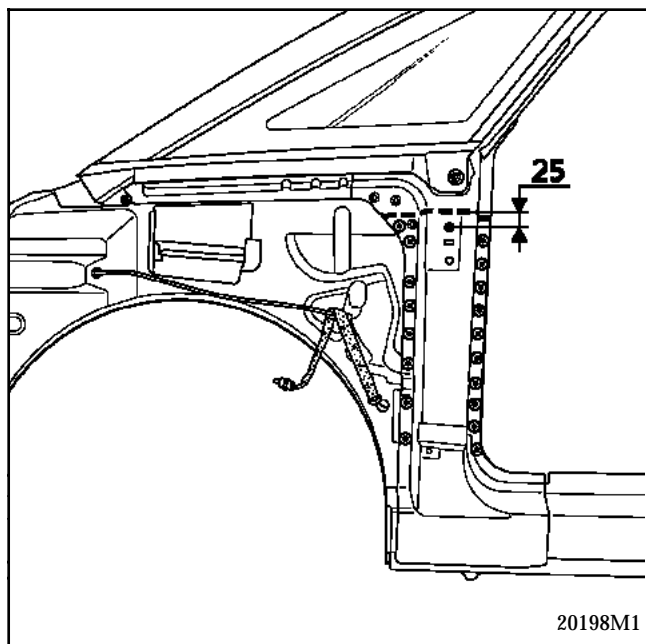


18 points électriques sur épaisseur 1,0

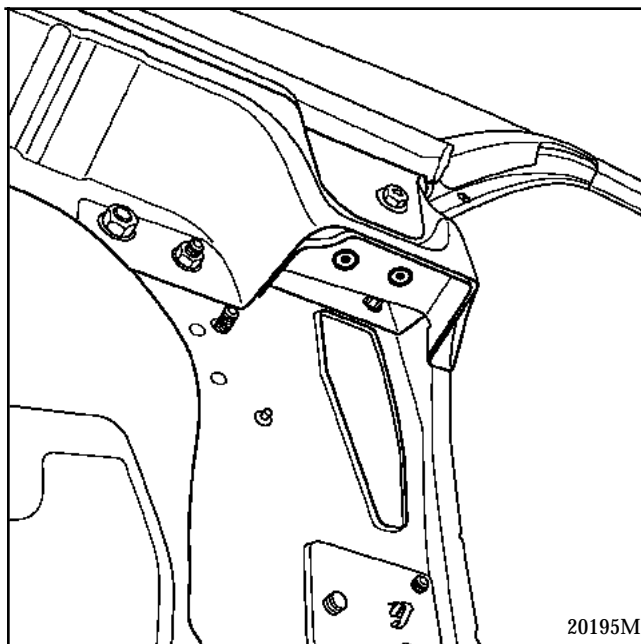


340 mm sur épaisseur 1,0 + 1,5

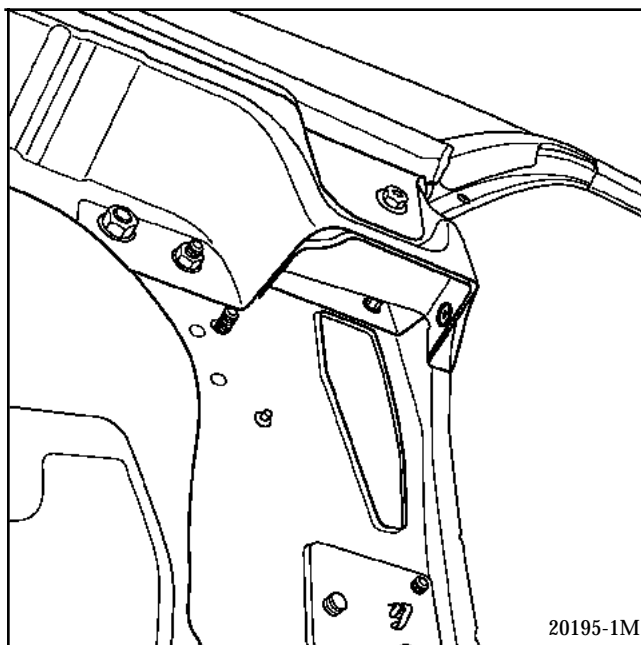
Coupe du pied avant : à 25mm maximum  
Soudure en bord à bord



Après avoir coupé et dépointé le pied avant, retirer le morceau de renfort intérieur restant en dépointant les deux points de soudure sur épaisseur 1,5 mm sans percer la seconde tôle.

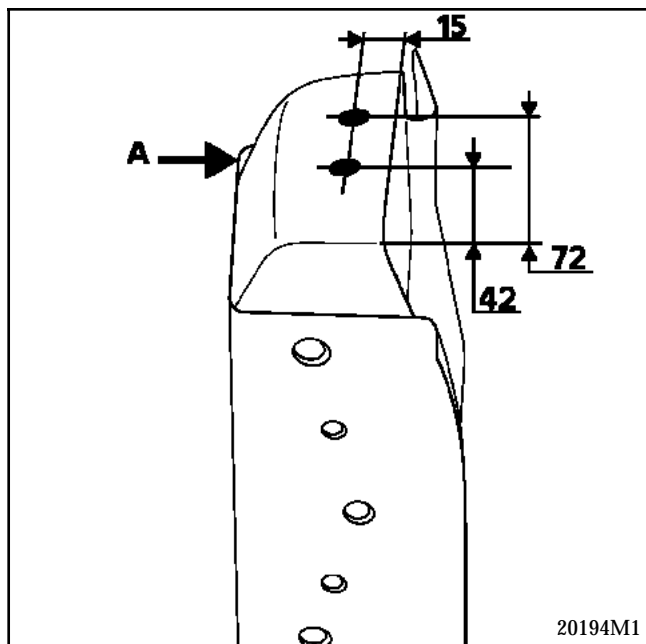


Dépointer le troisième point de soudure par l'extérieur sur épaisseur 1,0 mm.



Eliminer les dépôts de zinc sur le renfort de pied restant.

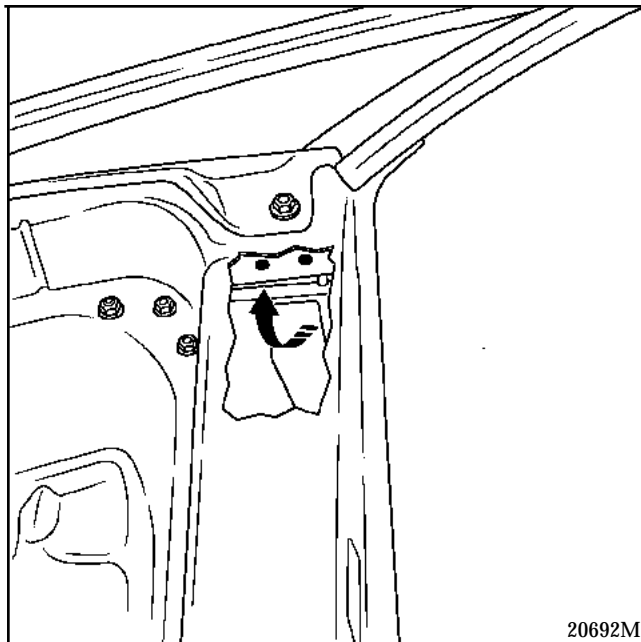
Préparer la pièce neuve en ne coupant que la tôle extérieure du pied avant (A) et l'ajuster sur le véhicule à l'aide des éléments de marbre.



Perçer les deux trous diamètre 5 mm dans le renfort de pied avant en respectant les mesures indiquées sur le dessin.

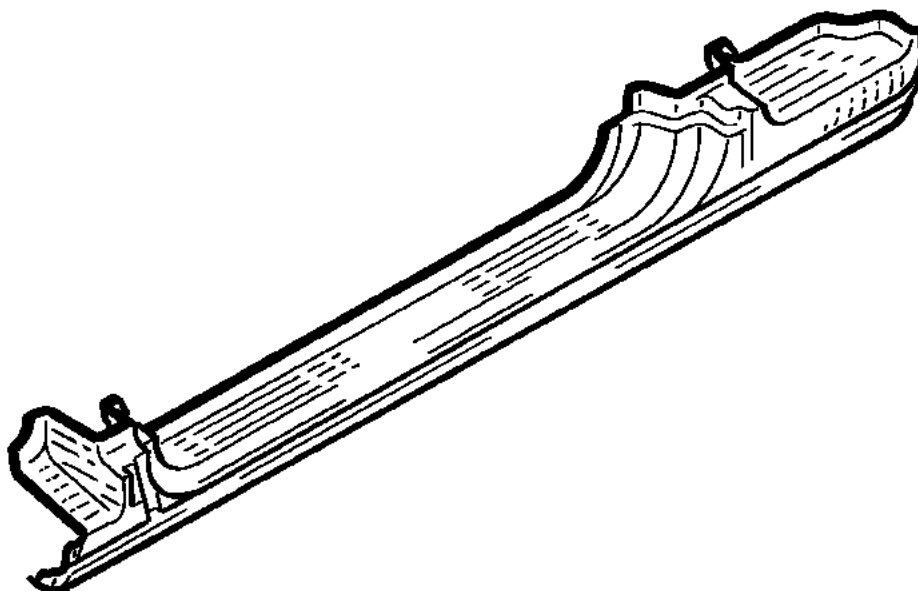
Mettre la pièce neuve en place avec les outils de marbre.

Souder les deux points bouchons du renfort de pieds avant en passant par l'intérieur du véhicule.



Procéder ensuite aux autres opérations de soudure et effectuer un montage de contrôle de la structure de porte.

**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**



PRA4344

#### REPARATION

- **Fissures** Voir chapitre 40 gamme de réparation n° 1
- **Trous** Voir chapitre 40 gamme de réparation n° 2
- **Cassures** Voir chapitre 40 gamme de réparation n° 3

#### REEMPLACEMENT

##### Outillage nécessaire :

- outil vibrant pour dépose des vitres : cet outil est conseillé pour faciliter l'opération de dépose,
- spatule affûtée,
- pistolet à extruder la colle.

##### Produit nécessaire :

Kit de collage réf. 60 25 170 306

##### Protections individuelles :

Lunettes, gants, masques et aspiration.

### DEPOSE

CETTE OPERATION EST FACILITEE SI LE VEHICULE EST SUR UN PONT ELEVATEUR.

ELLE NECESSITE LA DEPOSE DE LA PORTE, DE L'AILE AVANT ET DE L'AILE ARRIERE POUR UN ECHANGE DE LA PIECE COMPLETE.

UNIQUEMENT DE LA PORTE POUR UN ECHANGE PARTIEL.

#### Pour l'échange du bas de caisse complet.

Déposer :

- la porte (voir chapitre : 47),
- le bas de marche,
- le joint primaire d'entrée de porte,
- l'aile avant (voir chapitre : 42 A),
- l'aile arrière (voir chapitre : 44 A/B).

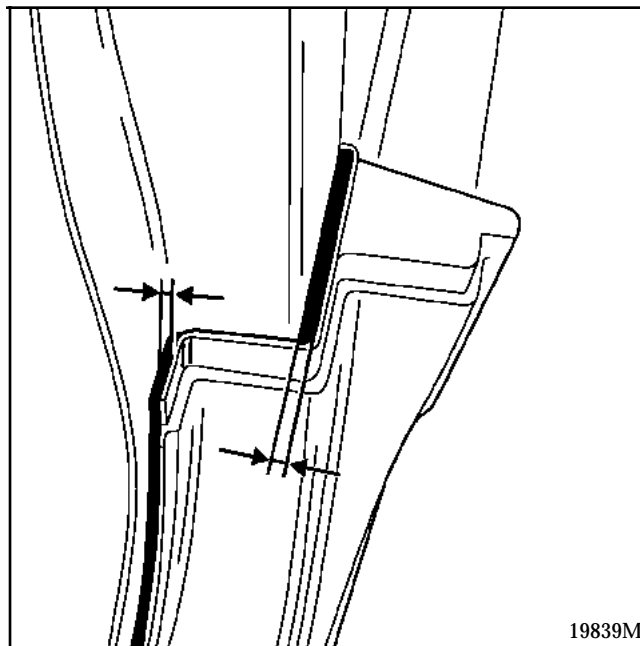
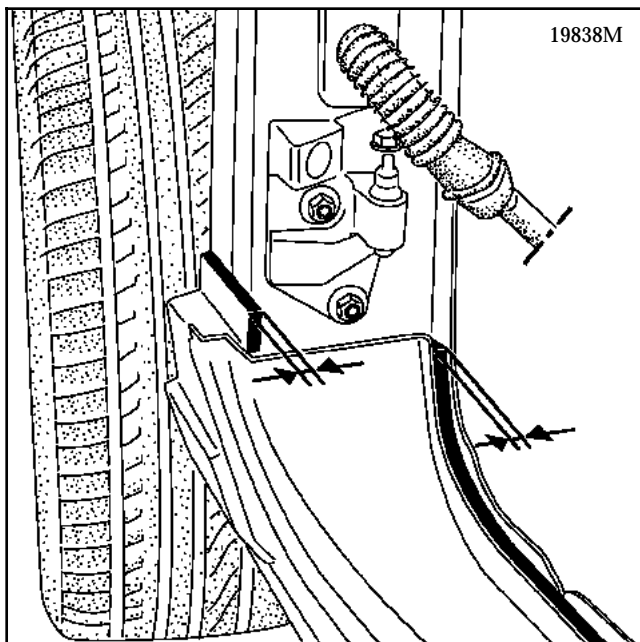
#### Pour l'échange partiel du bas de caisse.

Déposer :

- la porte (voir chapitre : 47),
- partiellement le pare-boue d'aile avant et d'aile arrière.

#### Préambule :

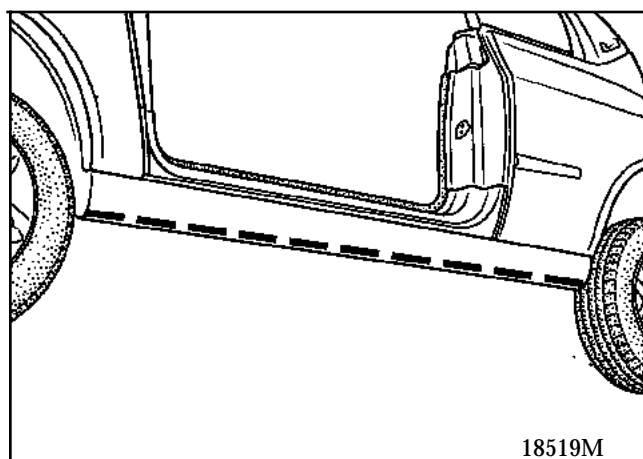
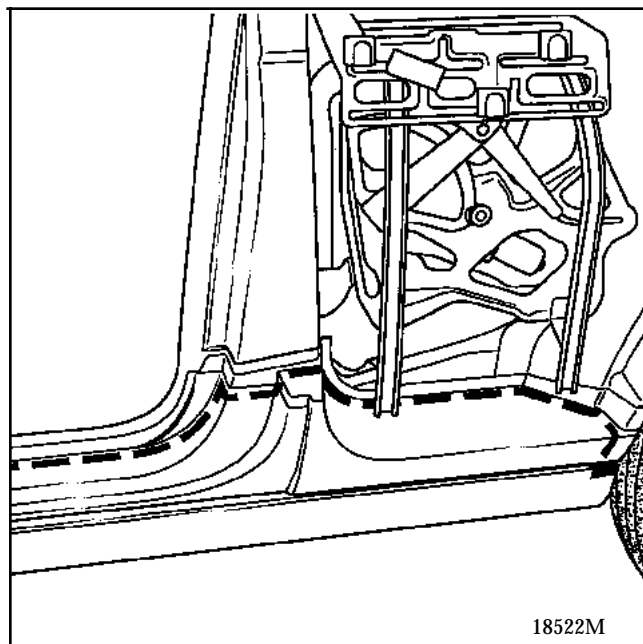
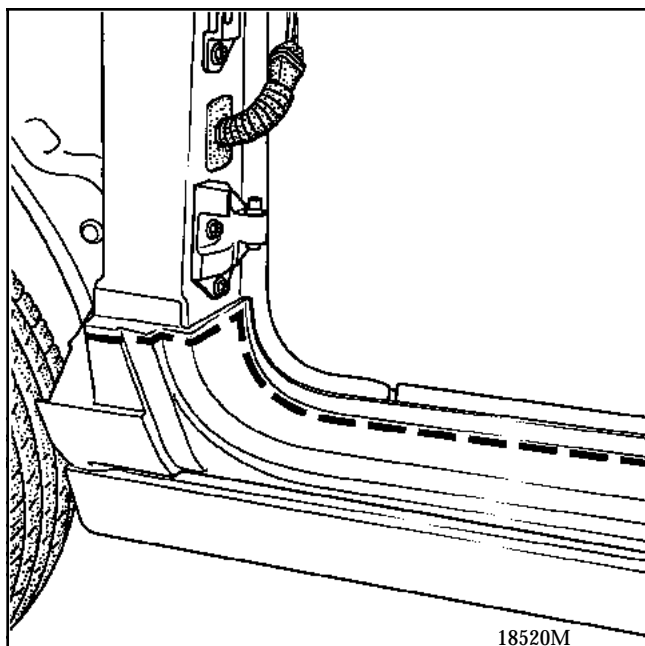
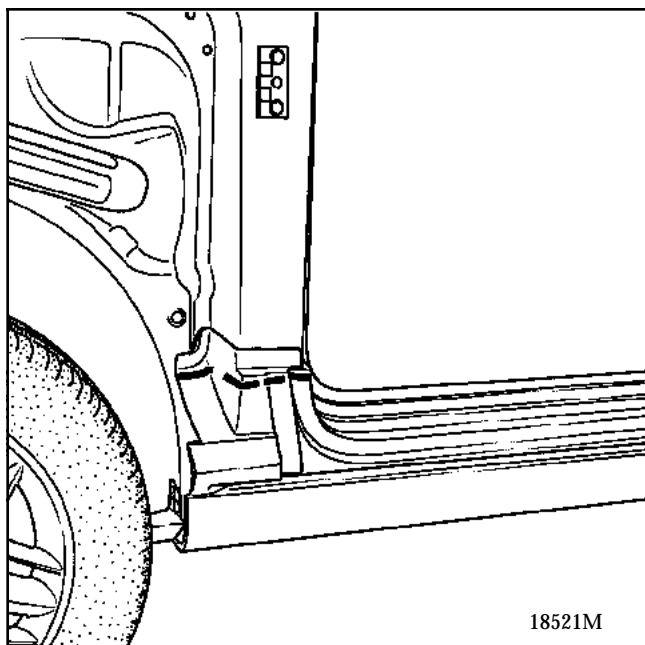
Avant la dépose, repérer la position du bas de caisse afin de retrouver lors de la repose le réglage initial de l'ensemble du côté du véhicule en positionnant des cales de réglages après la préparation du châssis.



Protéger le garnissage intérieur du véhicule.

A l'aide d'un outil vibrant, découper le bas de caisse (suivant dessins).

Enlever le bas de caisse.



Araser l'excédent de colle sur le châssis en laissant en place une sous couche d'accrochage pour le nouveau cordon de colle.

Essuyer au chiffon sec les zones de collage sur la structure.

POUR UTILISATION PRÉCISE DES PRODUITS VOIR  
CHAPITRE 40

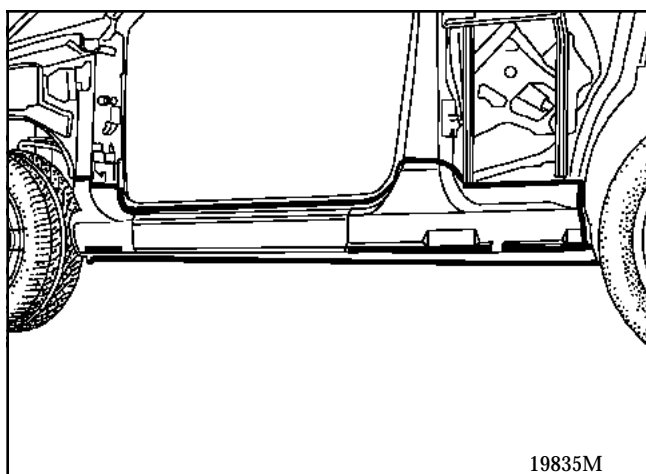
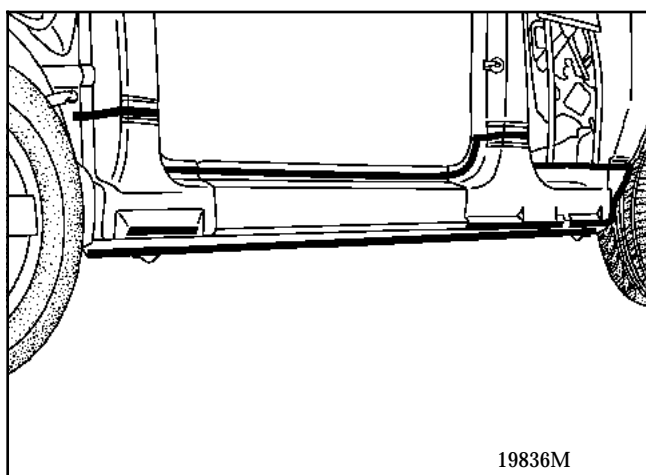
### POSE DE L'ÉLÉMENT NEUF COMPLET

#### Préparation du châssis

Dégraissier et enduire la zone de collage, (zones galvanisées dénudées, ou endommagées) avec le primaire fourni dans le kit.

Poser des cales de réglages sur le châssis afin d'obtenir le jeu initial. Exemple : cale de réglage de pare-brise.

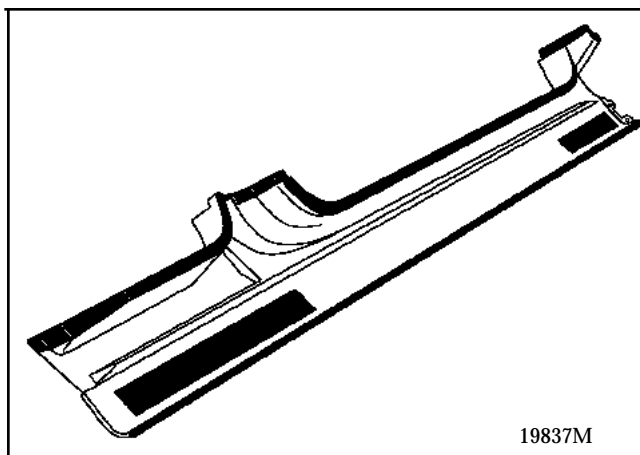
**REMARQUE :** le collage sur un élément neuf du châssis s'effectue après avoir dégraissé et enduit la zone de collage à l'aide de primaire.



#### Préparation du bas de caisse neuf

Erailler (papier P180 fourni dans le kit) la zone de collage.

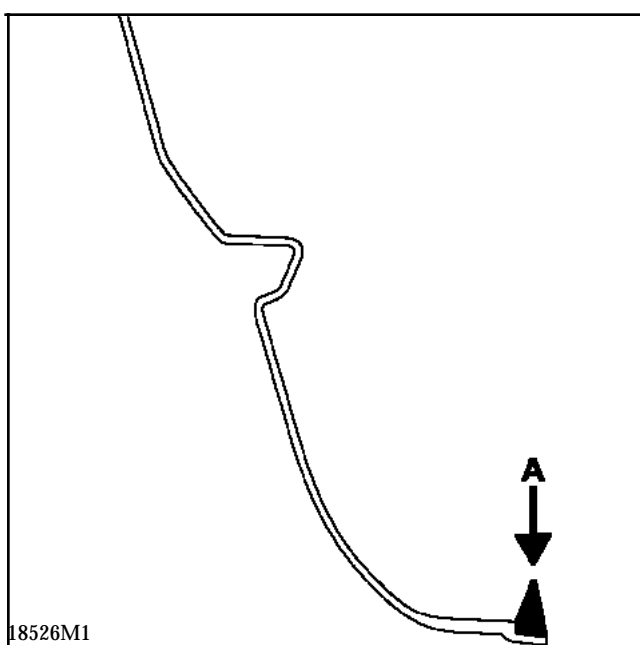
Dégraissier et enduire de primaire la zone de collage du bas de caisse.



#### POSE DU CORDON

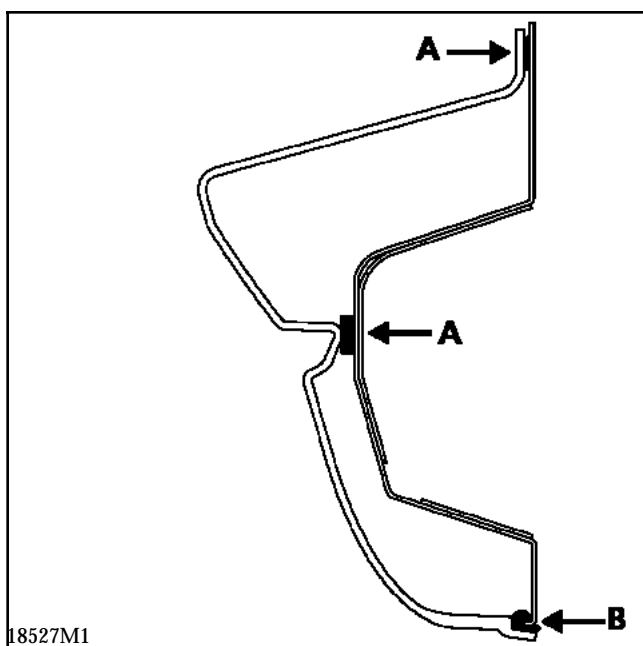
Extruder des cordons régulier sur le châssis en partie supérieure et sur le bas de caisse neuf pour le cordon inférieur (A).

**LE BAS DE CAISSE DOIT ÊTRE COLLE DANS LES 10 MINUTES QUI SUIVENT.**



### Pose du bas de caisse

A deux personnes, reposer le bas de caisse en commençant par le passer sous le mécanisme de lève-vitre arrière, le faire pivoter vers le bas jusqu'à venir en contact avec les câbles de réglage (A) en prenant soin de ne pas repousser le cordon de colle (B) en partie basse du bas de caisse.



Maintenir le bas de caisse en place avec du ruban adhésif.

Contrôler le cordon de colle inférieur (B) et le lisser en ajoutant si nécessaire de la colle.

Attendre 30 minutes avant manipulation.

Reposer :

- l'aile avant (voir chapitre : 42 A),
- l'aile arrière (voir chapitre : 44 A/B).

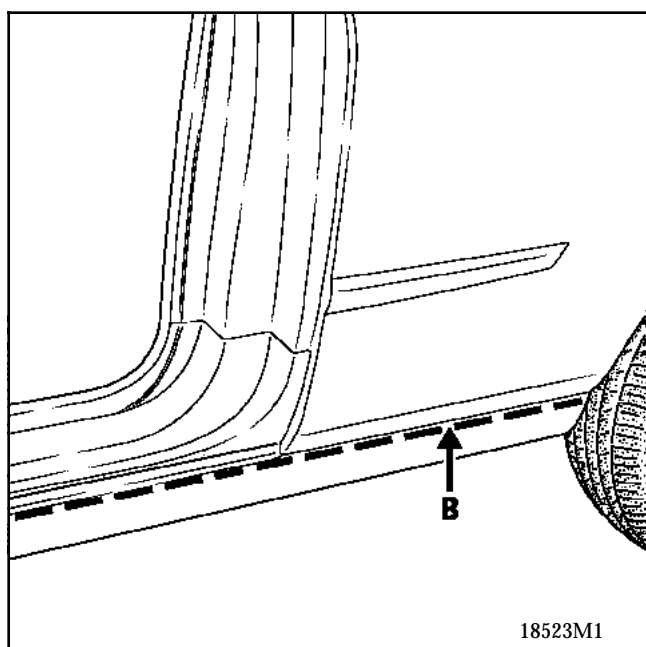
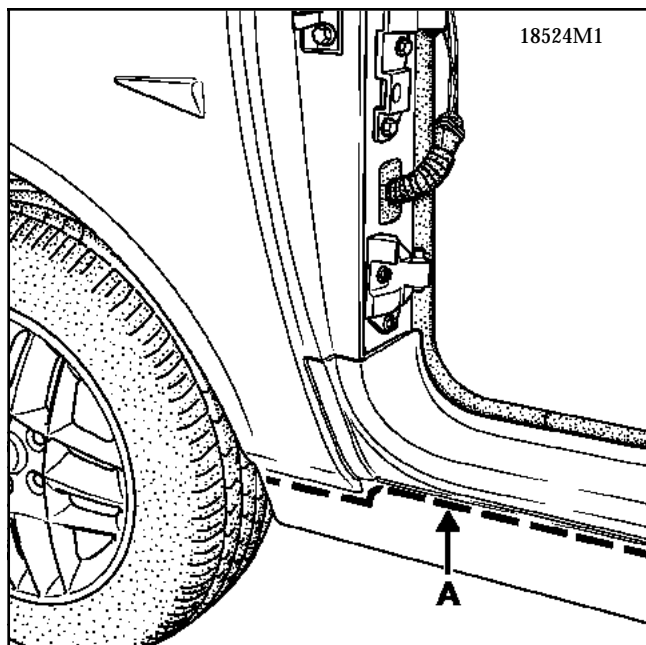
La repose :

- des pare-boues avant et arrière,
  - du joint d'entrée de porte,
  - du bas de marche,
  - de la porte,
- s'effectue après la mise en peinture.

**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

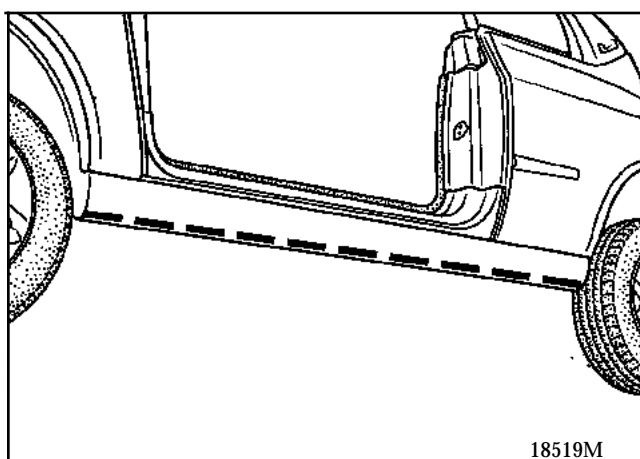
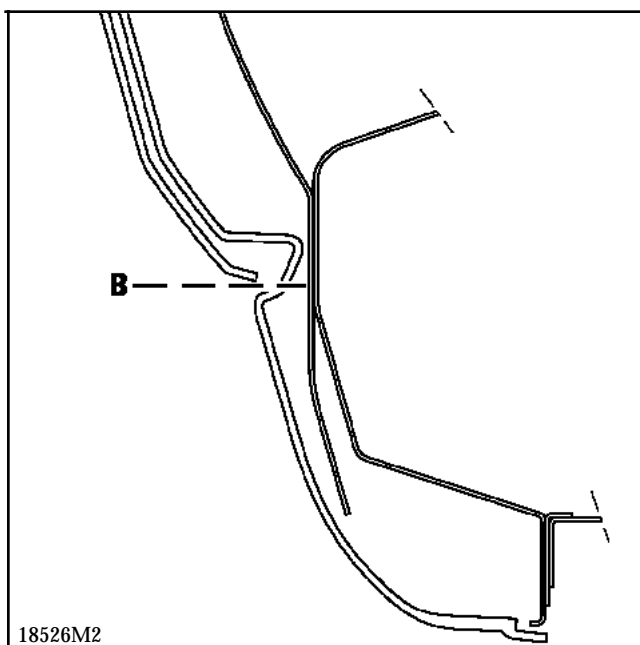
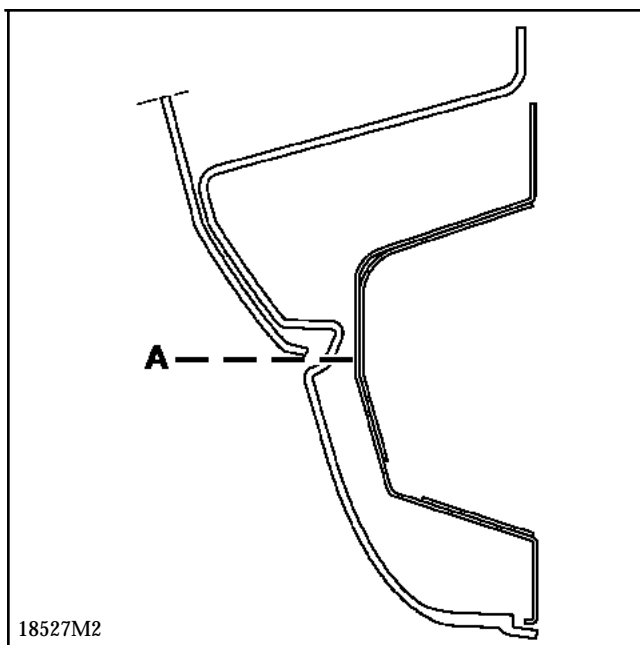
### Echange partiel du bas de caisse

Couper le bas de caisse (suivant dessins) en tangentant l'aile avant (A), l'aile arrière (B) et en partie inférieure.



Déposer la partie basse du bas de caisse.

A l'aide d'une spatule affûtée, déposer les morceaux de bas de caisse excepté sous les ailes avant, arrière et arraser la colle restant sur le châssis.



POUR UTILISATION PRECISE DES PRODUITS VOIR  
CHAPITRE 40

### POSE DE L'ELEMENT NEUF PARTIEL

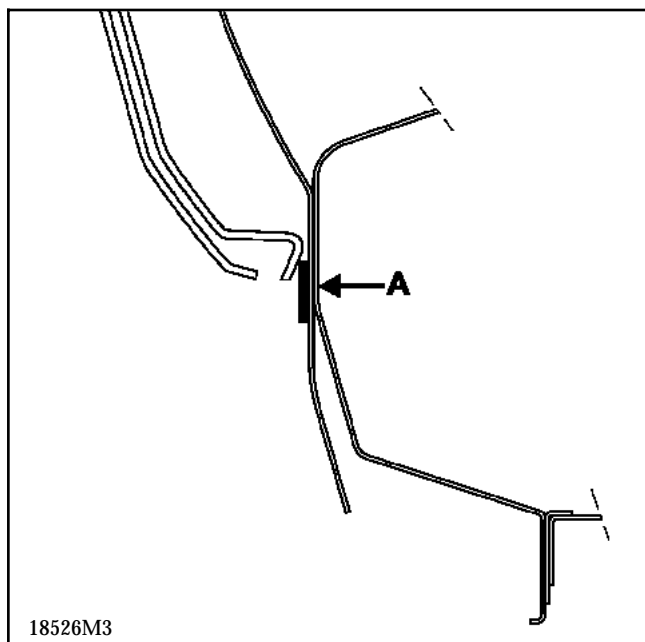
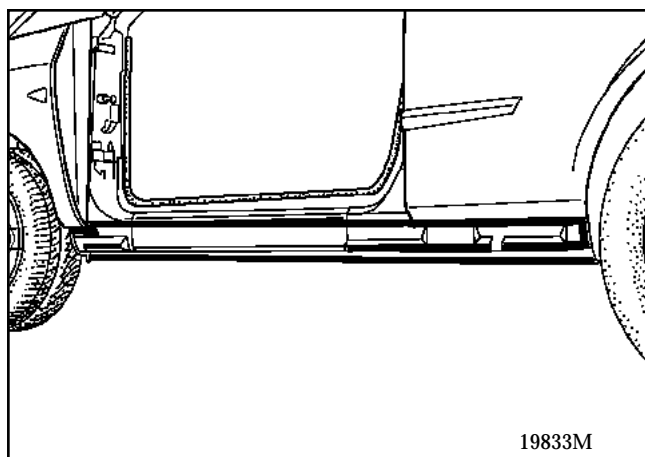
Découper et ajuster le bas de caisse neuf sur le véhicule.

#### Préparation du châssis

Dégraissier et enduire la zone de collage, (zones galvanisées dénudées, ou endommagées) avec le primaire fourni dans le kit.

Poser des cales d'épaisseurs (A) pour obtenir le bon affleurement au niveau de la coupe.

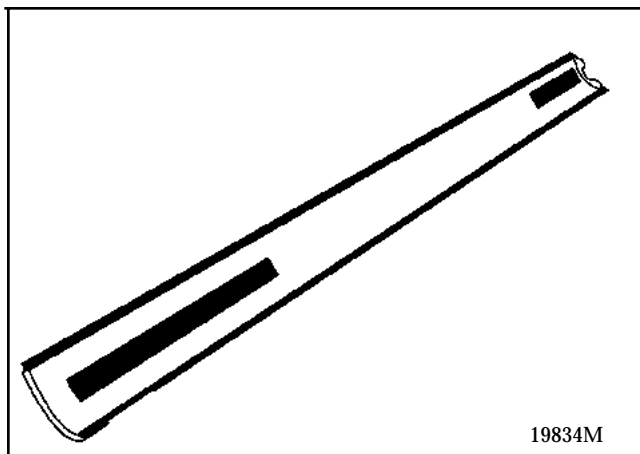
**REMARQUE :** le collage sur un élément neuf du châssis s'effectue après avoir dégraissé et enduit la zone de collage à l'aide de primaire.



#### Préparation du bas de caisse neuf

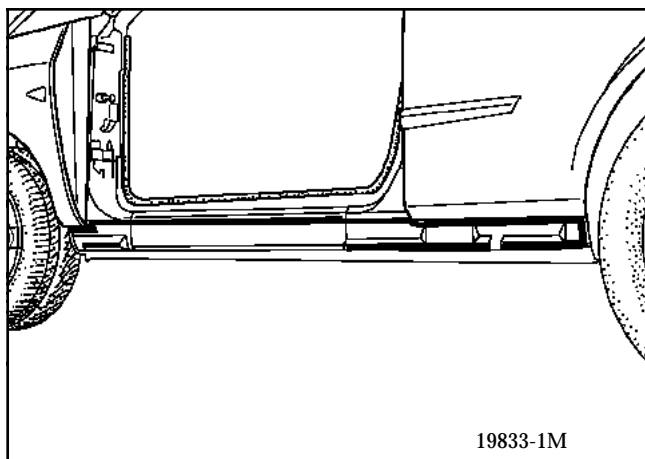
Erailler (papier P180 fourni dans le kit) la zone de collage.

Dégraissier et enduire de primaire la zone de collage du bas de caisse.



### POSE DU CORDON

Extruder des cordons régulier sur le châssis en partie supérieure.

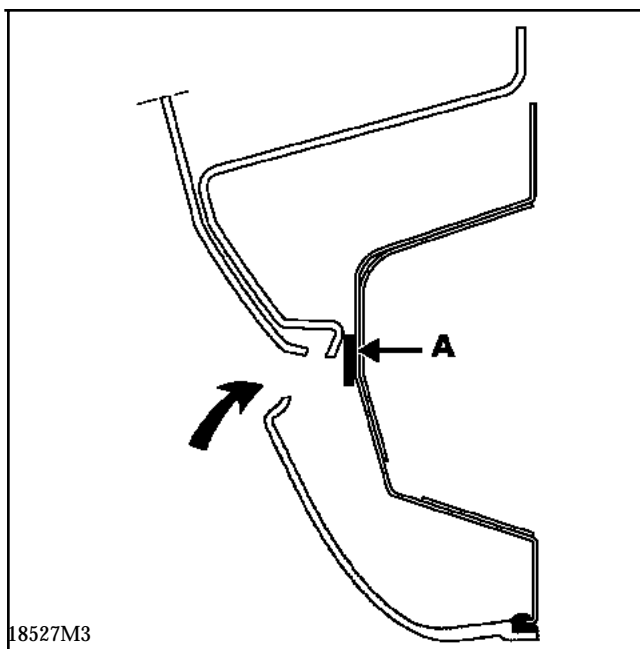


Sur le bas de caisse neuf en partie inférieure.

**LE BAS DE CAISSE DOIT ETRE COLLE DANS LES 10 MINUTES QUI SUIVENT.**

### Pose du bas de caisse

Reposer le bas de caisse en commençant par la partie basse du bas de caisse et en le faisant pivoter vers le haut jusqu'à venir en contact avec les cales de réglages (A).



Maintenir le bas de caisse en place avec du ruban adhésif.

Contrôler la ligne de collage inférieure et la lisser en ajoutant de la colle si nécessaire.

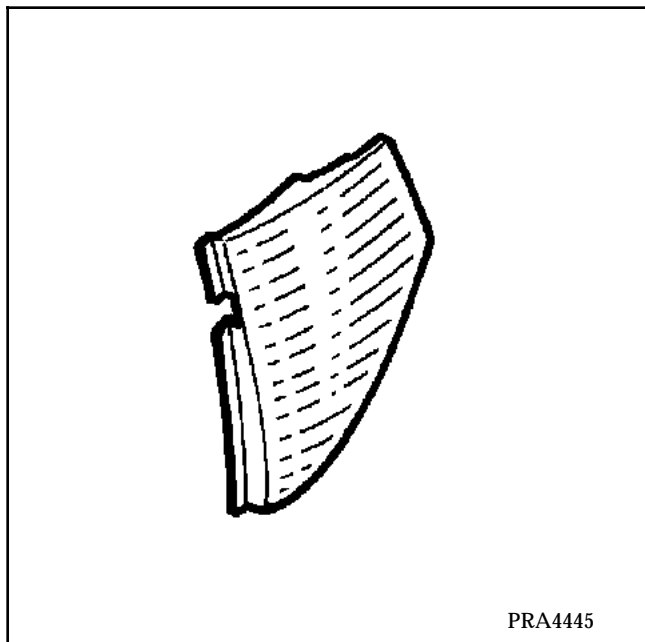
**Attendre 30 minutes avant manipulation.**

La repose :

- du pare-boue avant et arrière,
  - de la porte,
- s'effectue après l'opération de peinture.

**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



### REPARATION

- **Fissures** Voir gamme de réparation n° 1
- **Trous** Voir gamme de réparation n° 2
- **Cassures** Voir gamme de réparation n° 3

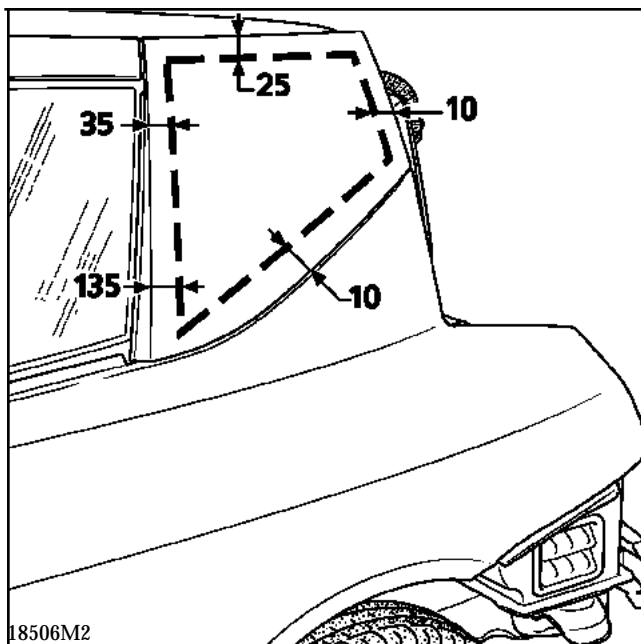
### REEMPLACEMENT

Baisser la vitre de custode, ouvrir le hayon.  
Protéger les éléments de carrosserie autour de l'enjoliveur de custode avec du ruban adhésif épais, ainsi que l'intérieur du véhicule.

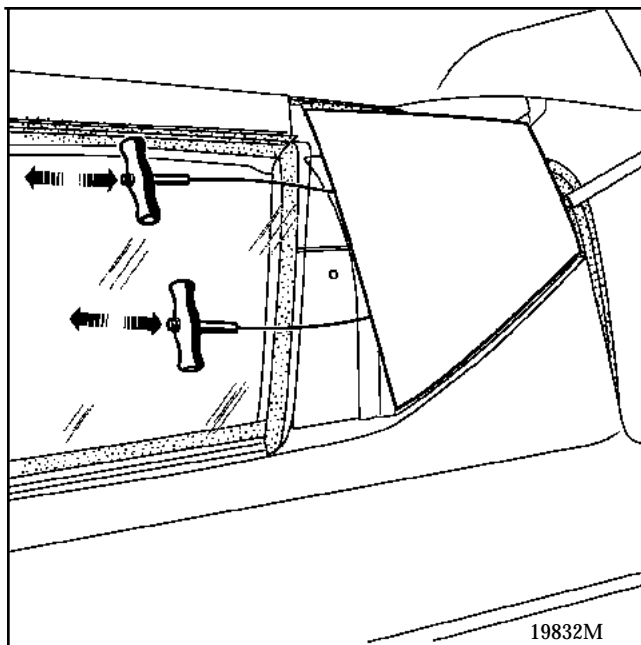
Déposer :

- les enjoliveurs de charbon de hayon,
- le joint d'enjoliveur de custode,
- partiellement le joint d'étanchéité de brancard aluminium,
- le lécheur inférieur de vitre de custode.

Découper à l'aide d'un outil vibrant comme indiqué sur le dessin en prenant soin de ne pas couper l'aile arrière.



Passer la corde à piano derrière l'enjoliveur de custode et couper les cordons.



Arraser le restant de colle en laissant en place une sous couche d'accrochage pour le nouveau cordon.

Essuyer au chiffon les zones de collage sur l'aile.

POUR L'UTILISATION PRECISE DES PRODUITS VOIR  
CHAPITRE 40

### Produit nécessaire :

Kit de collage                      référence : **60 25 170 306**

### POSE DE L'ELEMENT NEUF

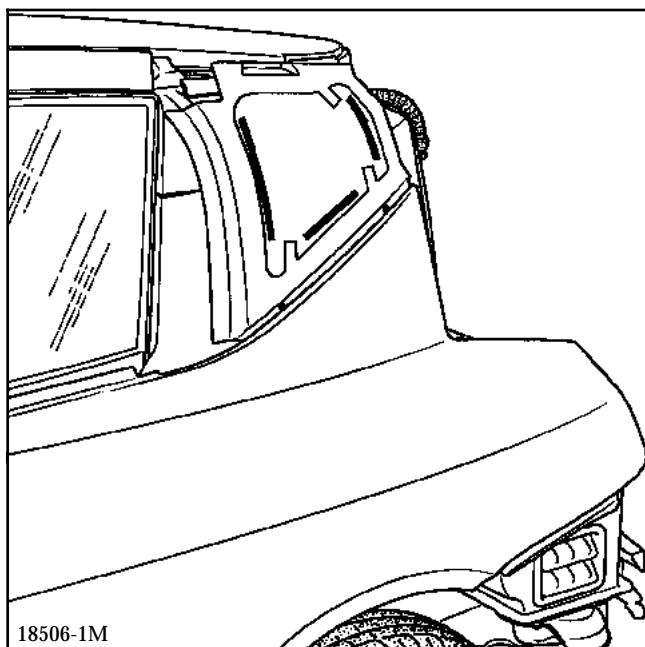
#### Préambule

Contrôler si l'aile arrière n'a pas été endommagée par l'outil vibrant ou la corde à piano.

Si c'est le cas, à l'aide des produits fournis dans le kit de collage :

- poncer,
- dégraisser,
- appliquer du primaire,
- poser et lisser de la colle sur les parties endommagées.

### PREPARATION DE L'AILE ARRIERE

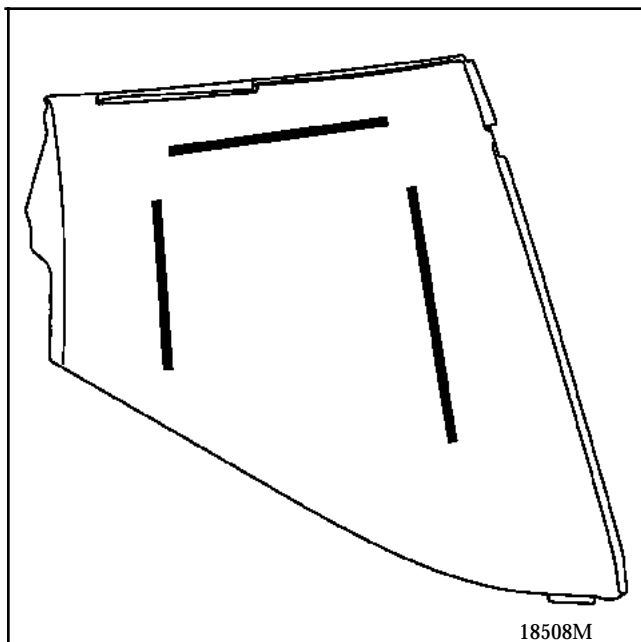


Avec le dégraissant fourni dans le kit, nettoyer la zone de collage.

**REMARQUE :** le collage sur un élément neuf du châssis s'effectue après avoir poncé, dégraissé et enduit de primaire les zones de collage à l'aide des produits fournis dans le kit de collage.

### PRÉPARATION DE L'ENJOLIVEUR DE CUSTODE

Erailler (papier **P180**), dégraisser et enduire de primaire la zone de collage.



### POSE DU CORDON

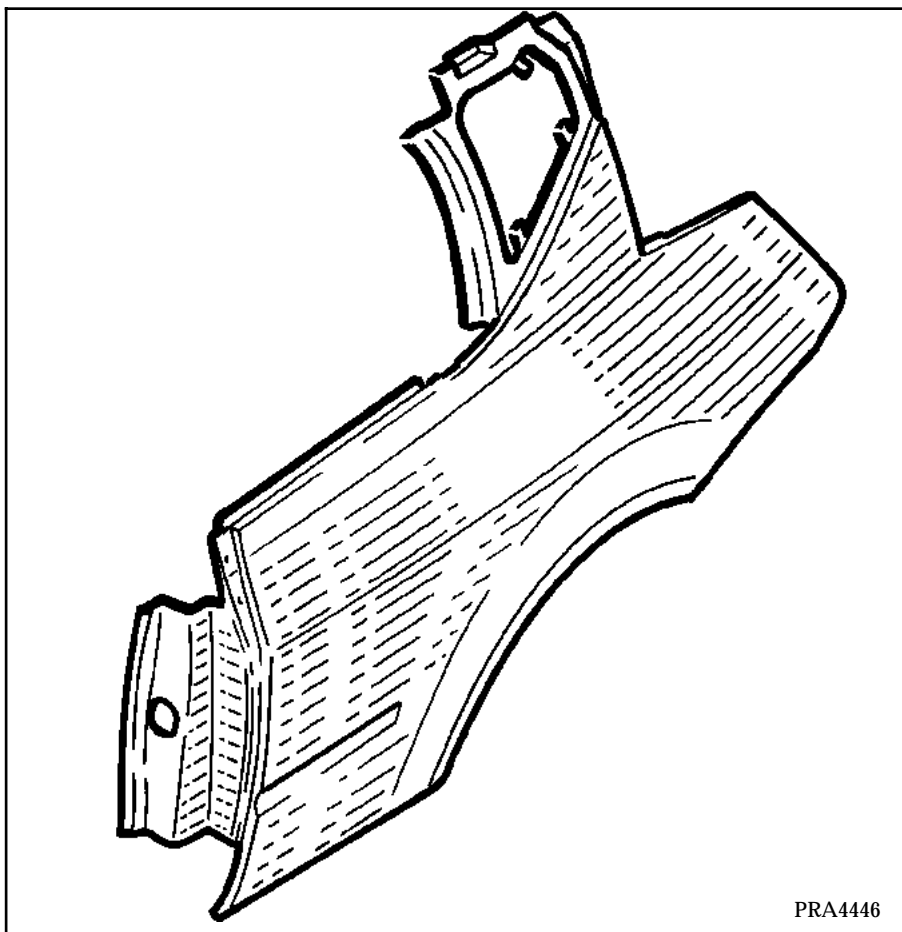
Extruder un cordon régulier sur l'aile en se guidant sur les anciens cordons ou comme indiqué pour une aile neuve.

**L'ENJOLIVEUR DE CUSTODE DOIT ETRE POSE DANS LES 10 MINUTES QUI SUIVENT ET LE MAINTENIR EN PLACE AVEC DU RUBAN ADHESIF.**

**Attendre 30 minutes avant manipulation.**

La repose :

- des enjoliveurs de charbon de hayon,
- du joint d'enjoliveur de custode,
- du joint d'étanchéité de brancard supérieur,
- du lécheur inférieur de vitre de custode, s'effectue après la mise en peinture.



#### REPARATION

- **Fissures** Voir gamme de réparation n° 1
- **Trous** Voir gamme de réparation n° 2
- **Cassures** Voir gamme de réparation n° 3

#### REPLACEMENT

##### Pièce à remplacer systématiquement :

- enjoliveur de custode.

##### Outillage nécessaire :

- outil vibrant pour dépose des vitres : cet outil est conseillé pour faciliter l'opération de dépose,
- spatule affûtée,
- pistolet à extruder la colle.

##### Produit nécessaire :

Kit de collage                      référence : **60 25 170 306**

Ruban adhésif épais (pour la protection des pièces environnantes lors de la découpe).

##### Protections individuelles :

Lunettes, gants, masques et aspiration.

### DEPOSE

Déposer :

- partiellement les joints de hayon et de porte,
- la gâche de porte,
- la fixation latérale de bouclier,
- le bouclier,
- le feu arrière,
- les pare-boues,
- la trappe, la condamnation de trappe, le bouchon et la goulotte de remplissage de carburant (à droite),
- les enjoliveurs de charnon de hayon,
- partiellement le joint d'étanchéité de brancard aluminium,
- le joint d'enjoliveur de custode,
- la butée latérale de hayon (2 vis torx),
- le lécheur de vitre de custode.

### Protéger contre la poussière :

- la goulotte de carburant (suivant côté),
- le garnissage intérieur,

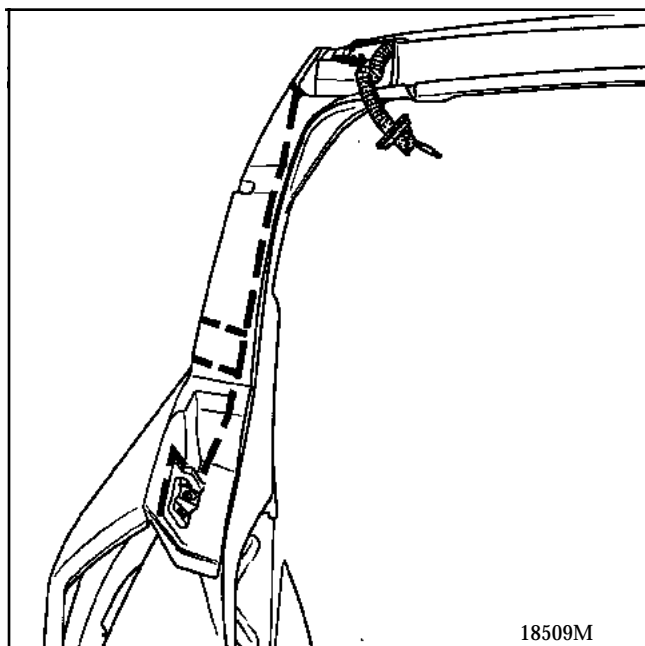
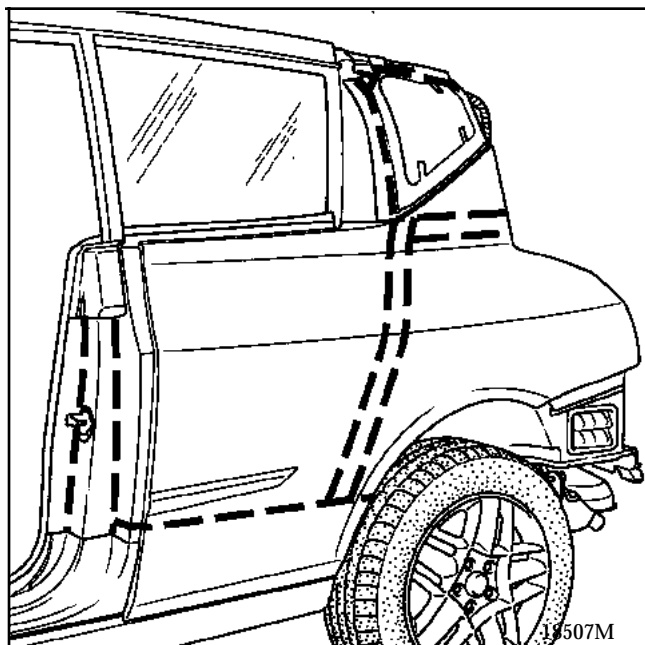
Protéger des accidents éventuels dus au découpage, le brancard et le bas de caisse, à l'aide de ruban adhésif épais.

Déposer :

- l'enjoliveur de custode (voir chapitre 44A),
- le vérin de hayon du côté concerné et maintenir le hayon ouvert,
- la rotule de vérin de hayon.

### DEPOSE

A l'aide de la scie vibrante, découper l'aile en suivant les dessins et en prenant soin de ne pas couper le bas de caisse.



A l'aide d'une spatule affûtée ou de la scie vibrante munie d'une lame, déposer les morceaux d'aile restant sur le châssis en prenant soin de ne pas couper le bas de caisse. Essuyer au chiffon sec les zones de collage sur la structure.

### POSE DE L'ELEMENT NEUF

#### Préambule

Contrôler si le bas de caisse n'a pas été transpercé par l'outil vibrant.

Si c'est le cas, à l'aide des produits fournis dans le kit de collage :

- ponçer,
- dégraisser,
- appliquer du primaire,
- poser et lisser de la colle sur les coupures.

**POUR L'UTILISATION PRECISE DES PRODUITS VOIR CHAPITRE 40**

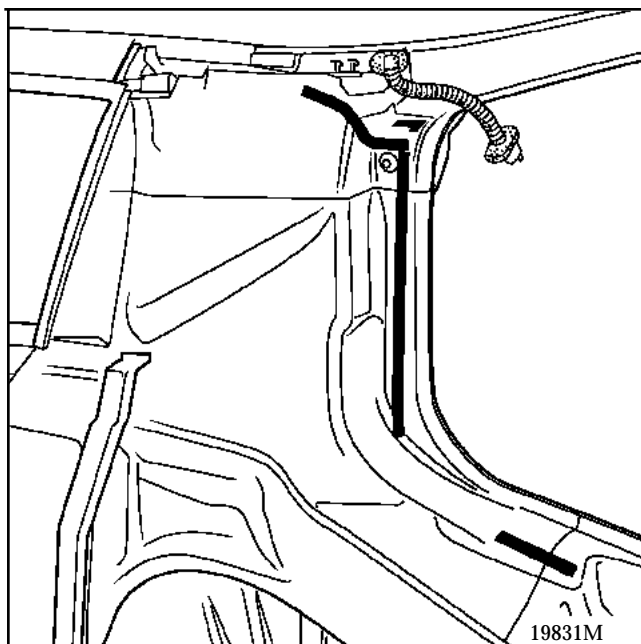
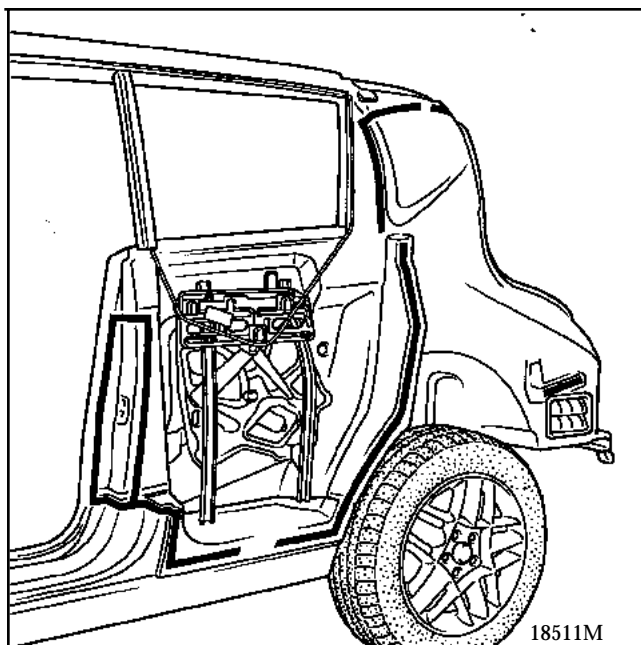
#### Préparation du châssis

Avec le primaire fourni dans le kit, enduire la zone de collage après avoir dégraissé :

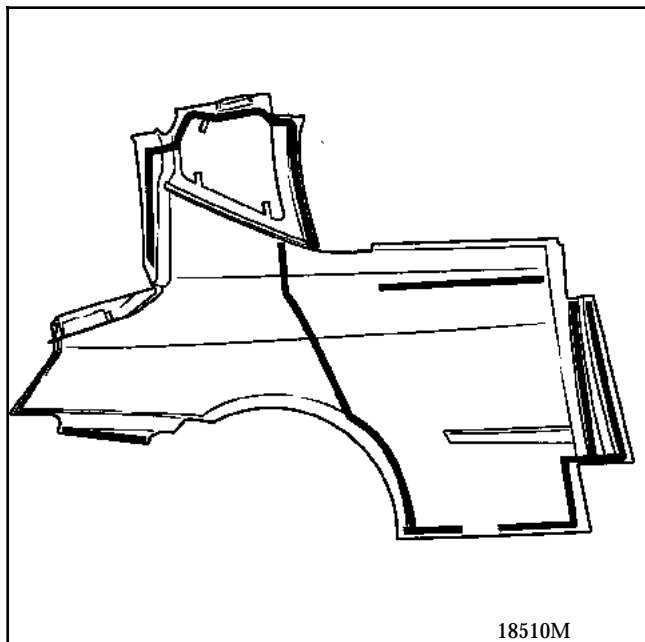
- le cordon restant sur le châssis,
- les zones galvanisées dénudées ou endommagées.

**REMARQUE** : le collage sur un élément neuf du châssis s'effectue après avoir dégraissé et enduit les zones de collage à l'aide du primaire fourni dans le kit de collage.

**IMPORTANT** : toute zone galvanisée rayée doit être recouverte de primaire du kit de collage.



### PRÉPARATION DE L'AILE NEUVE



Erailler (papier P180) la zone de collage.

Dégraisser et enduire de primaire la zone de collage.

Poser le lècheur de vitre de custode (il sert de butée de réglage entre la vitre et l'aile lors de la repose, il sera retiré avant l'opération de peinture).

#### IMPORTANT :

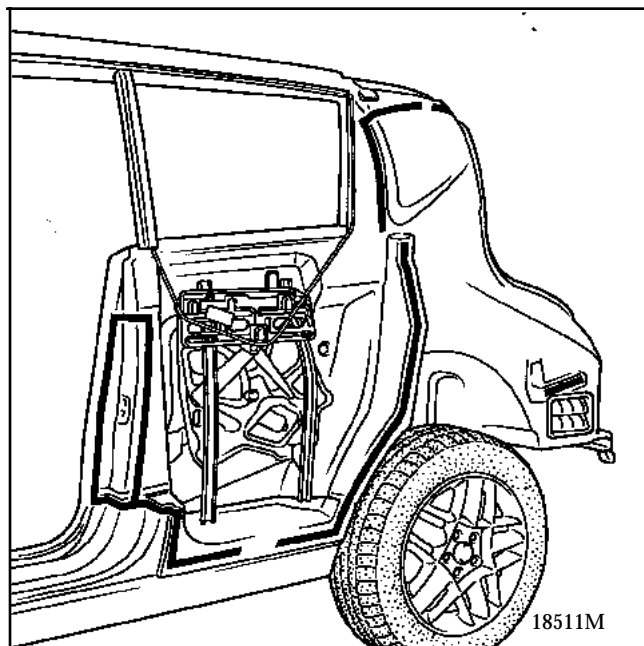
Préparer la zone de collage de l'enjoliveur de custode sur l'aile arrière et l'enjoliveur de custode (voir chapitre **44 A**).

Il doit être posé immédiatement après la pose de l'aile arrière (10 min maximum suivant la pose des cordons de colle). Il sert à positionner l'aile en partie supérieure avec la structure supérieure aluminium.

### POSE DU CORDON

Extruder un cordon régulier sur le châssis (suivant dessin) en se guidant sur les restes des anciens cordons.

**L'AILE DOIT ETRE COLLEE DANS LES 10 MINUTES QUI SUIVENT.**

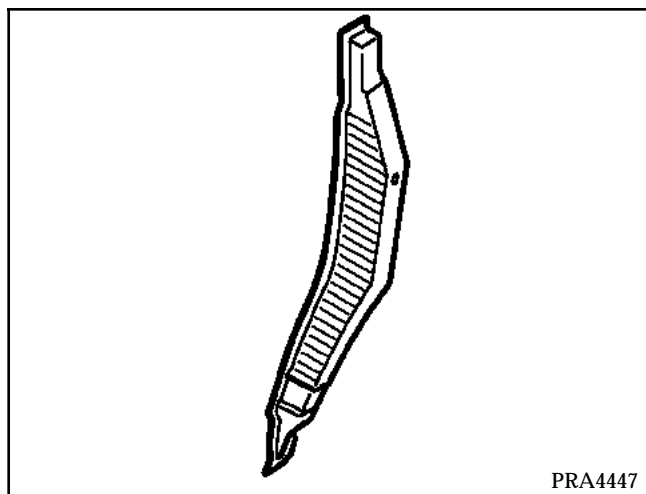




### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du panneau d'aile arrière et du bas de caisse pour une collision latérale.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



### Opérations préliminaires

Dépose :

- du panneau d'aile arrière,
- du bas de caisse.

### 1 LIAISON AVEC PANNEAU LATÉRAL

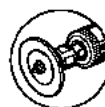
#### Épaisseur des tôles (mm)

Cloison de passage de roue	1,0
Panneau latéral	1,0

#### Dégrafage

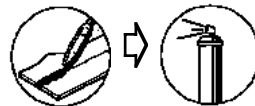
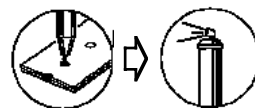
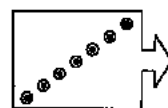
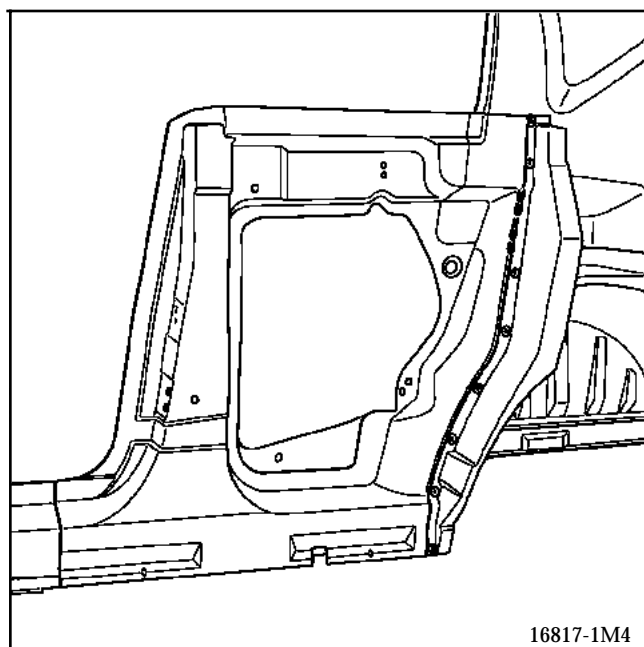


9 points de soudure électrique sur épaisseur 1,0



+2 cordon mag de 20 mm

#### SOUDURE



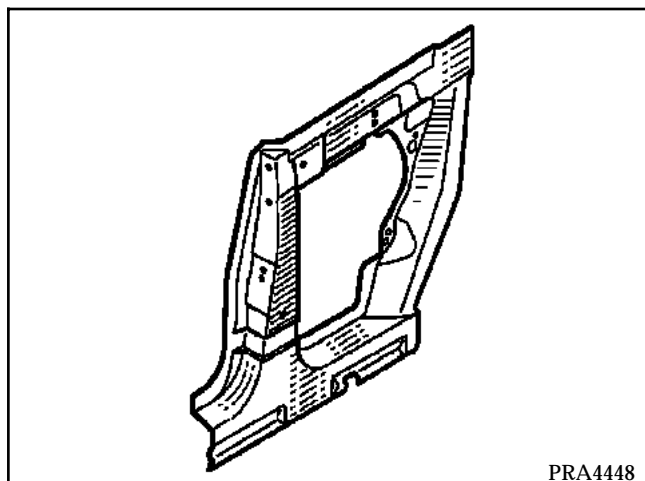
**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du panneau d'aile arrière, de la cloison de passage de roue arrière et du bas de caisse pour une collision latérale.

Le remplacement de la pièce complète est à effectuer sur banc de réparation.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



### Opérations préliminaires

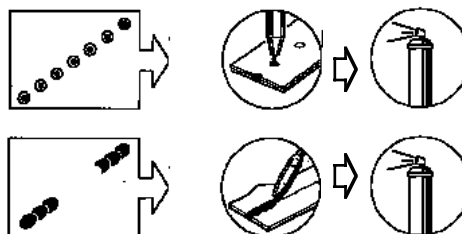
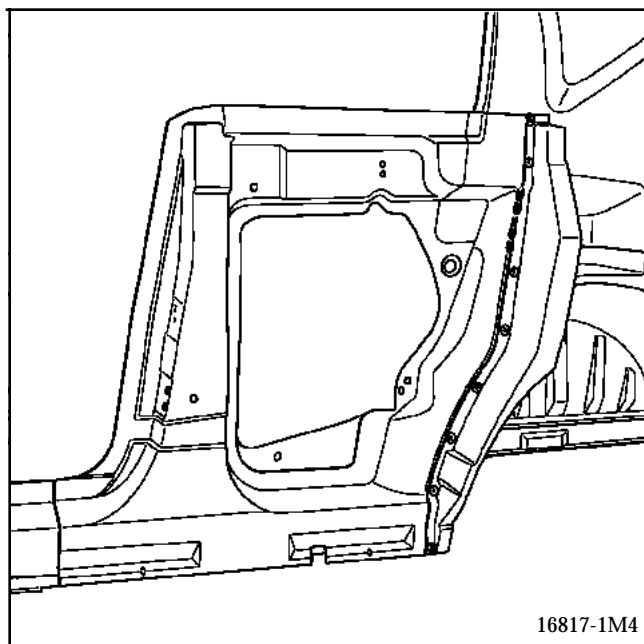
#### Dépose :

- du garnissage,
- de la vitre et du mécanisme de vitre arrière,
- du panneau d'aile arrière,
- du bas de caisse,
- de la cloison de passage de roue arrière.

### 1 LIAISON AVEC CLOISON DE PASSAGE DE ROUE

**RAPPEL :** se reporter à l'opération 44-C-1

### SOUDURE

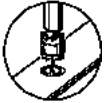


### 2 LIAISON AVEC BAVOLET

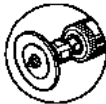
#### Epaisseur des tôles (mm)

Panneau latéral	1,0
Bavolet	1,0

#### Dégrafage

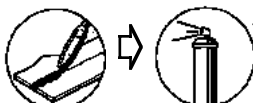
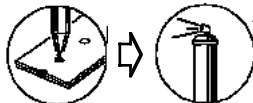
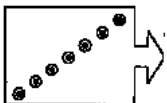
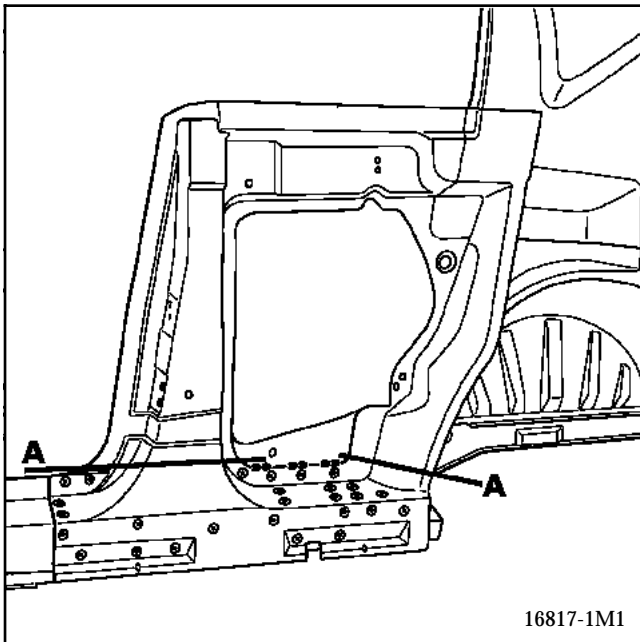


27 points de soudure électrique sur épaisseurs 1,0



+3 cordon mag de 20 mm

#### SOUDURE

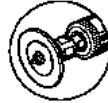


### 3 COUPE PARTIELLE

#### Epaisseur des tôles (mm)

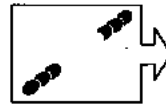
Panneau latéral	1,0
-----------------	-----

#### Dégrafage



560 mm sur épaisseur 1,0

Coupe du panneau latéral : (A)  
Soudure en bord à bord

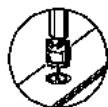


### 4 LIAISON AVEC JOUE D'AILE ARRIERE

#### Epaisseur des tôles (mm)

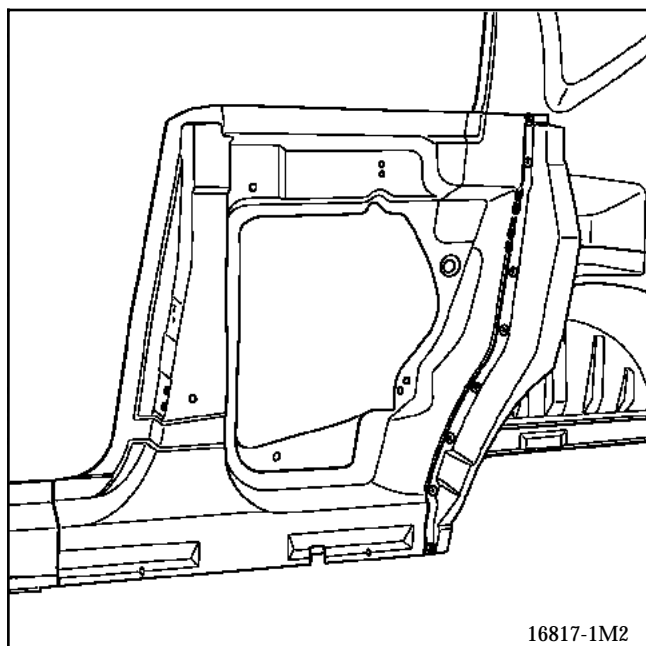
Panneau latéral	1,0
Joue d'aile arrière	1,0

#### Dégrafage



50 points de soudure électrique sur épaisseur 1,0

#### SOUDURE

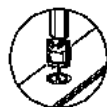


### 5 LIAISON AVEC CUSTODE

#### Epaisseur des tôles (mm)

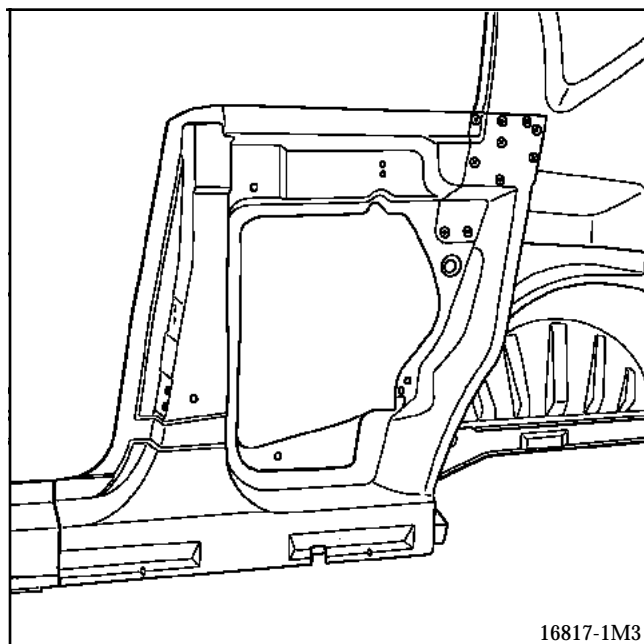
Panneau latéral	1,0
Custode	1,5

#### Dégrafage



10 points de soudure électrique sur épaisseur 1,0

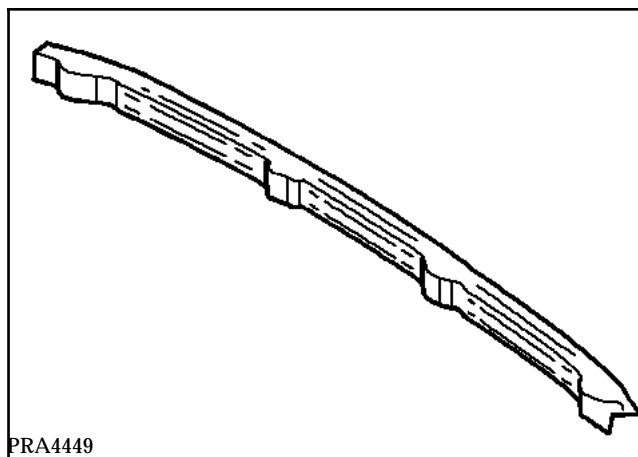
#### SOUDURE



**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### DEPOSE - REPOSE

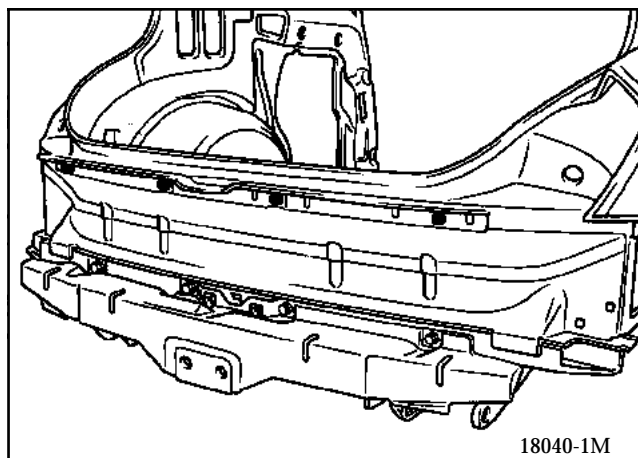
Cette pièce est démontable, elle est fixée par quatre vis sur la jupe arrière



Opérations préliminaires.

Dépose :

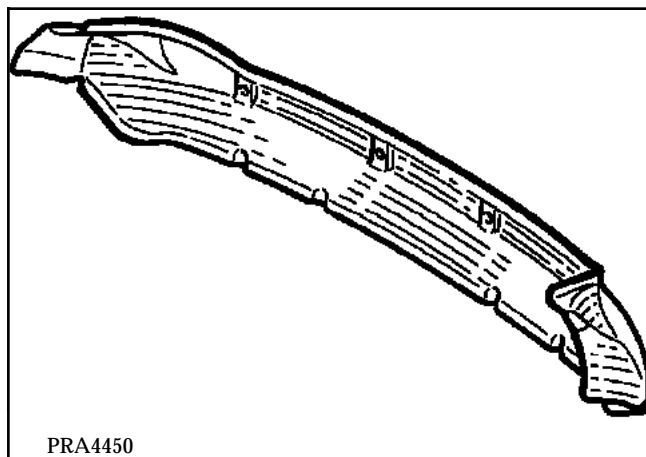
- du bouclier,
- des fixations inférieures de feux arrière,
- des quatre vis de fixations de la traverse supérieure de bouclier.



### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération de base pour une collision arrière.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



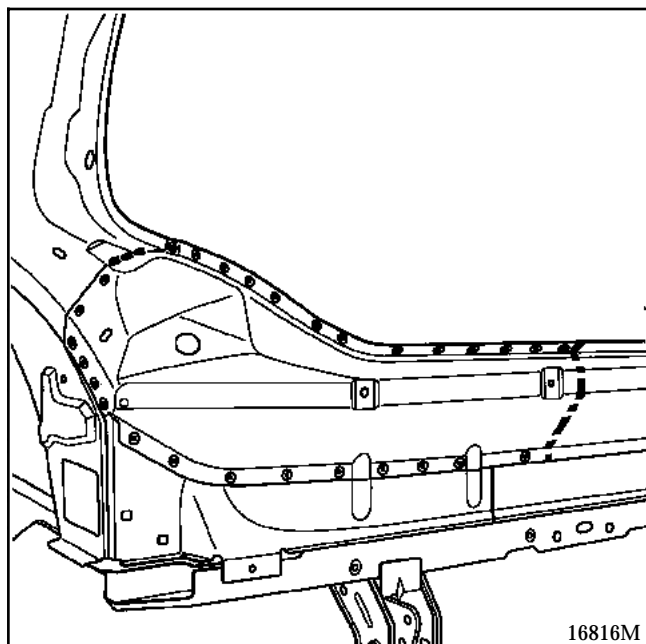
### Opérations préliminaires

#### Dépose :

- du bouclier arrière,
- de la traverse supérieure de bouclier arrière,
- du garnissage de coffre,
- des panneaux d'ailes arrière.

#### Conseil de remplacement :

Suivant le côté de la collision un remplacement partiel de la jupe arrière est possible et dans ce cas ne déposer qu'un seul panneau d'aile arrière.

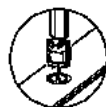


### 1 LIAISON AVEC DOUBLURE DE JUPE ARRIERE

#### Epaisseur des tôles (mm)

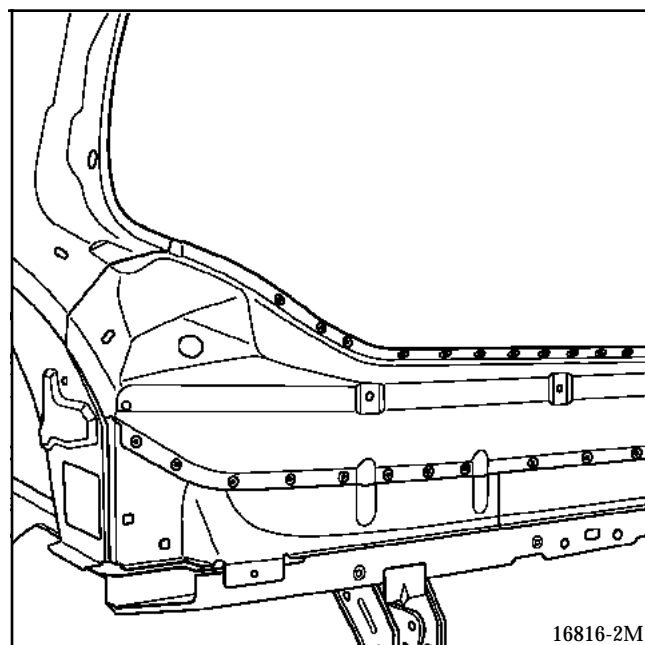
Jupe arrière	1,0
Doublure de jupe arrière	0,8

#### Dégrafage



41 points de soudure électriques sur épaisseur 1,0

#### SOUDURE

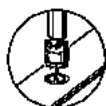


### 2 LIAISON AVEC CUSTODE

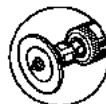
#### Epaisseur des tôles (mm)

Jupe arrière	1,0
Custode	1,0

#### Dégrafage

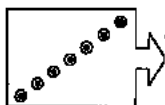
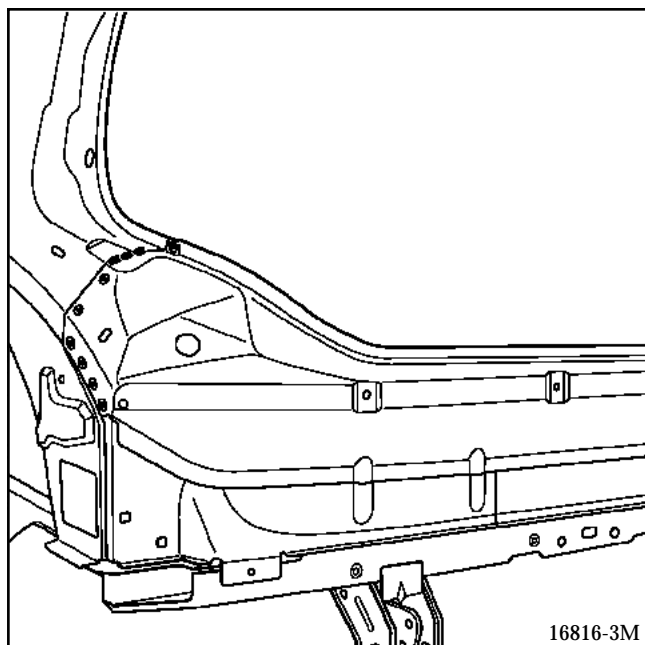


7 points de soudure électriques sur épaisseur 1,0



+2 cordon mag de 20 mm

#### SOUDURE

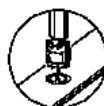


### 3 LIAISON AVEC JOUE D'AILE ARRIERE

#### Epaisseur des tôles (mm)

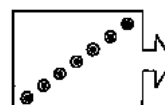
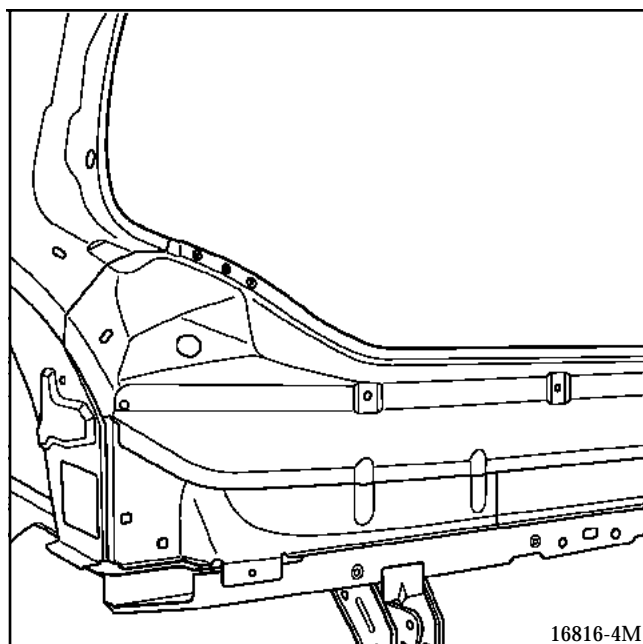
Jupe arrière	1,0
Joue d'aile arrière	1,0

#### Dégrafage



3 points de soudure électriques sur épaisseur 1,0

#### SOUDURE

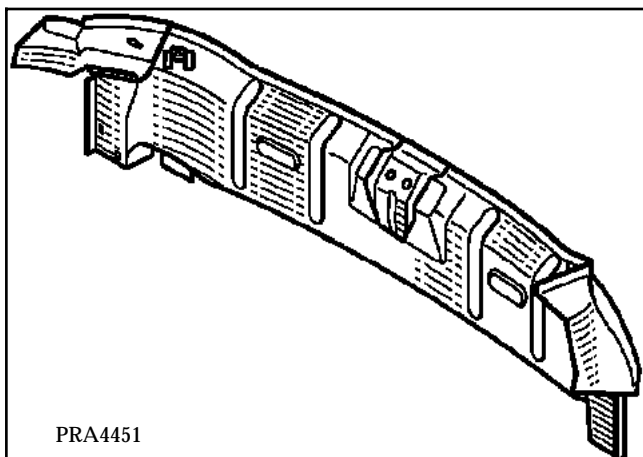


NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement de la jupe arrière pour une collision arrière.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



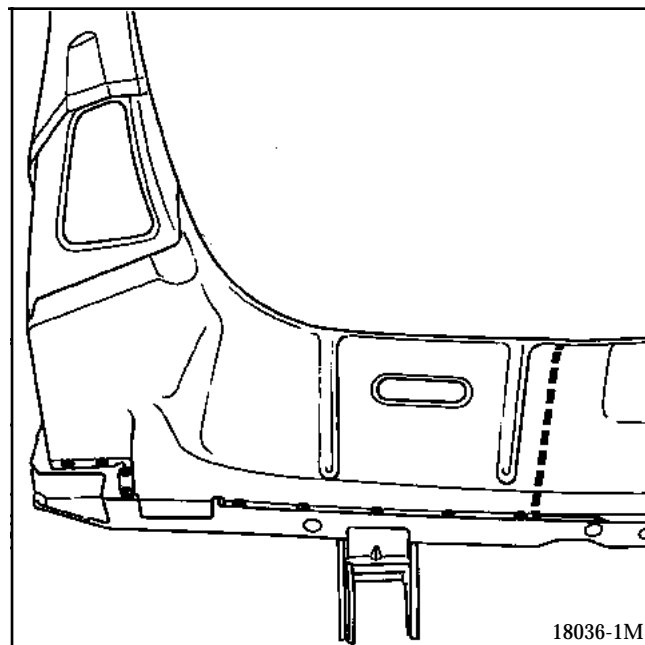
### Opérations préliminaires

#### Dépose :

- du bouclier arrière,
- de la traverse supérieure de bouclier arrière,
- de la traverse inférieure de bouclier arrière,
- du garnissage de coffre,
- des panneaux d'ailes arrière,
- de la jupe arrière.

#### Conseil de remplacement :

**Suivant le côté de la collision un remplacement partiel de la doublure de jupe arrière est possible en complément du remplacement partiel de la jupe arrière et dans ce cas ne déposer qu'un seul panneau d'aile arrière.**



# STRUCTURE SUPERIEURE ARRIERE

## Doublure de jupe arrière

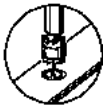
44 G

### 1 LIAISON AVEC JOUE D'AILE ARRIERE

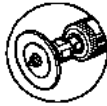
#### Epaisseur des tôles (mm)

Joue d'aile arrière	1,0
Doublure de jupe arrière	0,8

#### Dégrafage

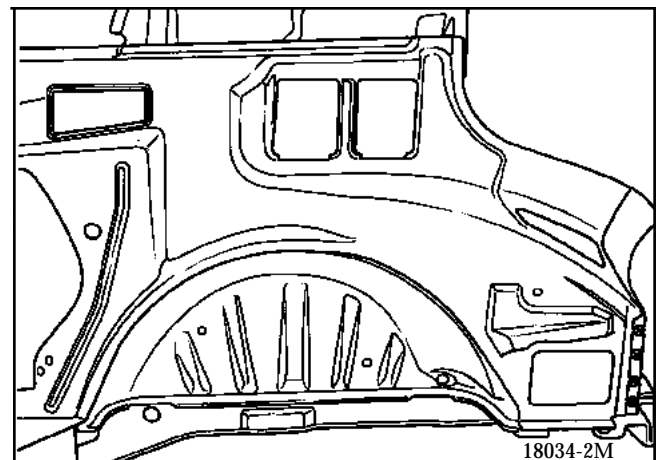
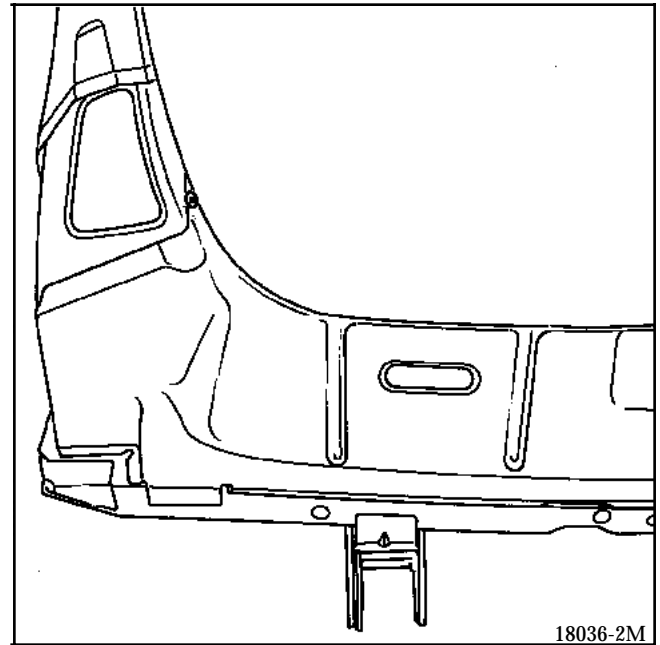
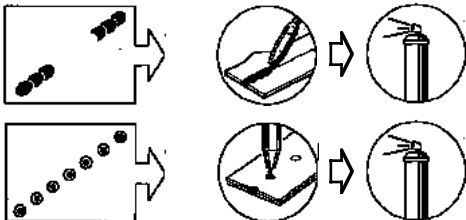
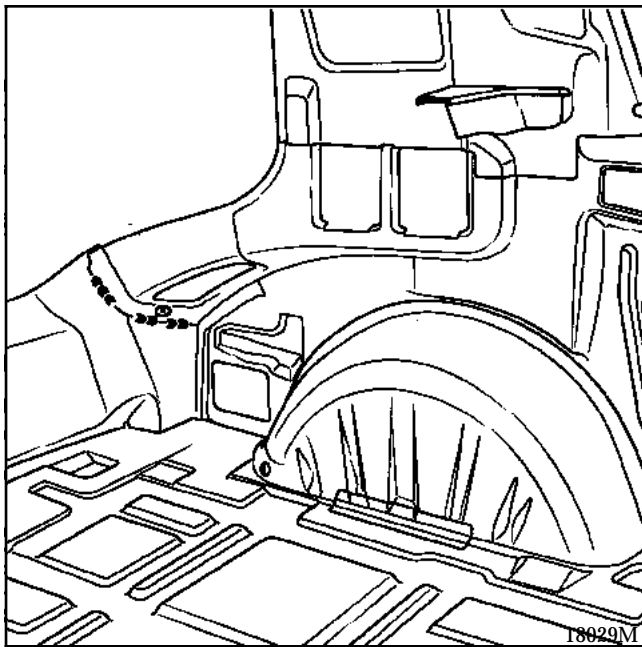


6 points de soudure électriques sur épaisseur 0,7



3 cordons mag de 40 mm

#### SOUDURE

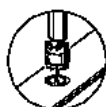


### 2 LIAISON AVEC PLANCHER

#### Epaisseur des tôles (mm)

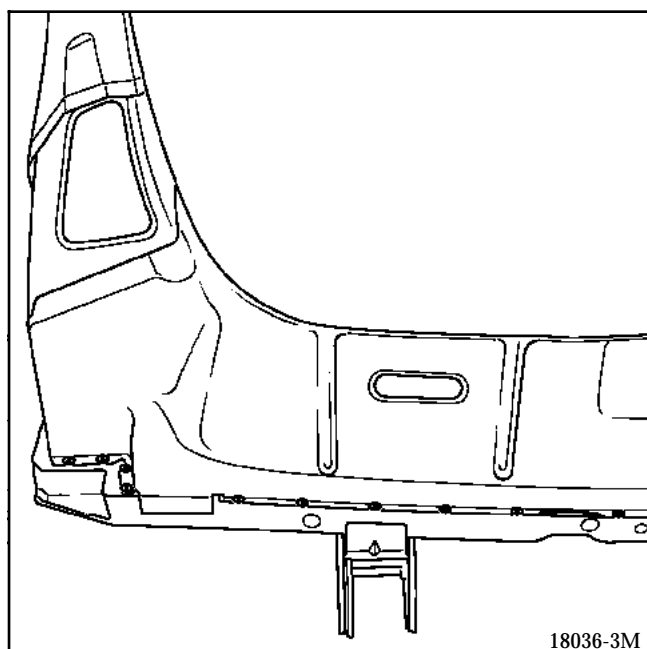
Doublure de jupe arrière	0,8
Plancher	0,8

#### Dégrafage



18 points de soudure électriques sur épaisseur 0,8

#### SOUDURE



### 3 LIAISON AVEC TRAVERSE INFERIEURE ARRIERE

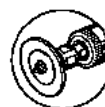
#### Epaisseur des tôles (mm)

Doublure de jupe arrière	0,8
Traverse inférieure arrière	2,0

#### Dégrafage

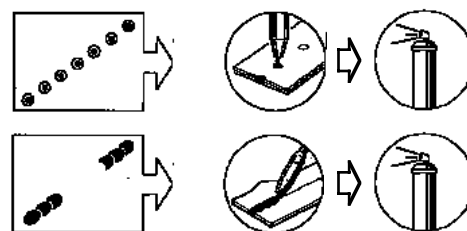
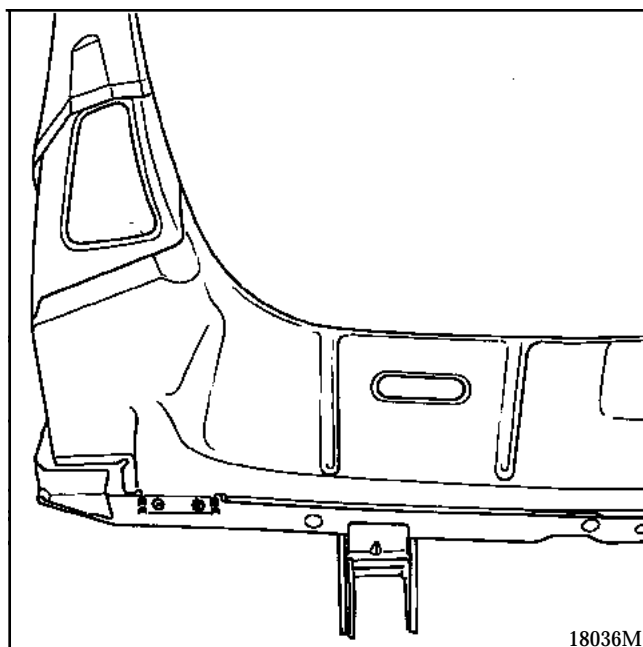


2 points de soudure électriques sur épaisseur 0,8



2 cordons mag de 30 mm

#### SOUDURE

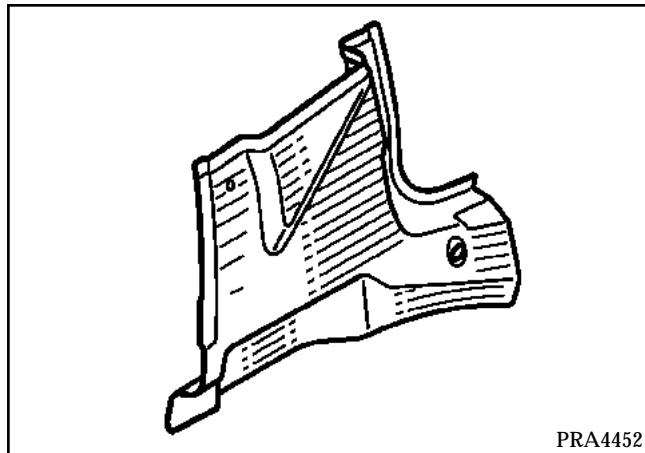


**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du panneau d'aile arrière, du panneau latéral pour une collision latérale et de la jupe arrière partielle pour une collision arrière.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



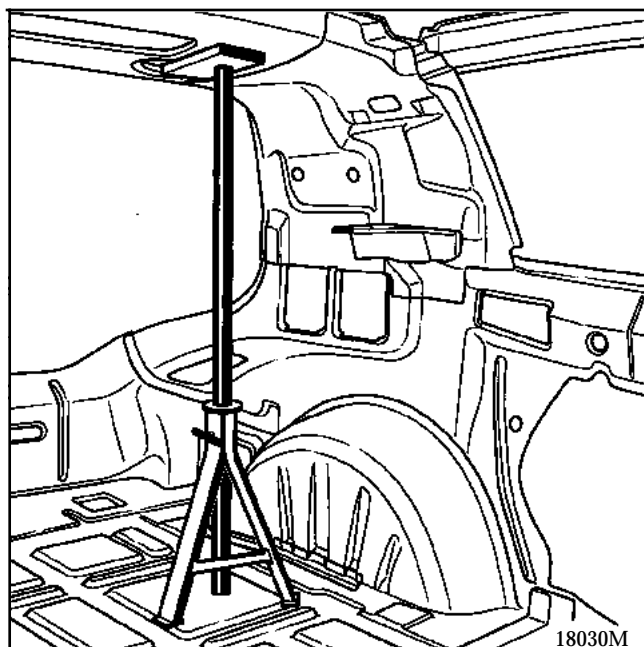
### Opérations préliminaires

#### Dépose :

- du panneau d'aile arrière,
- du bas de caisse,
- de la cloison de passage de roue arrière,
- du panneau latéral.

#### Conseil de remplacement :

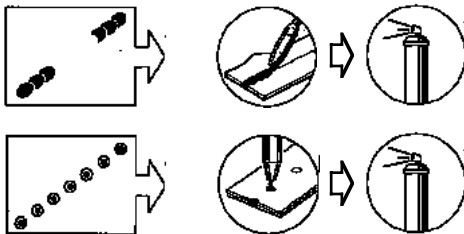
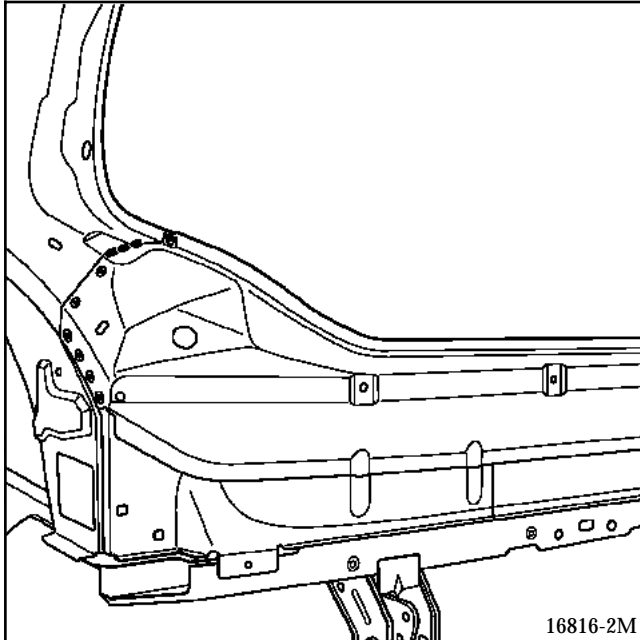
**Avant toute dépose d'une partie intermédiaire entre le plancher et la partie supérieure du châssis, il est impératif d'étayer afin de soulager et d'éviter toute déformation de la structure supérieure aluminium.**



### 1 LIAISON AVEC JUPE ARRIERE

**RAPPEL:** se reporter à l'opération 44-F-2

#### SOUDURE

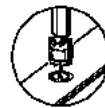


### 2 LIAISON AVEC FERMETURE SUPERIEURE DE CUSTODE

#### Epaisseur des tôles (mm)

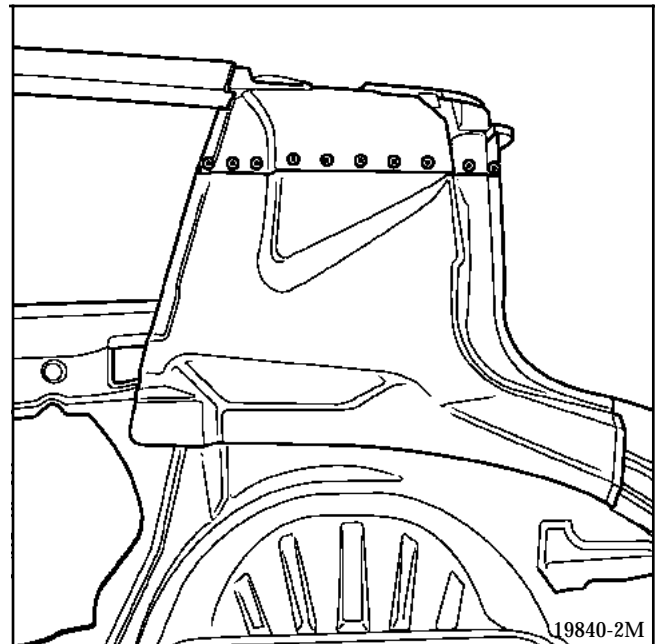
Custode	1,0
Fermeture supérieure de custode	1,2

#### Dégrafage



11 points de soudure électriques sur épaisseur 1,2

#### SOUDURE

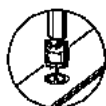


### 3 LIAISON AVEC JOUE D'AILE ARRIERE

#### Epaisseur des tôles (mm)

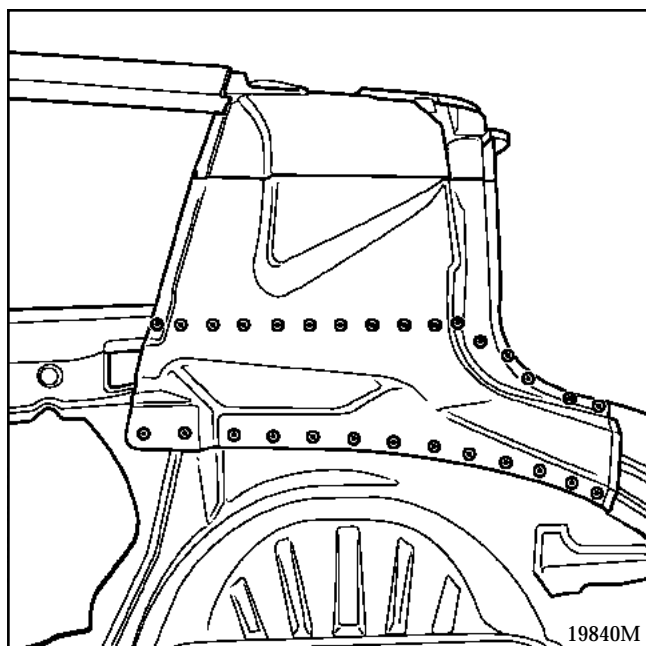
Custode	1,0
Joue d'aile arrière	1,0

#### Dégrafage



29 points de soudure électriques sur épaisseur 1,0

#### SOUDURE

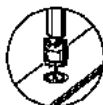


### 4 LIAISON AVEC DOUBLURE DE CUSTODE

#### Epaisseur des tôles (mm)

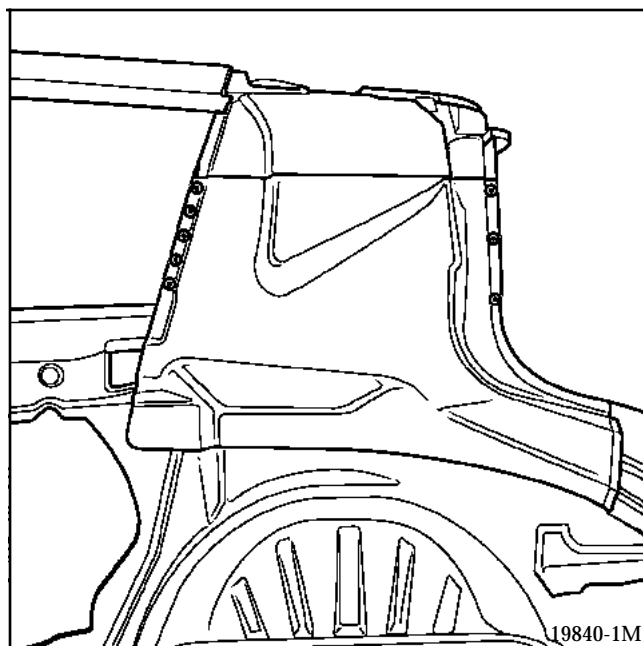
Custode	1,0
Doublure de custode	1,5

#### Dégrafage



8 points de soudure électriques sur épaisseur 1,0

#### SOUDURE



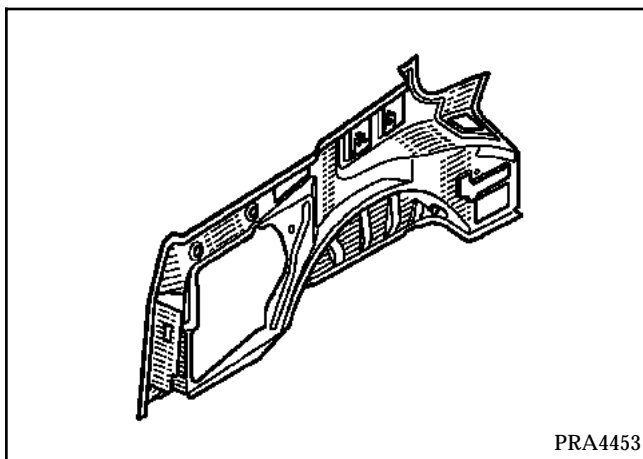
**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du panneau d'aile arrière, du panneau latéral pour une collision latérale et de la doublure de jupe arrière pour une collision arrière.

Cette opération est à effectuer sur banc de réparation.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



### Opérations préliminaires

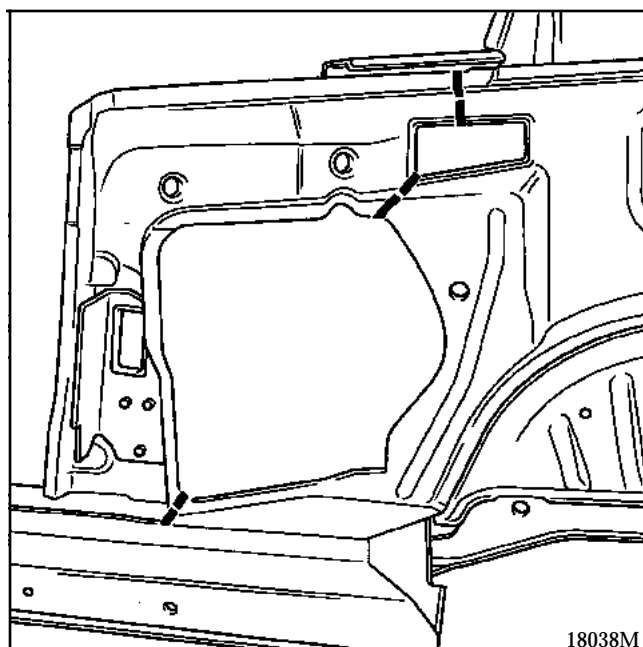
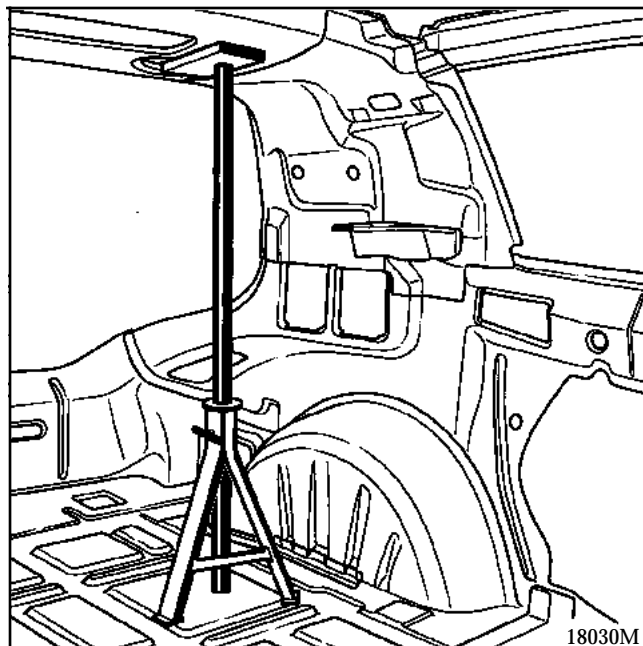
#### Dépose :

- du panneau d'aile arrière,
- du bas de caisse,
- de la cloison de passage de roue arrière,
- du panneau latéral,
- de la custode,
- de la jupe arrière,
- de la doublure de jupe arrière.

#### Conseil de remplacement :

Avant toute dépose d'une partie intermédiaire entre le plancher et la partie supérieure du châssis, il est impératif d'étayer la partie supérieure du châssis afin de soulager et d'éviter toute déformation de la structure supérieure aluminium.

Il est possible de faire un remplacement partiel de la joue d'aile en partie avant à effectuer également sur banc de réparation



### 1 LIAISON AVEC PLANCHER

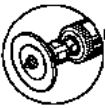
#### Epaisseur des tôles (mm)

Joue d'aile arrière	0,8
Plancher	0,8

#### Dégrafage

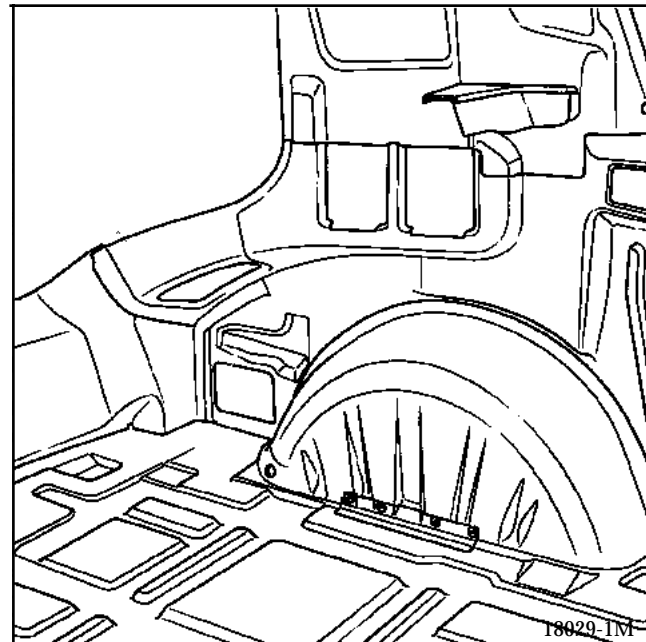
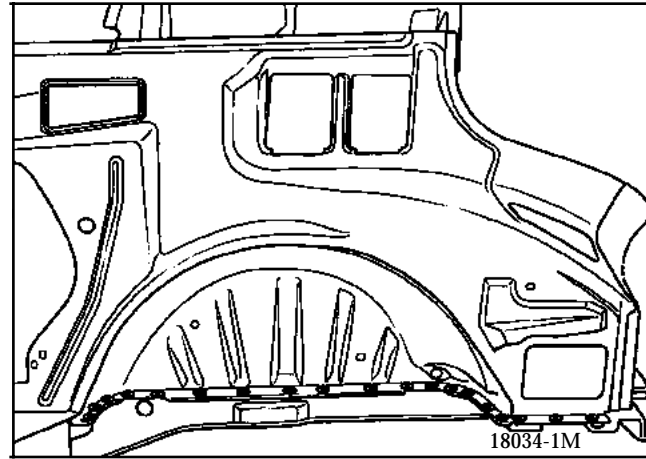
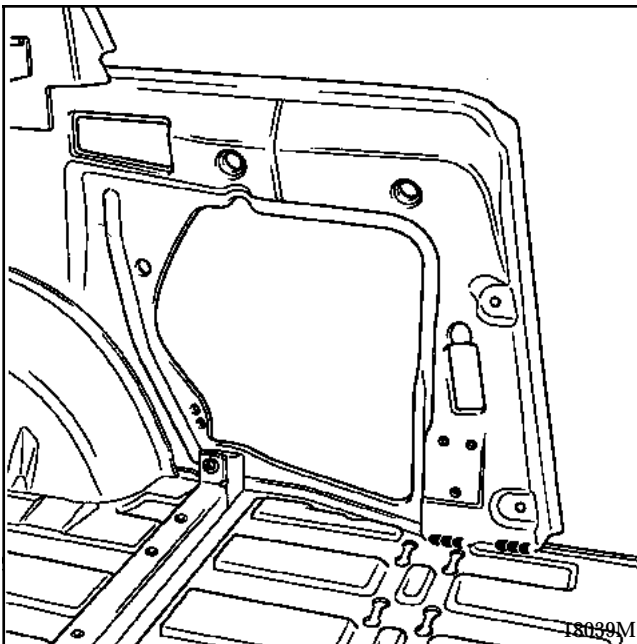


23 points de soudure électriques sur épaisseur 0,8



2 cordons mag de 30 mm

#### SOUDURE

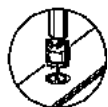


### 2 LIAISON AVEC DOUBLURE DE SEUIL DE COFFRE

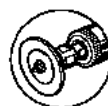
#### Épaisseur des tôles (mm)

Joue d'aile arrière	1,0
Doublure de jupe arrière	0,8

#### Dégrafage

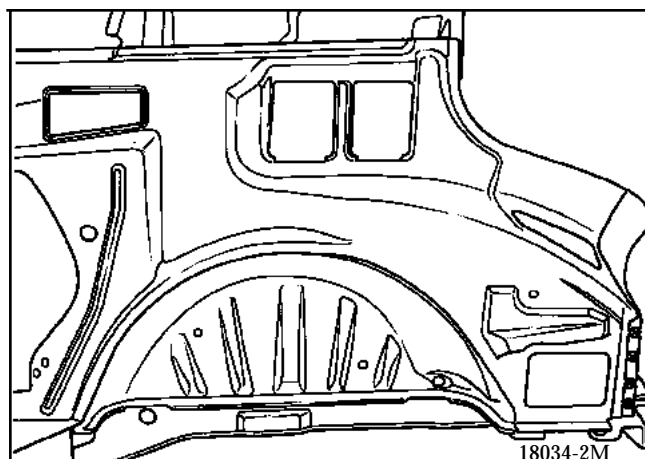
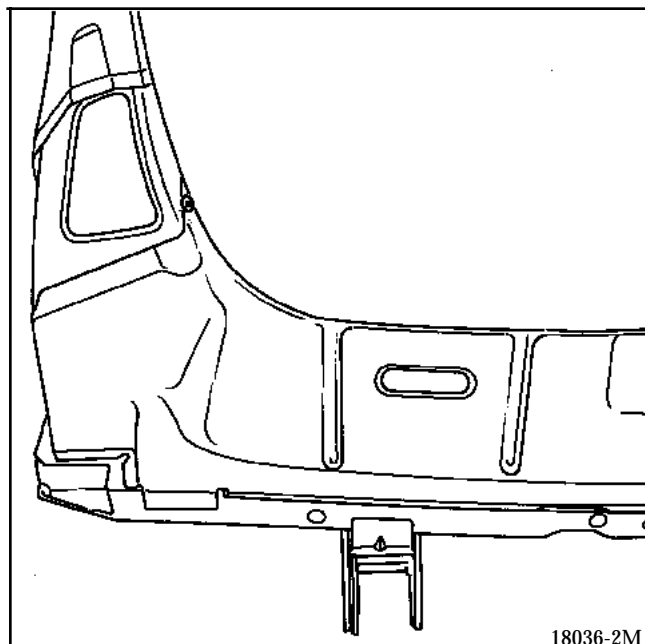
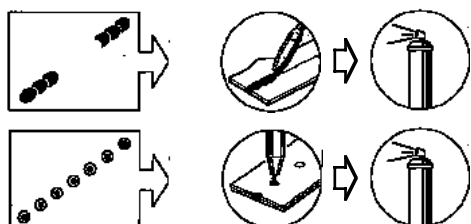
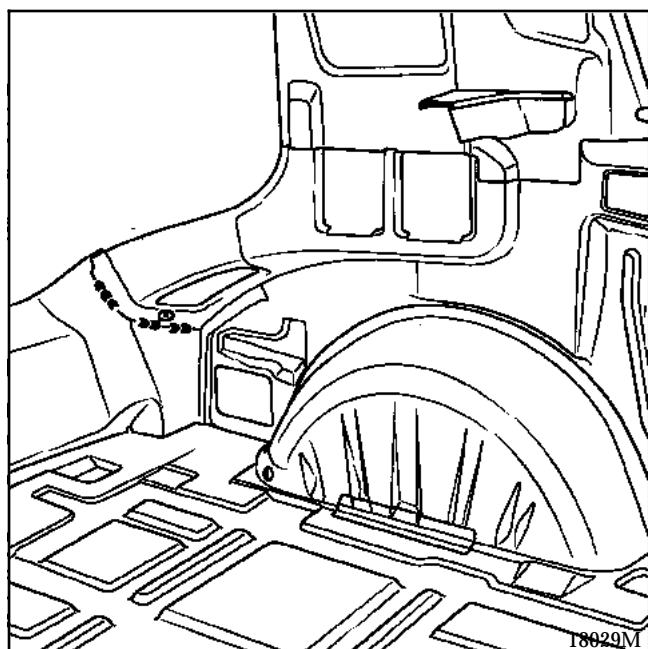


6 points de soudure électriques sur épaisseur 0,7



3 cordons mag de 40 mm

#### SOUDURE

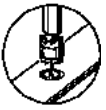


### 3 LIAISON AVEC DOUBLURE DE CUSTODE

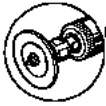
#### Epaisseur des tôles (mm)

Doublure de custode	1,5
Joue d'aile	1,0

#### Dégrafage

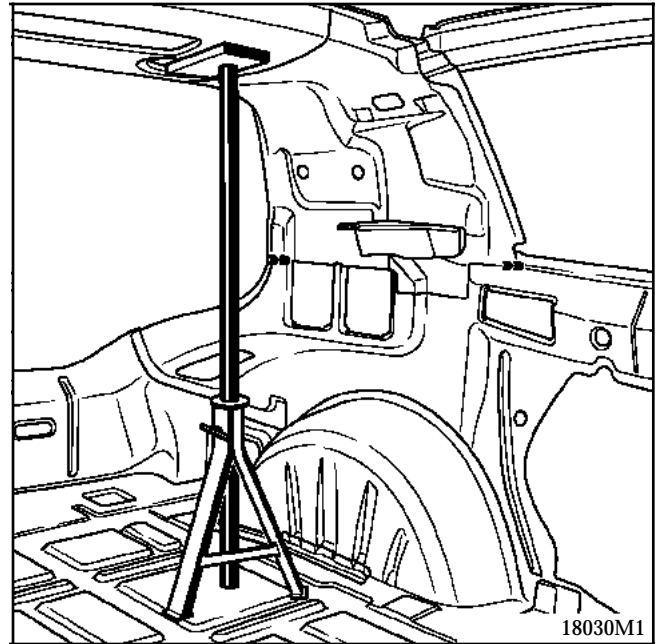
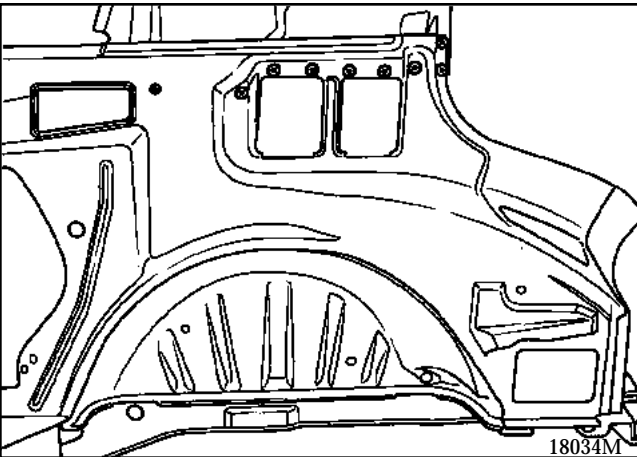


9 points de soudure électriques sur épaisseur 1,0



3 cordons mag de 20 mm

#### SOUDURE

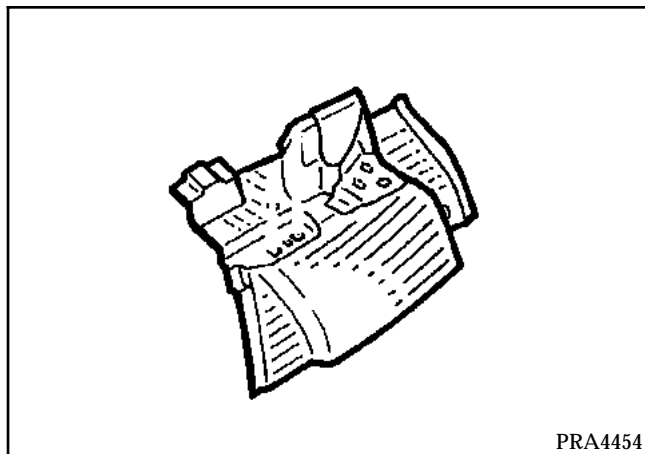


**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du panneau d'aile arrière, de la custode, pour une collision latérale et de la structure supérieure aluminium pour une collision supérieure.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



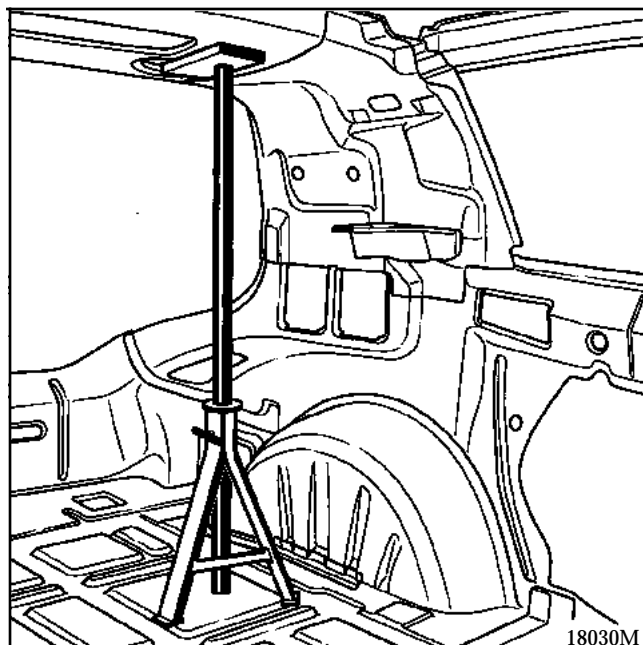
### Opérations préliminaires

#### Dépose :

- du hayon,
- du panneau d'aile arrière,
- du pavillon,
- de la structure supérieure aluminium partielle,
- de la custode.

#### Conseil de remplacement :

Avant toute dépose d'une partie intermédiaire entre le plancher et la partie supérieure du châssis, il est impératif d'étayer afin de soulager et d'éviter toute déformation de la structure supérieure aluminium.

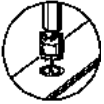


### 1 LIAISON AVEC DOUBLURE DE CUSTODE

#### Epaisseur des tôles (mm)

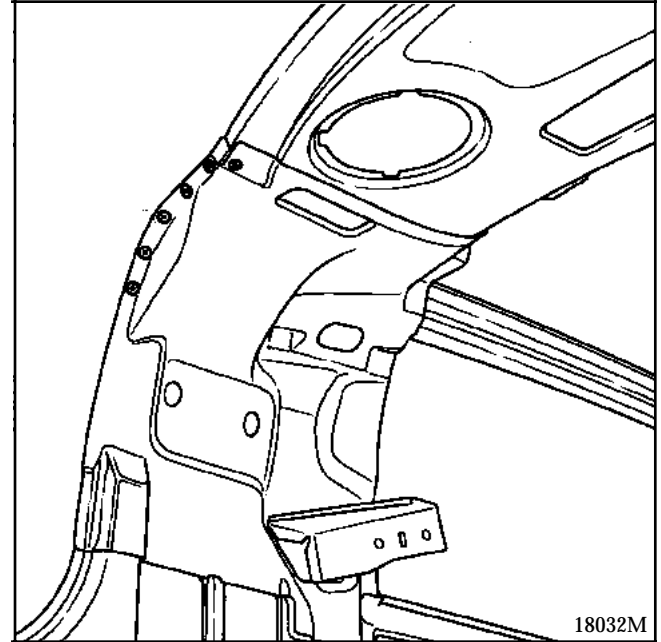
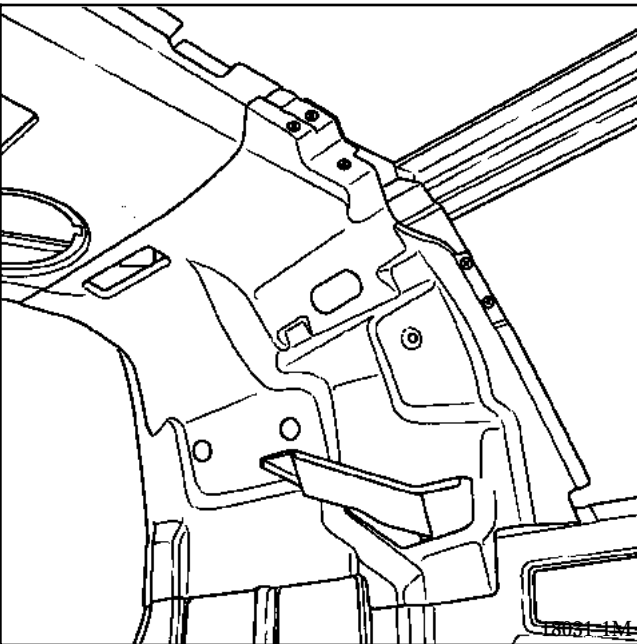
Fermeture supérieure de custode	1,2
Doublure de custode	1,5

#### Dégrafage



11 points de soudure électriques sur épaisseur 1,5

#### SOUDURE

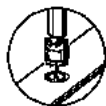


### 2 LIAISON AVEC TRAVERSE SUPERIEURE ENTRE CUSTODE

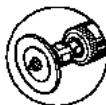
Epaisseur des tôles (mm)

Fermeture supérieure de custode	1,2
Traverse supérieure entre custode	1,0

Dégrafage

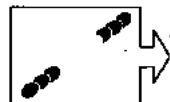
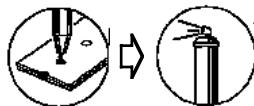
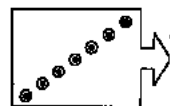
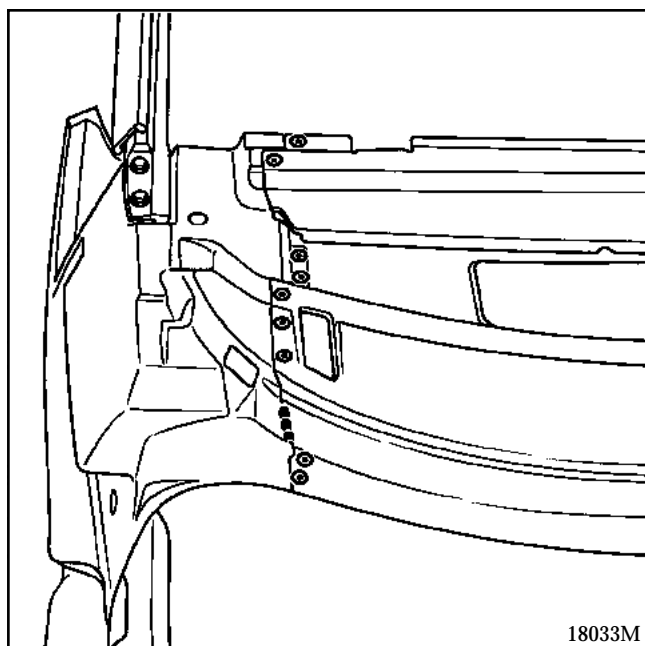


9 points de soudure électriques sur épaisseur 1,0



2 cordons mag de 25 mm

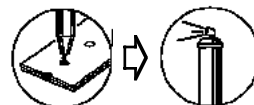
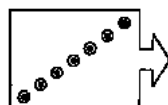
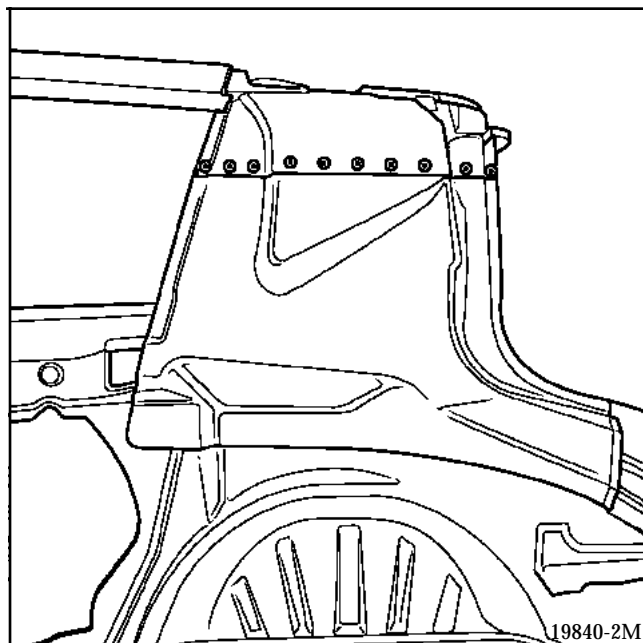
SOUDURE



### 3 LIAISON AVEC CUSTODE

RAPPEL: se reporter à l'opération 44-H-2

SOUDURE



### 4 LIAISON AVEC STRUCTURE SUPERIEURE ALUMINIUM

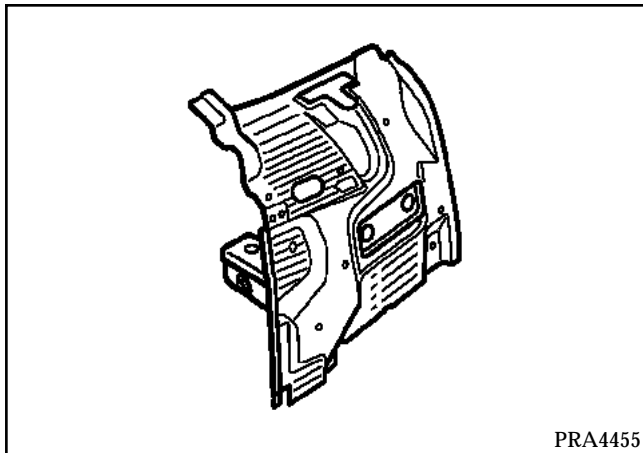
RAPPEL : se reporter aux opérations 45-E.

NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement de la custode, de la joue d'aile arrière pour une collision latérale et de la structure supérieure aluminium pour une collision supérieure.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



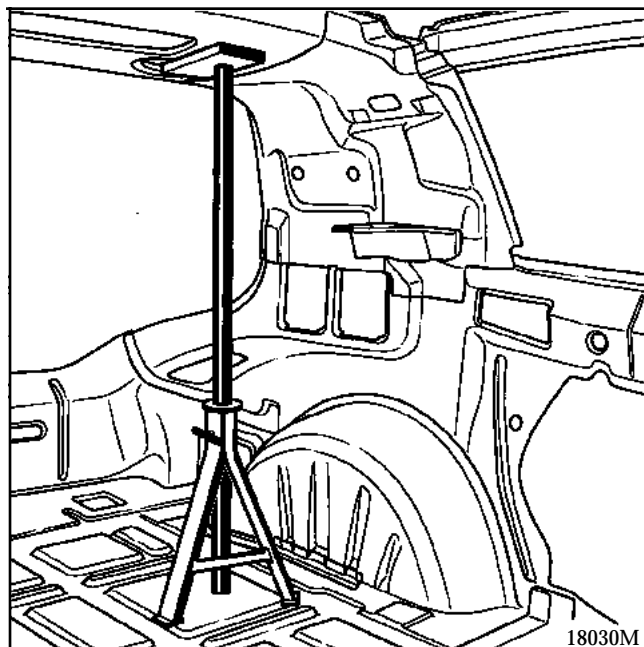
### Opérations préliminaires

#### Dépose :

- du hayon,
- du garnissage,
- du panneau d'aile arrière,
- du pavillon,
- de la fermeture supérieure de custode,
- de la joue d'aile arrière,
- de la custode.

#### Conseil de remplacement :

Avant toute dépose d'une partie intermédiaire entre le plancher et la partie supérieure du châssis, il est impératif d'étayer afin de soulager et d'éviter toute déformation de la structure supérieure aluminium.



# STRUCTURE SUPERIEURE ARRIERE

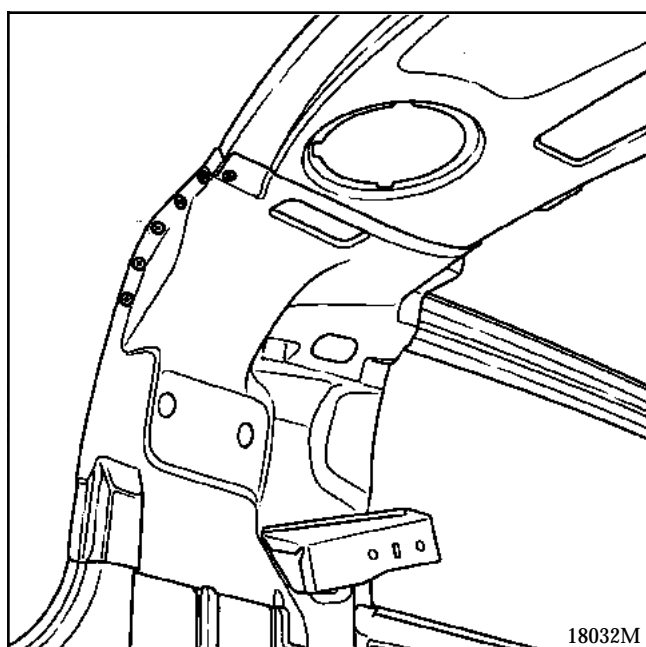
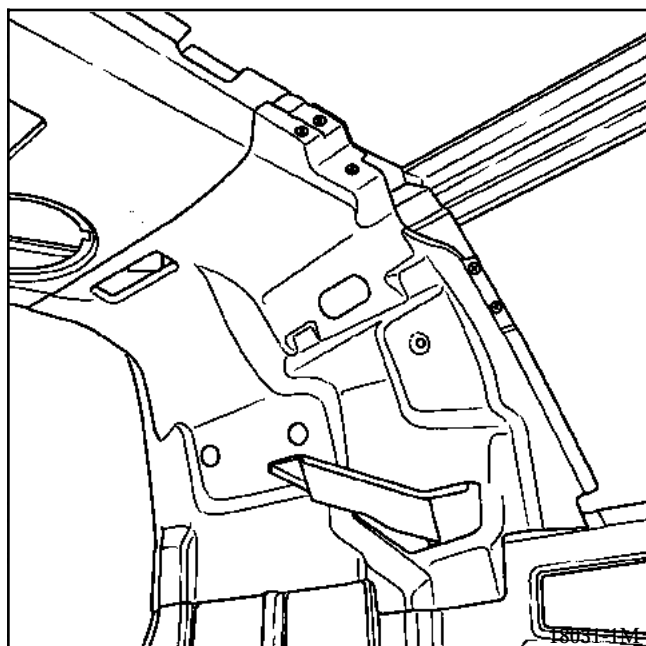
## Doublure de custode

**44** **K**

### 1 LIAISON AVEC FERMETURE SUPERIEURE DE CUSTODE

RAPPEL: se reporter à l'opération 44-J-1

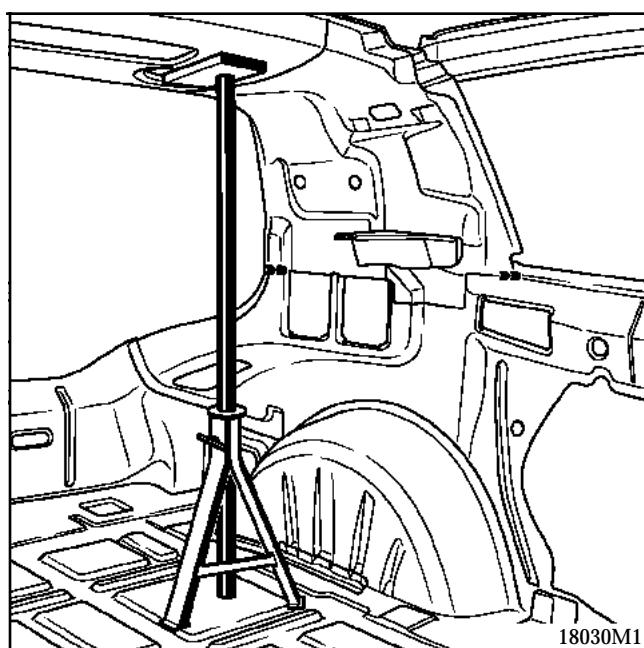
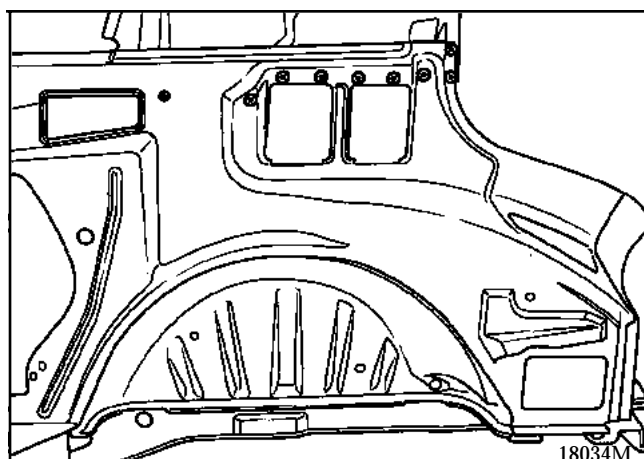
SOUDURE



### 2 LIAISON AVEC JOUE D'AILE

RAPPEL: se reporter à l'opération 44-I-3

SOUDURE

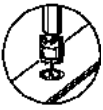


### 3 LIAISON AVEC TRAVERSE SUPERIEURE ENTRE CUSTODE

Epaisseur des tôles (mm)

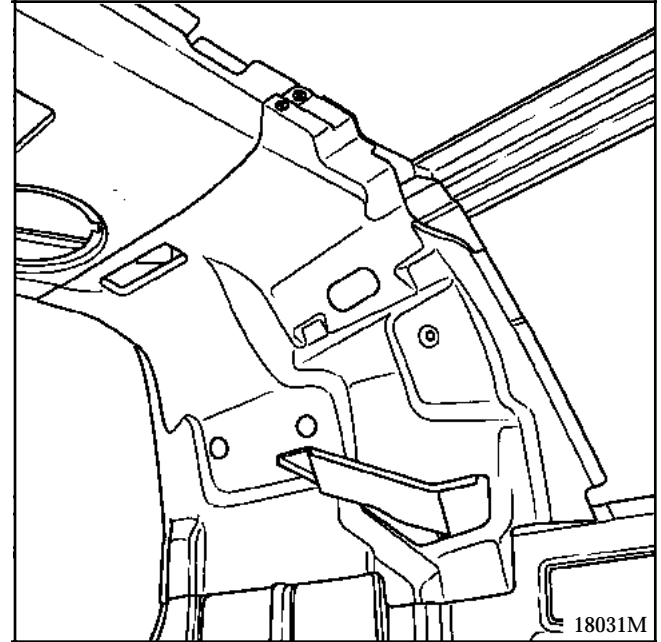
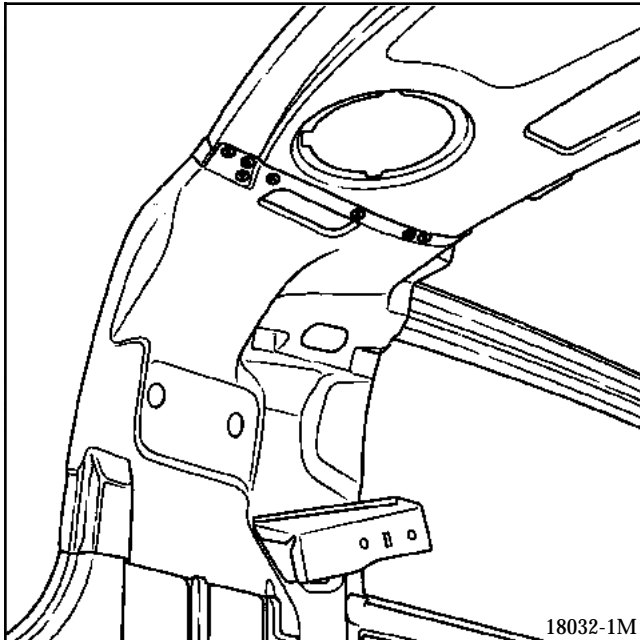
Doublure de custode	1,5
Traverse supérieure entre custode	0,8

Dégrafage



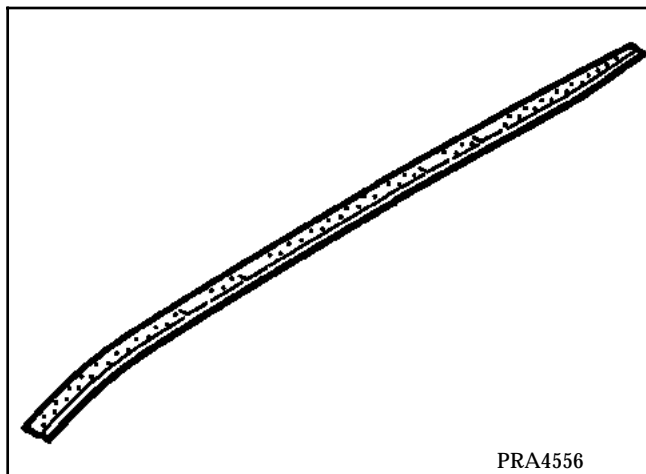
9 points de soudure électriques sur épaisseur 1,0

SOUDURE



NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



Cette pièce est fixée par des adhésifs sur les véhicules équipés d'un toit fixe.

**Remplacer systématiquement les adhésifs de l'enjoliveur latéral en cas de récupération de celui-ci.**

Elle est vissée par 10 vis sur les véhicules équipés d'un toit coulissant.

**Remplacer systématiquement les 10 vis de fixations de l'enjoliveur latéral.**

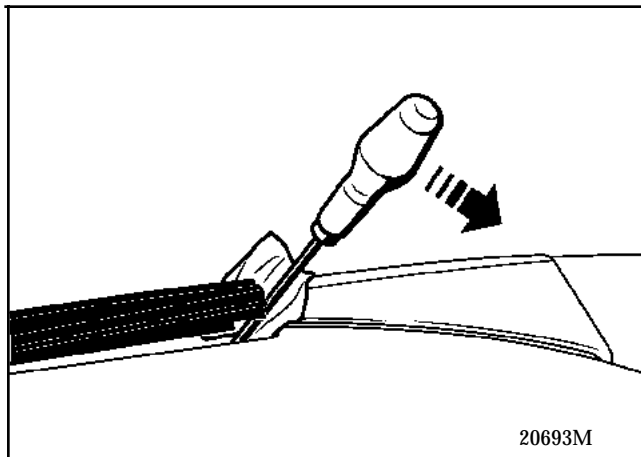
DEPOSE

**Pour un toit fixe :**

- poser un chiffon entre le pavillon et l'extrémité arrière de l'enjoliveur,
- insérer l'embout d'un tournevis plat entre les deux pièces et faire levier en prenant garde de ne pas détériorer le pavillon,
- décoller l'enjoliveur en le tirant vers le haut.

**Pour un toit coulissant :**

- déposer la vitre coulissante,
- les dix vis de l'enjoliveur à l'aide d'un tournevis embout mâle **T20**.



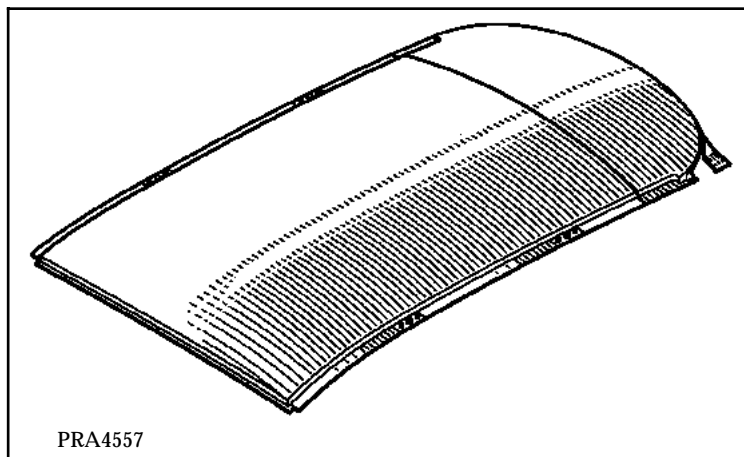
REPOSE

**Pour un toit fixe :**

- dégraisser les zones de collage,
- coller les adhésifs sur l'enjoliveur et retirer les protections,
- poser, sans appuyer, l'enjoliveur sur le pavillon et contrôler sa mise en place,
- appliquer une pression sur toute la longueur de l'enjoliveur et contrôler sa tenue.

**Pour un toit coulissant :**

Reposer en sens inverse de la dépose.



### REPARATION

Seules les fissures, trous et petites cassures inférieures à 50 mm seront bouchés suivant les gammes de réparation plastique décrites dans le chapitre 40.

### REEMPLACEMENT

#### Pièces à remplacer systématiquement

- les enjoliveurs de custodes.

#### Outillage nécessaire

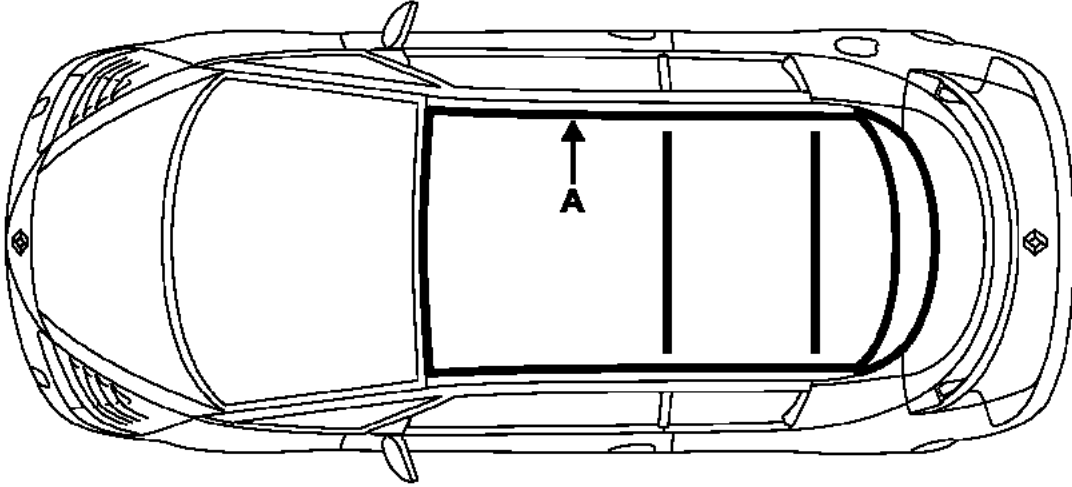
- scie (avec disque ou lame à poudre de diamant),
- spatule affûtée,
- pistolet à extruder la colle,
- kits de collage n° 60 25 170 306.

### DEPOSE

Déposer :

- les enjoliveurs latéraux de pavillon (voir chapitre 45-A),
- l'antenne (voir chapitre 86),
- les enjoliveurs de charnons de hayon,
- le hayon,
- les enjoliveurs de custodes (voir chapitre 44-A).

Protéger l'intérieur du véhicule des poussières de découpe et la structure supérieure aluminium avec de l'adhésif épais.

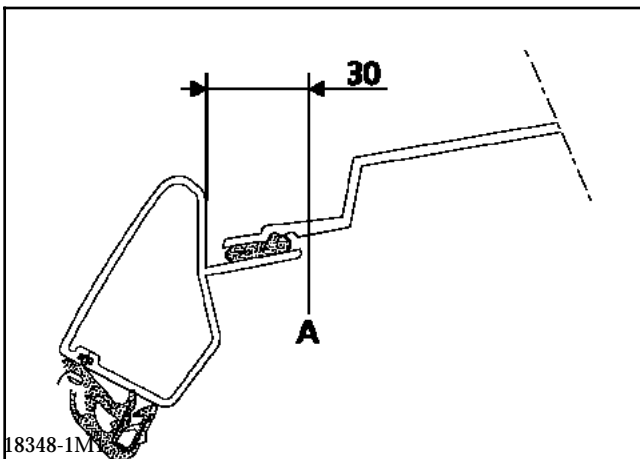


20694M1

### Découpe du pavillon

A la scie sensitive, découper :

- le toit sur toute sa périphérie (A).



18348-1M

Découper transversalement.

Retirer les restes de toit et de cordons à l'aide d'une spatule au bord tranchant en laissant une sous couche d'accrochage pour le nouveau cordon de colle.

Essuyer au chiffon sec les zones de collage sur la structure.

**POSE**

Présenter le pavillon sur le véhicule et contrôler sa mise en place.

**Préparation et collage.**

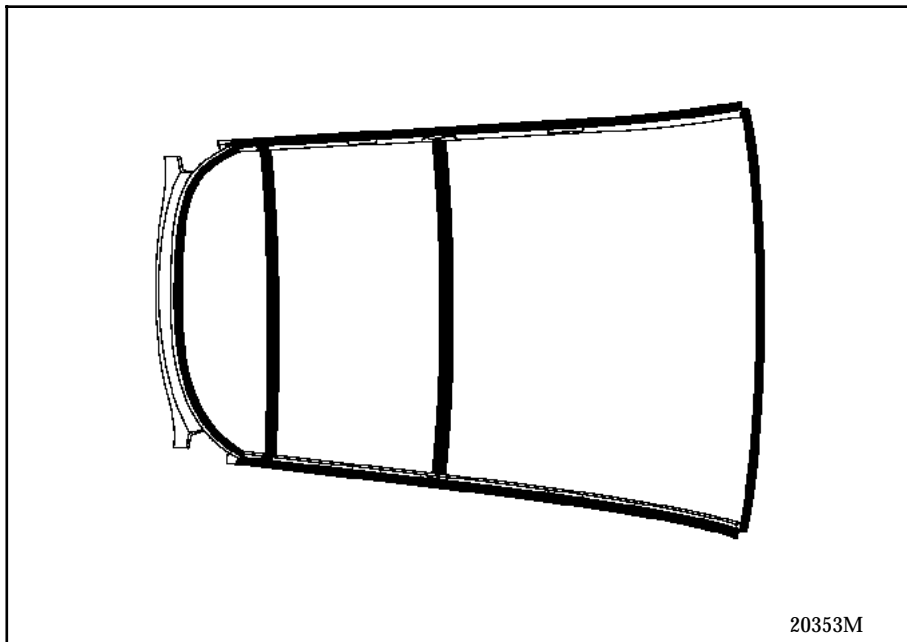
**Pavillon :**

Dégraisser la zone de collage.

Enduire de primaire.

Laisser sécher 10 minutes.

**LE PAVILLON DOIT ETRE POSE DANS  
LES 10 MINUTES QUI SUIVENT.**



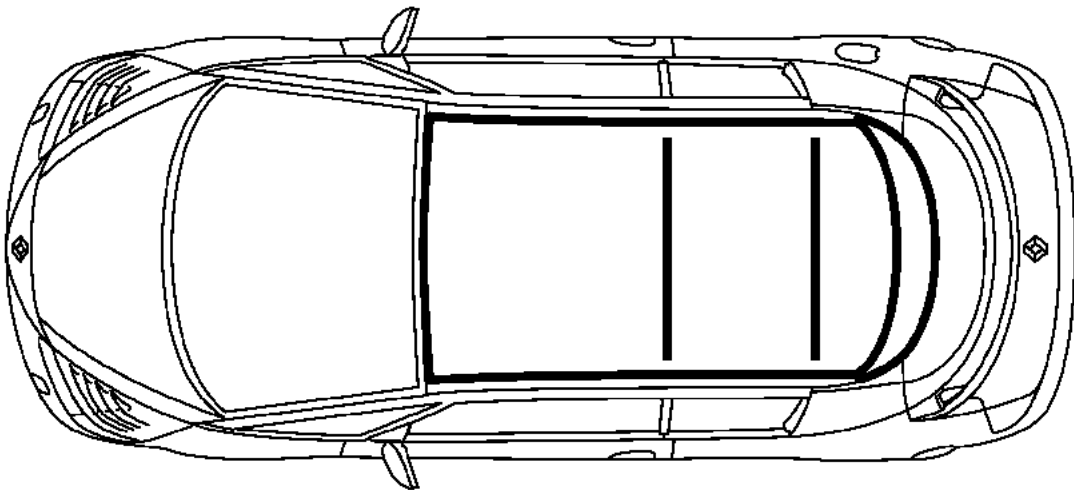
### Structure :

Dégraisser la zone de collage.

Enduire de primaire.

Laisser sécher 10 minutes.

Extruder des cordons de diamètre 10-12 mm sur la structure en suivant les anciennes traces.



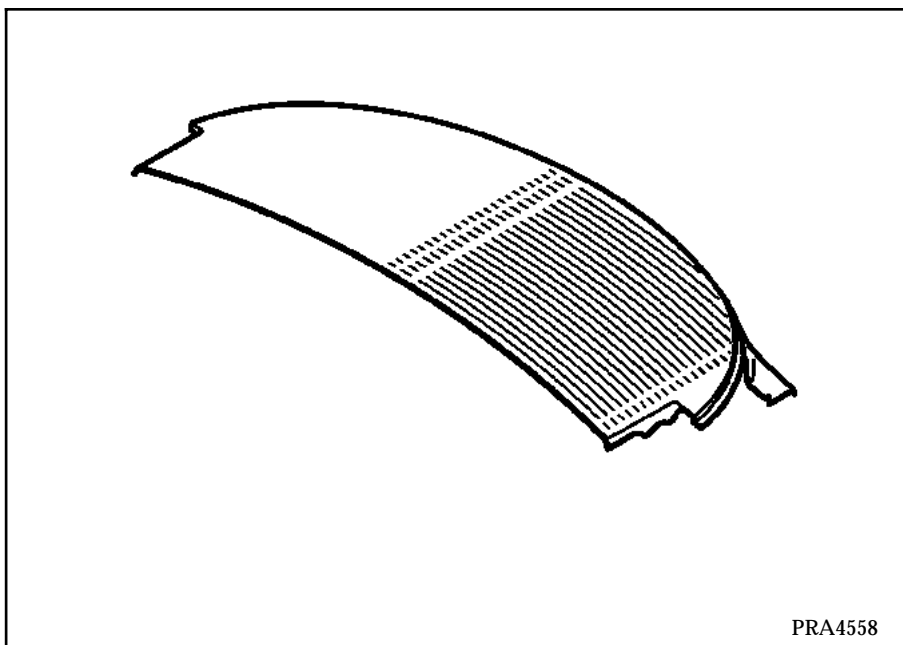
20694M

Appuyer sur le pavillon aux emplacements des cordons de colle jusqu'à obtenir les jeux d'affleurements.

**Attendre 30 minutes avant manipulation.**

La repose des autres éléments s'effectuera après l'opération de peinture.

**IMPORTANT : vérifier l'étanchéité du pavillon avant la mise en peinture et la repose des autres éléments.**



#### **REPARATION**

Seules les fissures, trous et petites cassures inférieures à 50 mm seront bouchés suivant les gammes de réparation plastique décrites dans le chapitre 40.

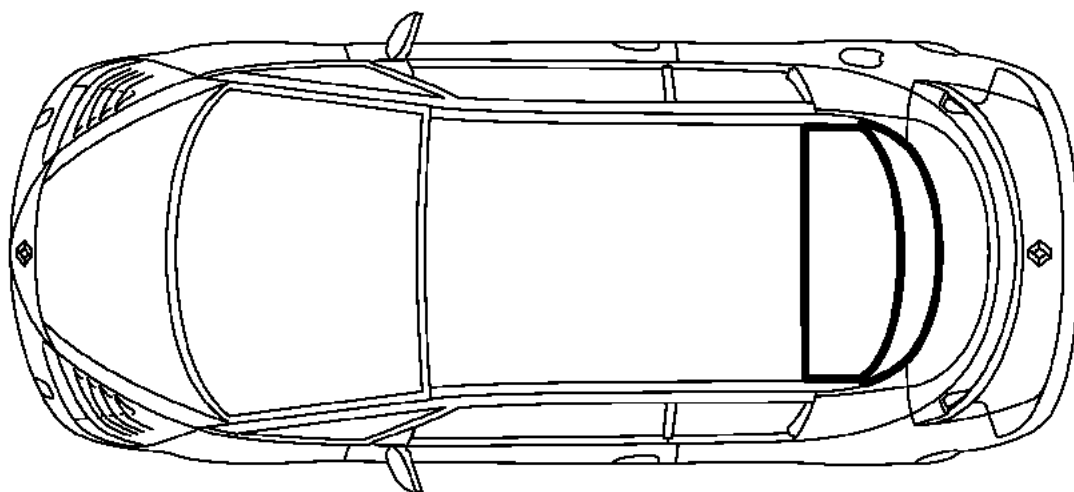
#### **REPLACEMENT**

##### **Pièces à remplacer systématiquement**

- Les enjoliveurs de custodes.

##### **Outillage nécessaire**

- Scie (avec disque ou lame à poudre de diamant).
- Spatule affûtée.
- Pistolet à extruder la colle.
- Kits de collage n° **60 25 170 306**.



20694-1M

#### **DEPOSE**

Déposer :

- les enjoliveurs latéraux de pavillon (voir chapitre **45-A**),
- les enjoliveurs de charnons de hayon,
- le hayon,
- les enjoliveurs de custodes (voir chapitre **44-A**).

Protéger l'intérieur du véhicule des poussières de découpe et la structure supérieure aluminium avec de l'adhésif épais.

#### **Découpe du pavillon**

A l'aide d'une scie vibrante, découper le toit suivant dessin.

Passer une corde à piano munie de deux poignées sous le morceau de toit restant et couper en prenant soins de ne pas endommager le cadre de toit coulissant et la structure supérieure aluminium.

Retirer les restes de toit et de cordons à l'aide d'une spatule au bord tranchant en laissant une sous couche d'accrochage pour le nouveau cordon de colle.

Essuyer au chiffon sec les zones de collage sur la structure.

**POSE**

Présenter le pavillon sur la voiture.

Le centrer par rapport aux deux brancards.

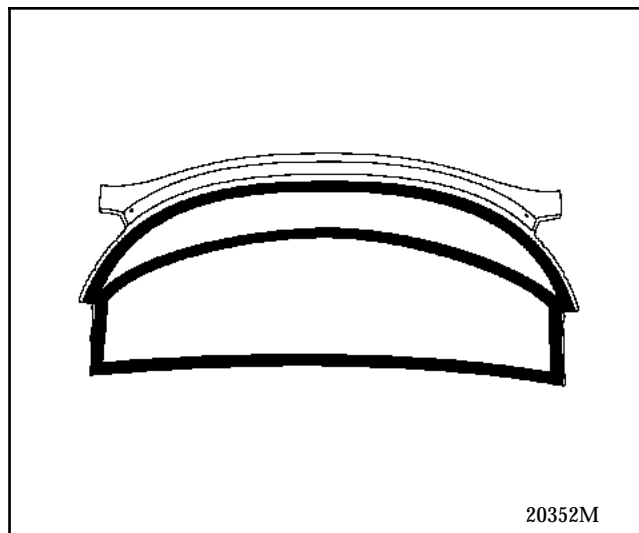
Le régler par rapport aux brancards supérieurs aluminium et à la vitre fixe de toit coulissant.

Repérer cette position à l'aide de bandes d'adhésif.

**Préparation et collage :**

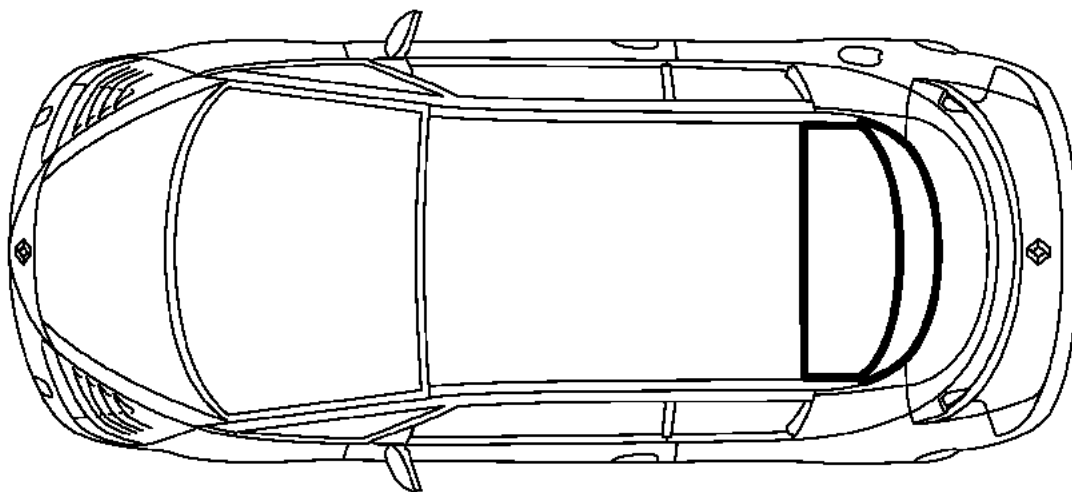
**Pavillon**

- Dégraisser la zone de collage.
- Enduire de primaire.
- Laisser sécher 10 minutes.



**Structure**

- Dégraisser l'ancienne zone de collage.
- Enduire de primaire.
- Laisser sécher 10 minutes.



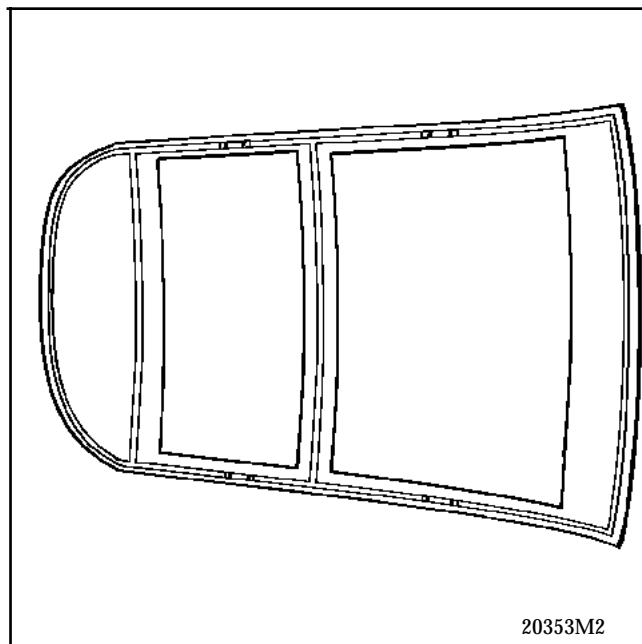
20694-1M

Extruder des cordons de diamètre 10-12 mm sur la structure supérieure aluminium.

Poser le pavillon sur la voiture, en le positionnant par rapport aux adhésifs, dans les 10 minutes après l'extrusion de la colle.

La repose des autres éléments se fera après l'opération de peinture

**IMPORTANT : vérifier l'étanchéité du pavillon avant l'opération de peinture.**



### REPARATION

Seules les fissures, trous et petites cassures inférieures à 50 mm seront bouchés suivant les gammes de réparation plastique décrites dans le chapitre 40.

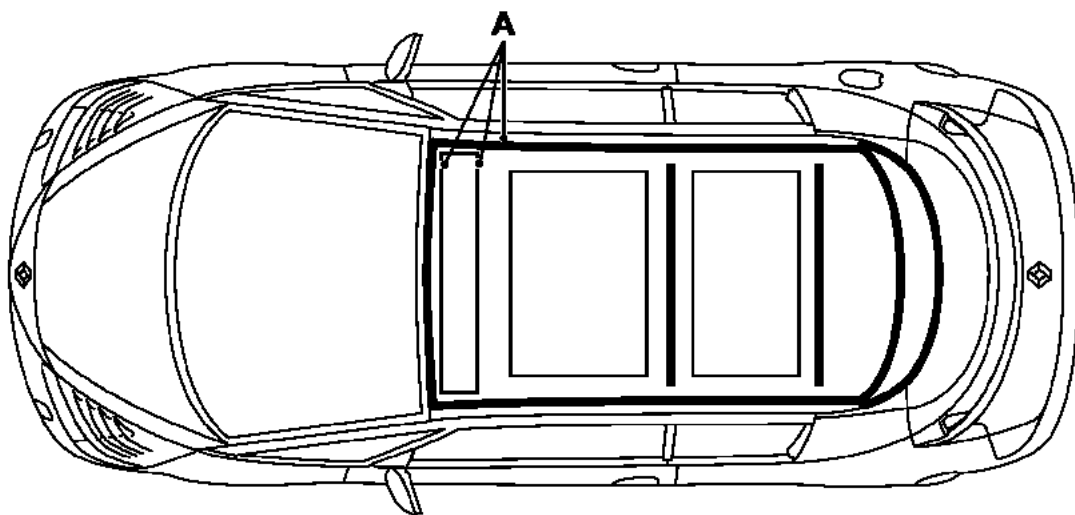
### REPLACEMENT

#### Pièces à remplacer systématiquement

- les enjoliveurs de custodes,
- le pavillon arrière.

#### Outillage nécessaire

- outil vibrant pour dépose des vitres,
- spatule affûtée,
- pistolet à extruder la colle,
- kits de collage n° **60 25 170 306**.



20694M2

### DEPOSE

Déposer :

- les enjoliveurs latéraux de pavillon (voir chapitre 45-A),
- l'antenne (voir chapitre 86),
- les enjoliveurs de charnons de hayon,
- le hayon,
- les enjoliveurs de custodes (voir chapitre 44-A),
- les garnissages intérieurs,
- le pare-brise,
- la vitre de toit fixe.

Protéger l'intérieur du véhicule des poussières de découpe et la structure supérieure aluminium.

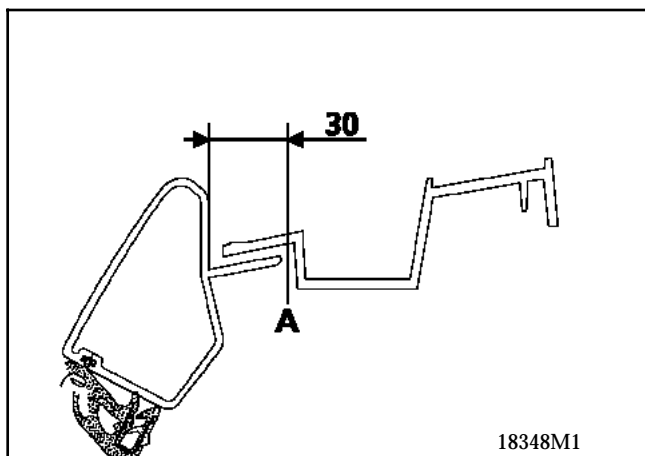
### Découpe du pavillon

A l'aide d'une scie vibrante, découper le cadre de toit suivant dessins (A).

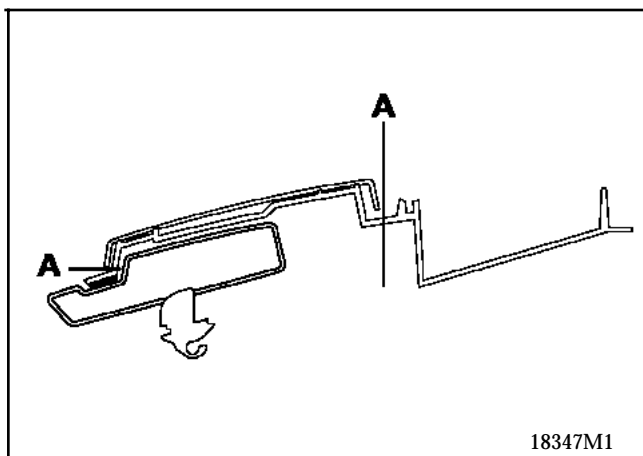
Passer une corde à piano munie de deux poignées sous les morceaux de toit restants et couper en prenant soin de ne pas endommager la structure supérieure aluminium.

Retirer les restes de toit et de cordons à l'aide d'une spatule au bord tranchant en laissant une sous couche d'accrochage pour le nouveau cordon de colle.

Essuyer au chiffon sec les zones de collage sur la structure.



18348M1



18347M1

**POSE**

Présenter le pavillon sur le véhicule et contrôler sa mise en place.

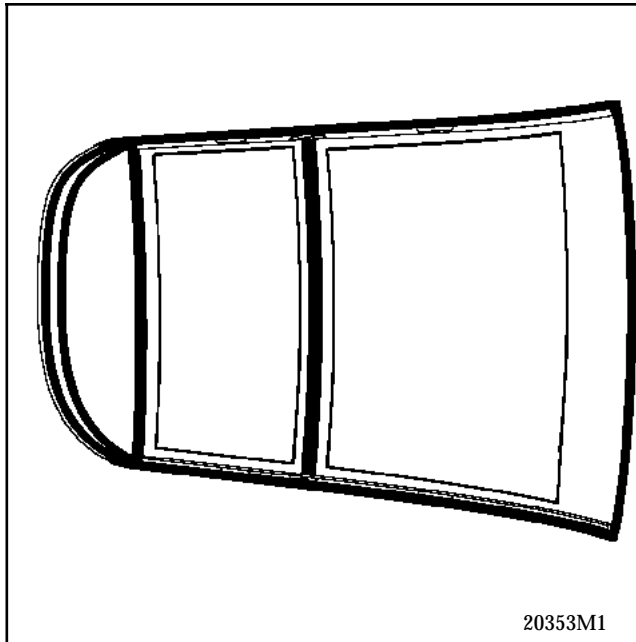
**Préparation et collage**

**Cadre de toit :**

Dégraisser la zone de collage.

Enduire de primaire.

Laisser sécher 10 minutes.

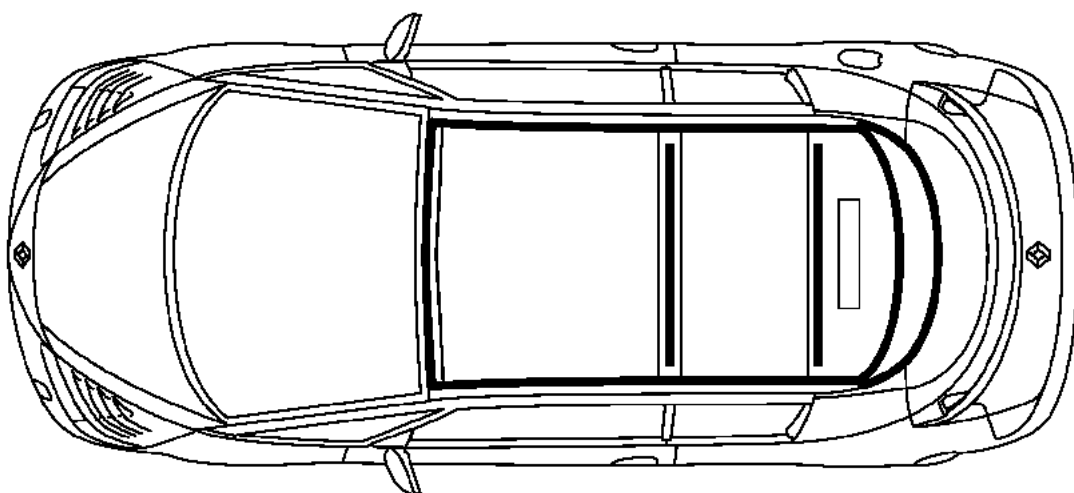


### Structure :

Dégraisser la zone de collage.

Enduire de primaire.

Laisser sécher 10 minutes.



20694M3

Extruder des cordons de diamètre 10-12 mm sur la structure en suivant les anciennes traces.

**LE CADRE DE TOIT DOIT ETRE POSE DANS LES 10 MINUTES QUI SUIVENT.**

Appuyer sur le cadre de toit aux emplacements des cordons de colle.

**Attendre 30 minutes avant manipulation.**

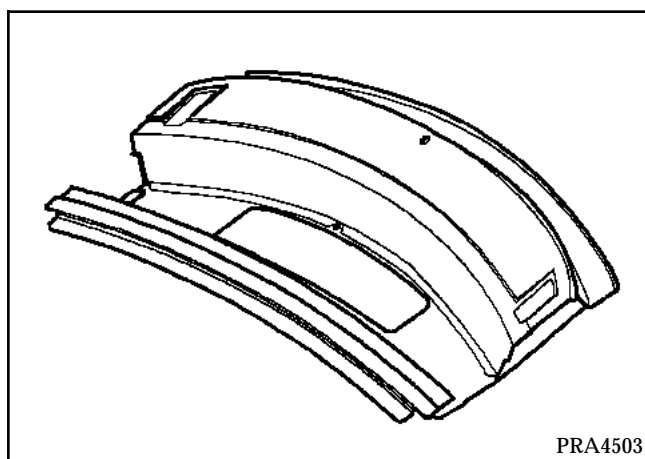
La repose des autres éléments s'effectuera après l'opération de peinture.

**IMPORTANT : vérifier l'étanchéité du cadre de toit avant la repose des autres éléments.**

### INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement du pavillon et de la structure supérieure aluminium pour une collision supérieure.

### COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



### Opérations préliminaires

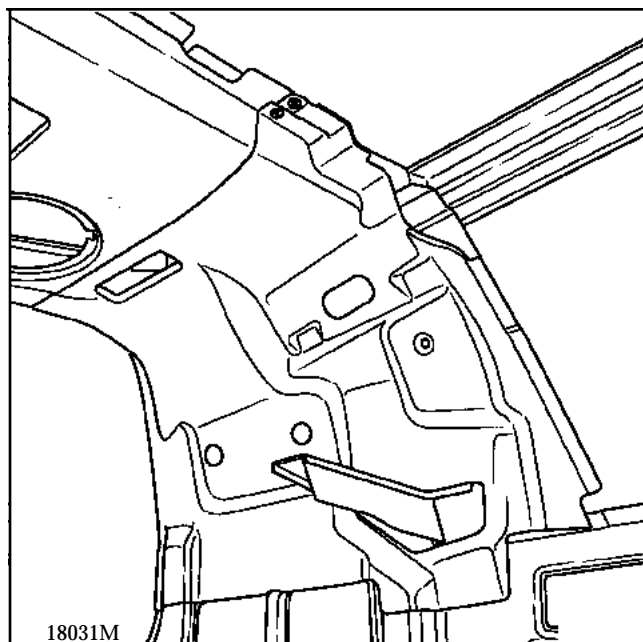
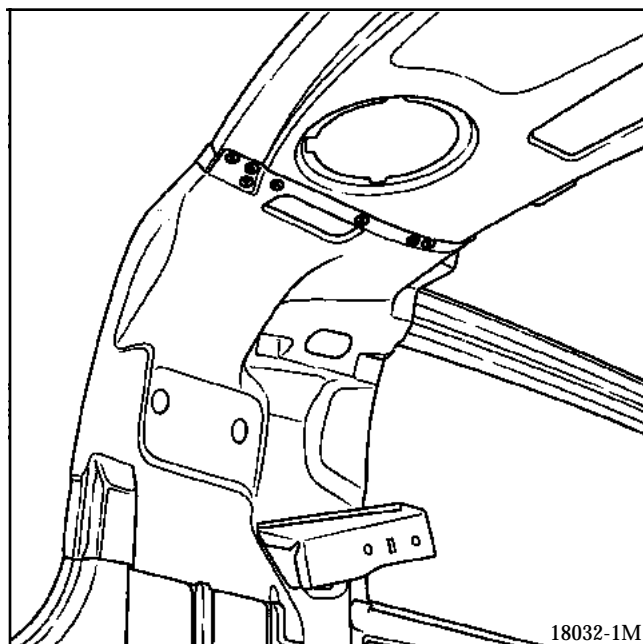
#### Dépose :

- des enjoliveurs de custodes,
- du hayon,
- du garnissage,
- du pavillon,
- de la doublure de custode.

### 1 LIAISON AVEC DOUBLURE DE CUSTODE

**RAPPEL:** se reporter à l'opération **44-K-3**

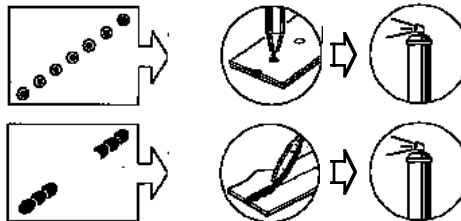
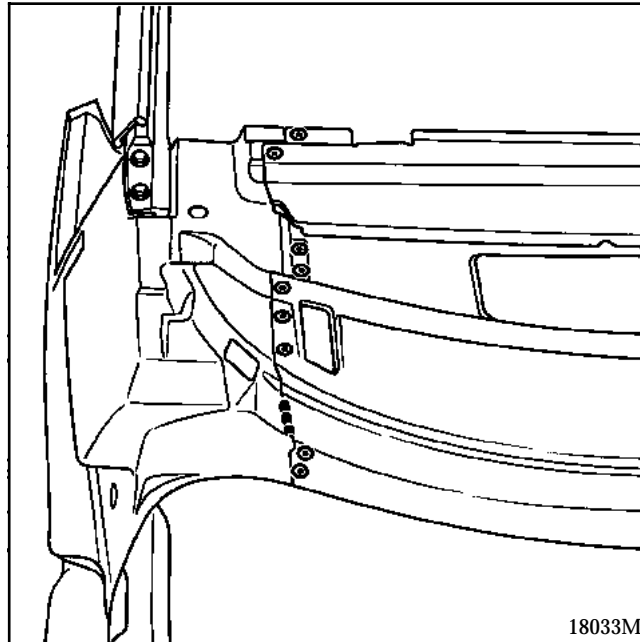
### SOUDURE



### 2 LIAISON AVEC FERMETURE SUPERIEURE DE CUSTODE

RAPPEL : se reporter à l'opération 44-J-2

#### SOUDURE



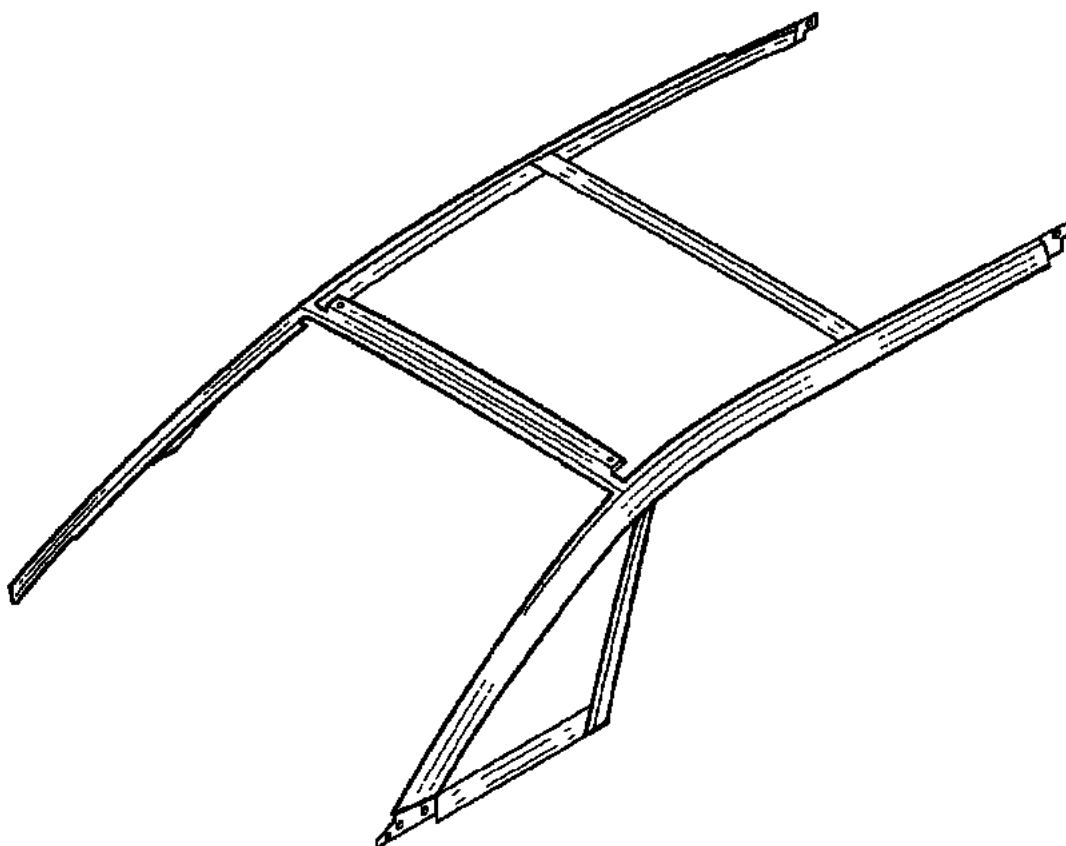
**NOTA : protection et étanchéité se reporter au manuel peinture MR 601 chapitre 95.**

# DESSUS DE CAISSE

## Structure supérieure aluminium

**45** **F**

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



PRA4560

LA STRUCTURE SUPERIEURE ALUMINIUM N'EST PAS REDRESSABLE SANS RISQUE DE FISSURATION ET DOIT ETRE REMPLACEE POUR TOUTE DEFORMATION.

AUCUNE OPERATION DE SOUDURE SUR L'ALUMINIUM N'EST AUTORISEE .

LA PIECE ETANT LIVRE PEINTE PRENDRE TOUTES LES PRECAUTIONS NECESSAIRES POUR SES DIFFERENTES MANIPULATIONS.

ELLE EST ASSEMBLEE PAR COLLAGE STRUCTURAL ET BOULONNAGE SUR LA STRUCTURE EN ACIER GALVANISE. LES PRODUITS : PEINTURE, COLLES, BOULONNERIES, ACCESSOIRES, SONT SPECIFIQUES AFIN D'EVITER L'EFFET DE CORROSION GALVANIQUE.

TOUS LES OUTILS OU ABRASIFS NECESSAIRES AUX DIFFERENTES INTERVENTIONS SUR LA STRUCTURE SUPERIEURE ALUMINIUM NE DEVRONT SERVIR QU'A L'ALUMINIUM. TOUTE POLLUTION D'ACIER ENTRAINERA UNE CORROSION GALVANIQUE DE L'ALUMINIUM.

### Produit nécessaire :

Kit de collage polyuréthane	réf. : 60 25 170 306
Kit de passivation zinguage	réf. : 60 25 070 445
6 écrous diamètre 4 mm	réf. : 77 01 417 218
Kit de collage structurale :	livré avec la pièce MPR
12 rivets structurels :	livré avec la pièce MPR

### Outillage nécessaire :

Pistolet thermique	réf. : 77 01 422 962
Pistolet multifonction	réf. : 77 11 171 177
Pistolet colle structurale	réf. : 77 11 170 554
Buse mélangeuse	réf. : 77 11 170 555

### Protections individuelles :

Lunettes, gants, masques et aspiration.

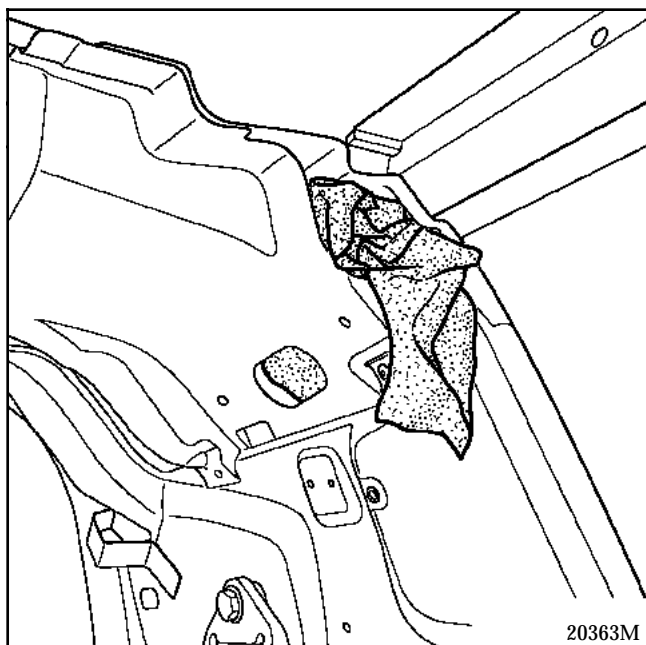
### Opérations préliminaires :

#### DEPOSE

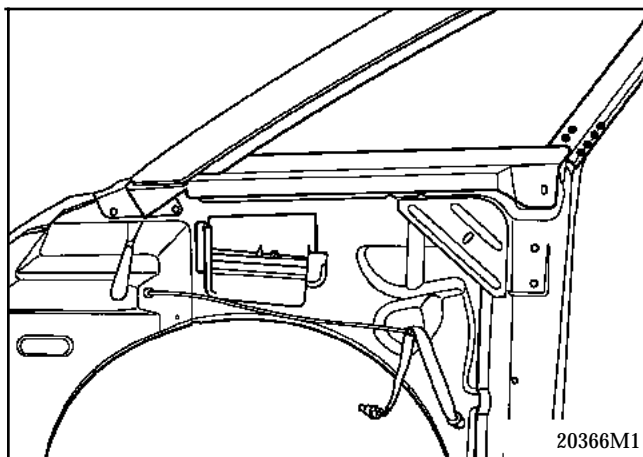
- des garnissages de montants de pare-brise et de pavillon,
- des airbags rideaux,
- du dessus de planche de bord,
- des frises de désembuage,
- des joints d'étanchéité de structure aluminium,
- du capot,
- du pare-brise et des vitres de déflecteurs,
- des ailes avant,
- des vitres de toit ouvrant (suivant option),
- du hayon,
- des enjoliveurs de custodes,
- du pavillon ou pavillon arrière (suivant option).

### Dépose de la structure supérieure aluminium :

Immobiliser les plaquettes de fixation arrière avec un chiffon et déposer toutes les vis de fixations de la structure supérieure aluminium.



Déposer les rivets des montants de déflecteurs en perçant du côté aluminium, de l'extérieur vers l'intérieur, à l'aide d'une perceuse munie d'un foret de **5,5 mm** de diamètre, puis retirer le reste des rivets avec un chasse goupille.



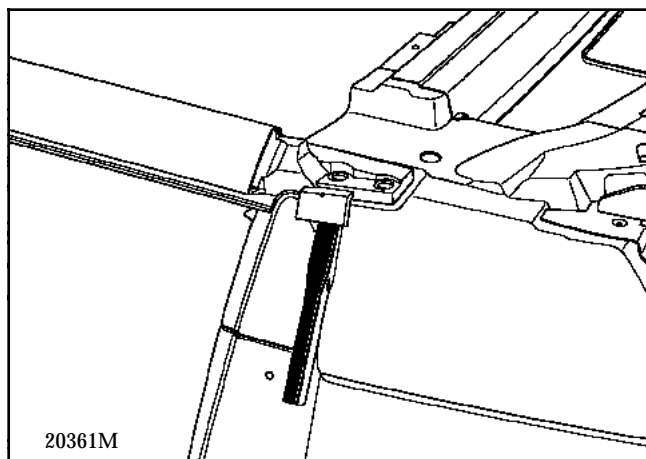
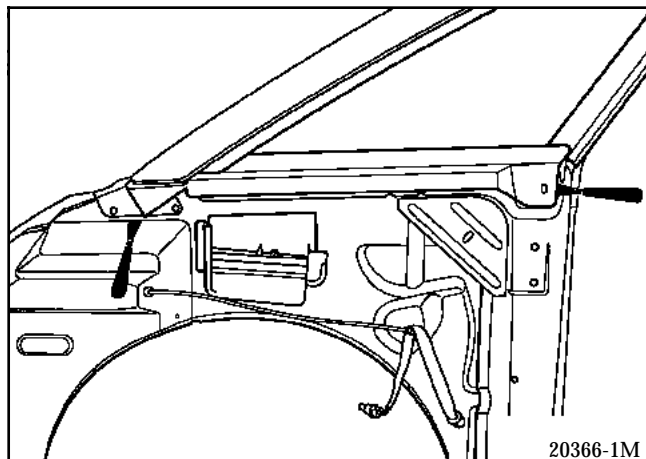
Eliminer la colle d'étanchéité autour des fixations de la structure aluminium.

# DESSUS DE CAISSE

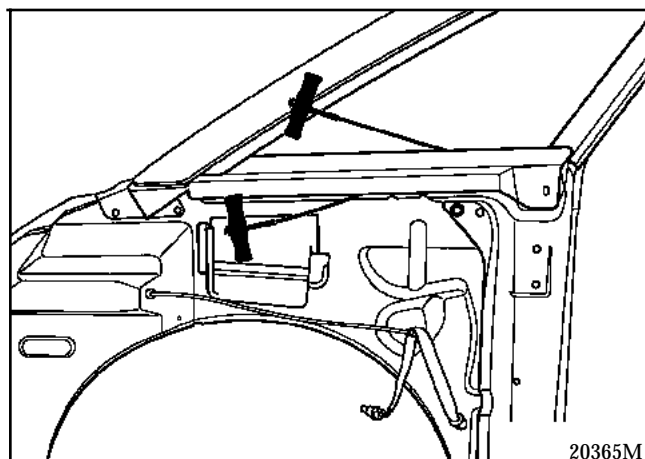
## Structure supérieure aluminium

45 F

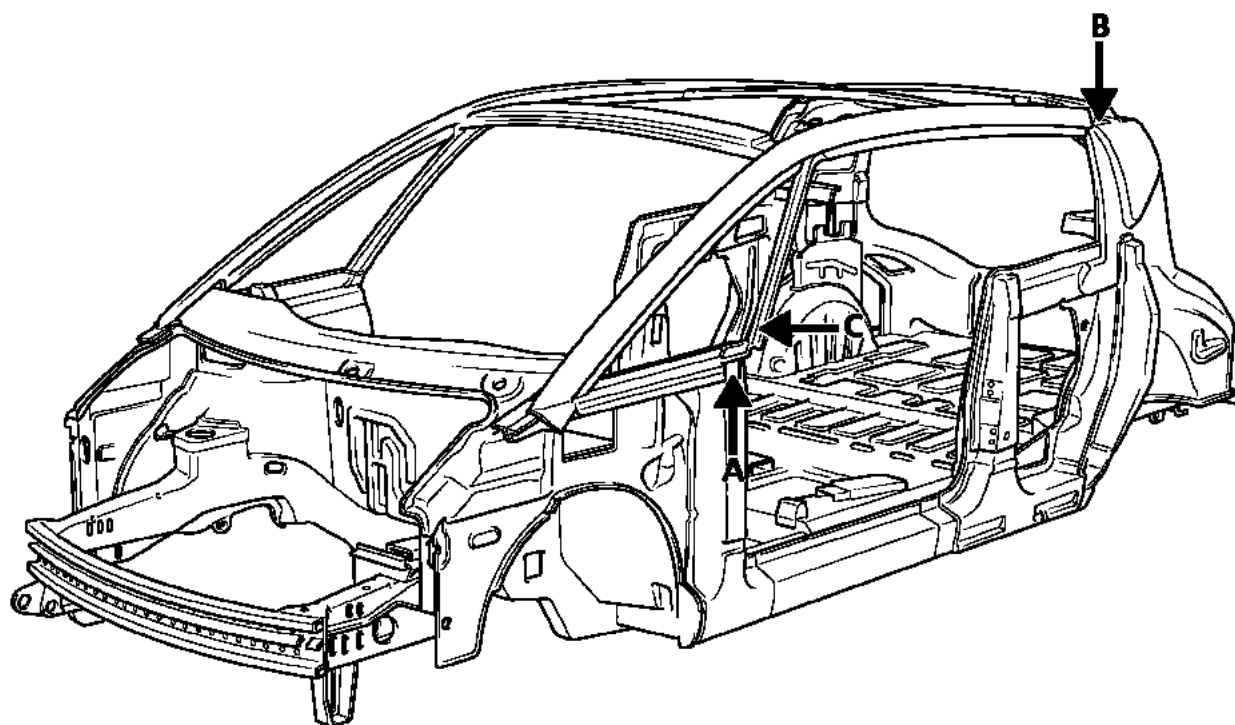
Décoller les fixations de la structure supérieure aluminium avec une spatule ou un burin plat.



Couper, à l'aide d'une corde à piano, le cordon d'étanchéité entre le brancard inférieure aluminium et le châssis.



Soulever, à deux personnes, la structure supérieure en commençant par l'arrière et en coupant au fur et à mesure les restes de colle d'étanchéité.



18028M2

**Pose de la structure supérieure aluminium :**

Préparation de la caisse galvanisée :

- redresser les appuis de fixations déformés,
- éliminer l'ancienne colle, à l'aide d'une disqueuse équipée d'un disque P60 ou P80, jusqu'à la tôle,
- présenter la structure neuve sur le châssis,
- poser les vis de fixations du pieds avant (A),
- contrôler la position des 6 points de liaison avec le châssis,
- si la structure porte sur cinq points, le jeu au sixième point (B) ne doit pas dépasser **4 mm** en hauteur, sinon vérifier les diagonales du châssis en partie supérieure arrière,
- poser et serrer toutes les vis de fixations de la structure aluminium jusqu'à venir en contact avec le châssis tôle,
- contreperçer les six trous des rivets (C) en se guidant sur ceux du châssis tôle,

- redéposer la structure sur un carton pour la préparation des collages (**attention à la peinture**).

### Préparation avant collage :

#### Côté châssis tôle :

- vérifier l'élimination complète de la colle,
- souffler,
- nettoyer à l'acide phosphorique (**dans kit 60 25 070 445**),
- laisser agir 10 minutes,
- rincer à l'eau puis sécher au pistolet à air chaud et laisser refroidir 20 minutes maxi entre l'application et la pose.

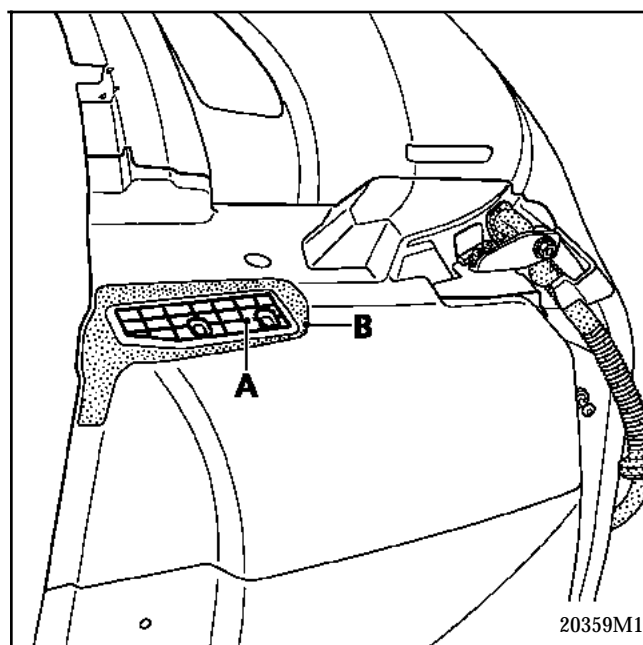
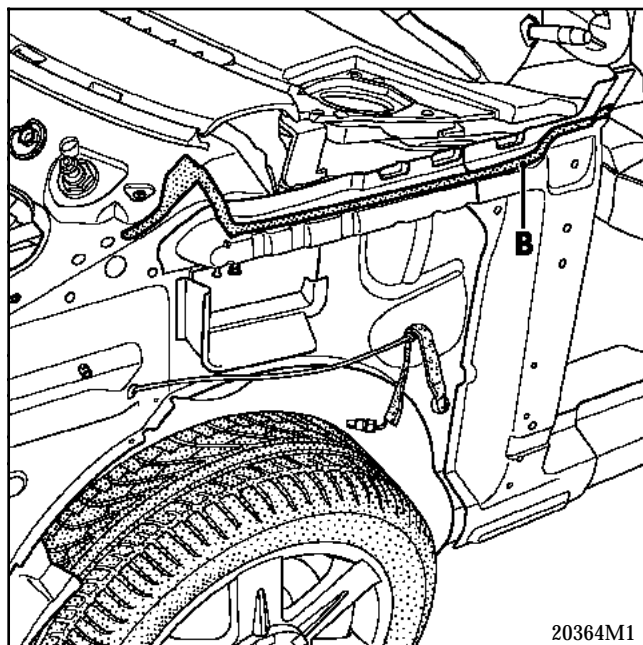
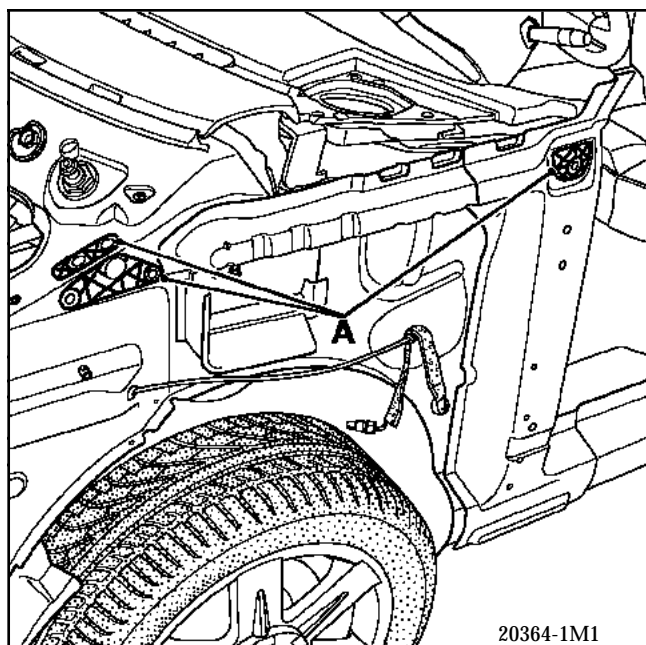
#### Côté structure aluminium :

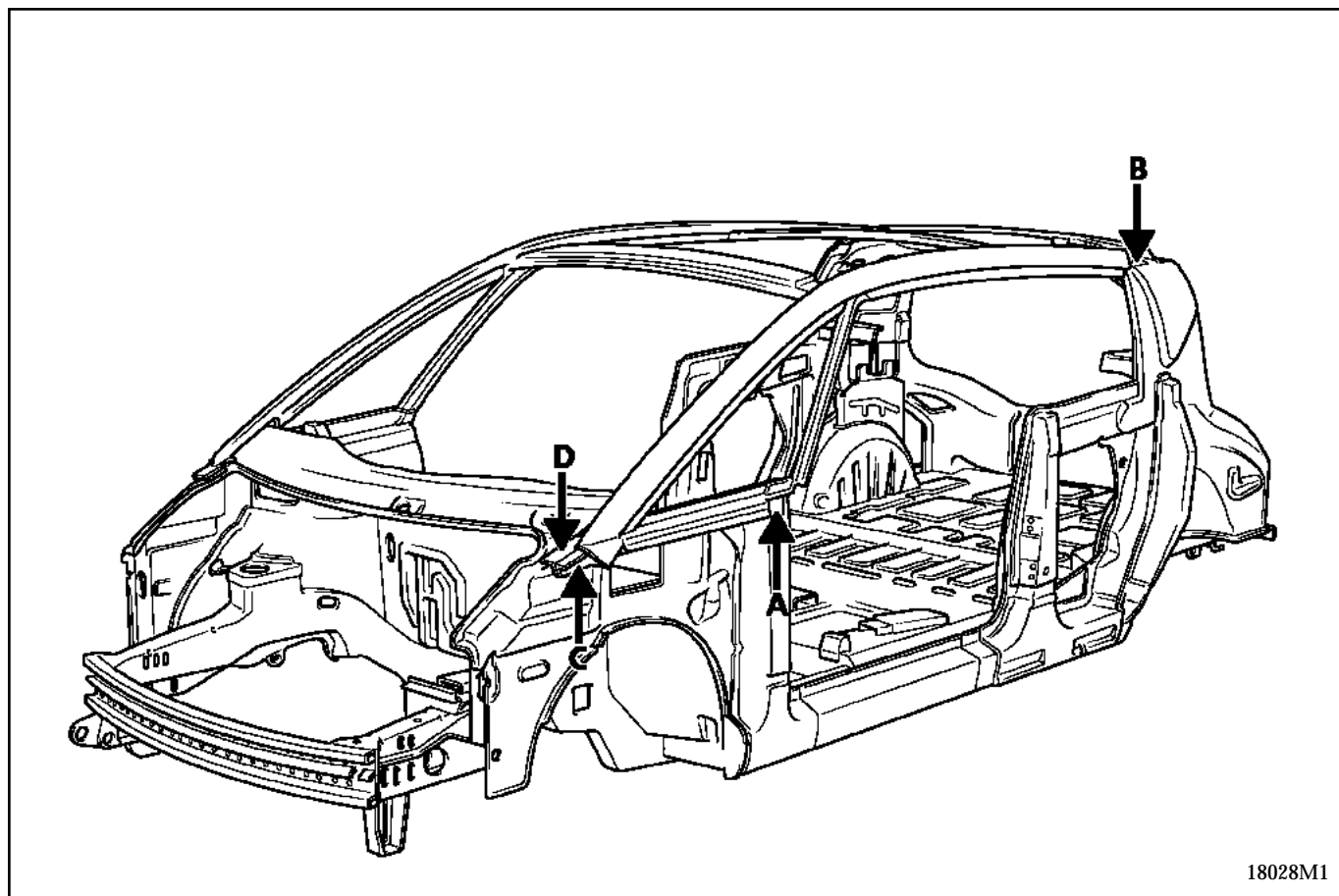
- nettoyer à l'acide phosphorique (**dans kit 60 25 070 445**),
- laisser agir 10 minutes,
- rincer à l'eau puis sécher au pistolet à air chaud et laisser refroidir.

20 minutes maxi entre l'application et la pose.

### COLLAGE

- Poser des cordons de colle structurale, (**cartouche de colle bicomposante livrée avec la structure**), sur le châssis (**A**).  
20 minutes maxi entre l'application et la pose.
- Poser des cordons de colles d'étanchéité (**kit : 60 25 170 306**) sur le châssis (**B**),
- Poser la structure sur le châssis.





18028M1

COUPLE DE SERRAGE (en daN.m)



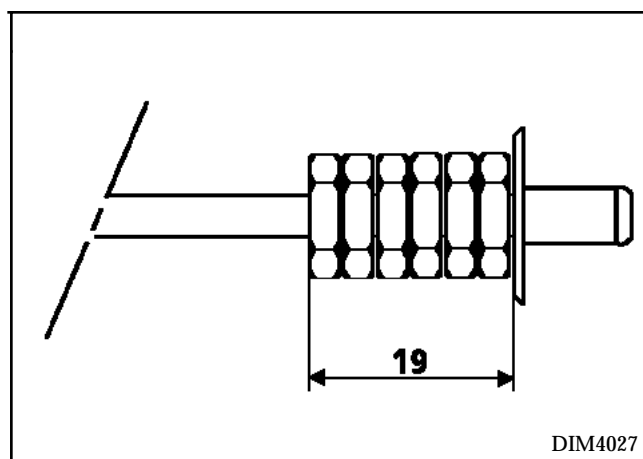
Vis de fixations structure supérieure

2,0

### Serrage de la structure aluminium :

- Poser et serrer les vis de fixations, jusqu'à venir en contact avec le châssis tôle, en commençant par :
- les vis de fixations du pied avant (A),
- les vis de fixations de la liaison arrière (B),
- les vis de fixations latérale de la liaison avant (C),
- les vis de fixations supérieure de la liaison avant (D),
- serrer au couple suivant l'ordre : A, B, C, D,

- poser les rivets (fournis avec la structure aluminium) en ajoutant 6 écrous diamètre 4 mm référence : 77 01 417 218 sur la queue du rivet afin de former une entretoise de 19 mm de longueur.



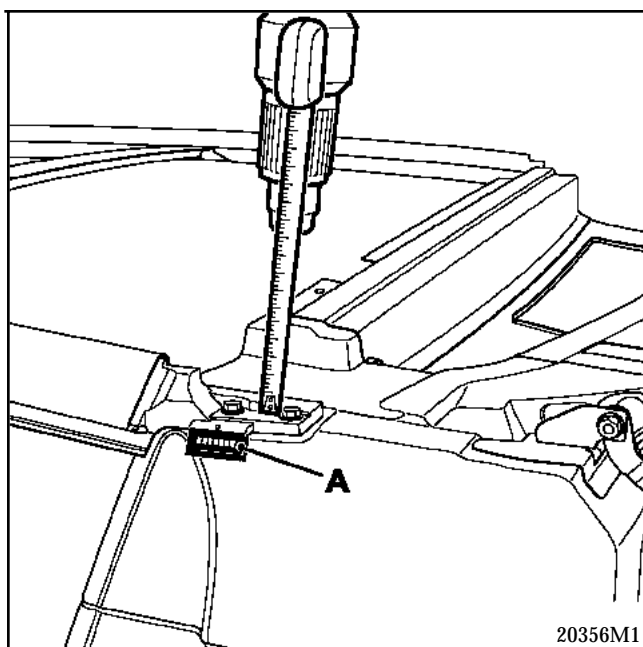
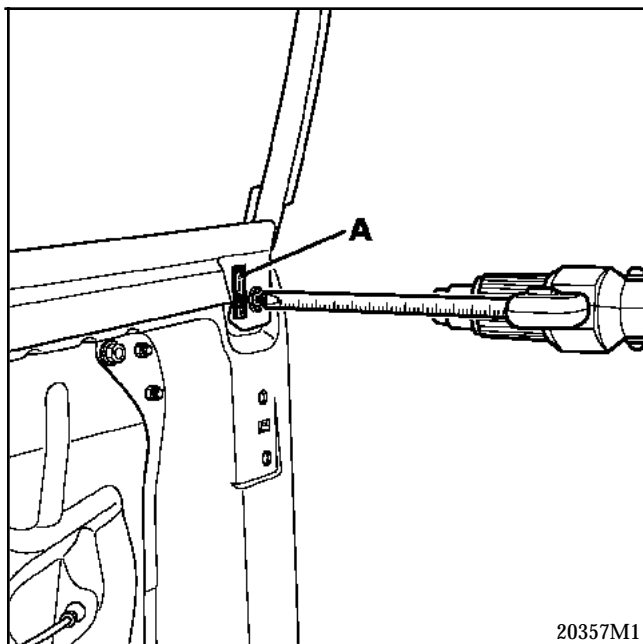
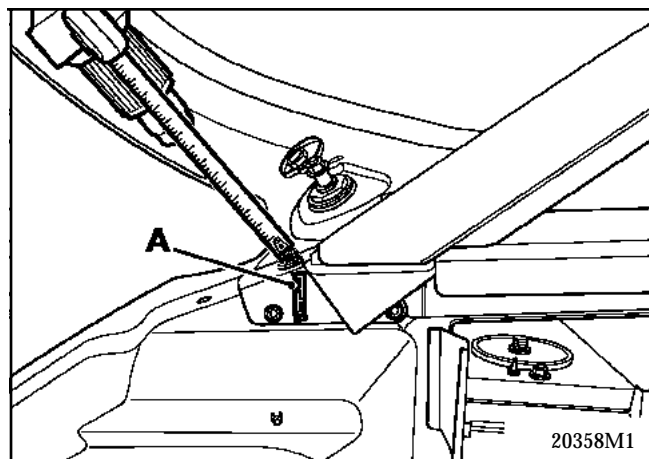
DIM4027

### Polymérisation de la colle structurale :

- poser un contrôleur de température (livré avec la structure aluminium) sur chaque fixation (A),
- positionner un pistolet à air chaud (réf. : 77 01 422 962), à 150 millimètres dans l'axe de la liaison avant gauche puis droite pendant 15 minutes chacune (voir dessin),
- positionner ensuite le pistolet à air chaud, puissance maximum à 180 millimètres dans l'axe de la vis de liaison du pied avant gauche puis droit pendant 15 minutes (voir dessin),
- positionner ensuite le pistolet à air chaud, puissance maximum à 150 millimètres dans l'axe de la liaison arrière gauche puis droite pendant 15 minutes chacune (voir dessin),

**PENDANT LA CHAUFFE VEILLER A NE JAMAIS DEPASSER LES 140 °C EN SURVEILLANT LES CONTROLEUR DE TEMPERATURE.**

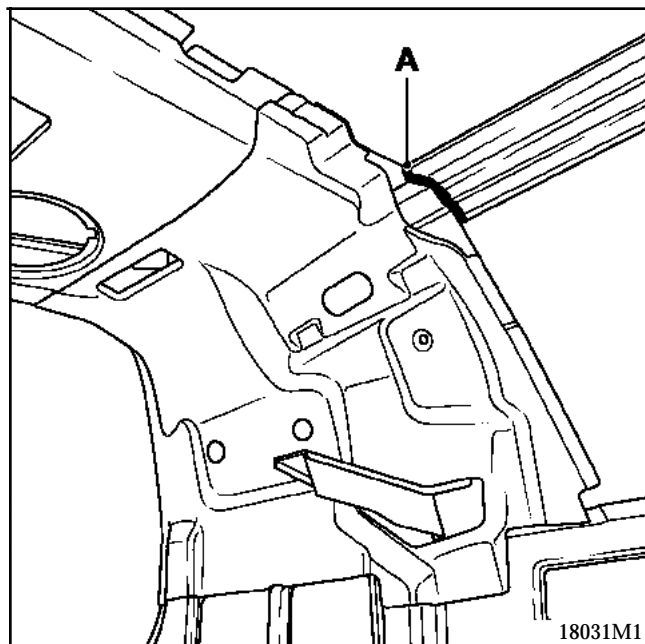
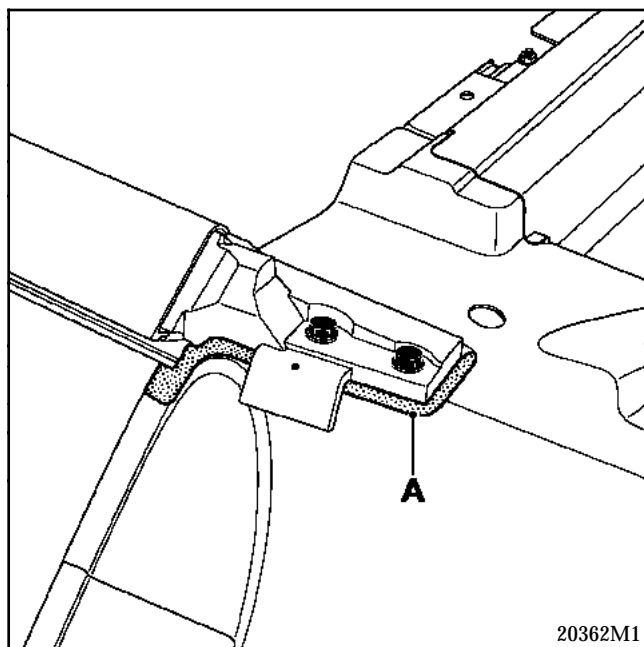
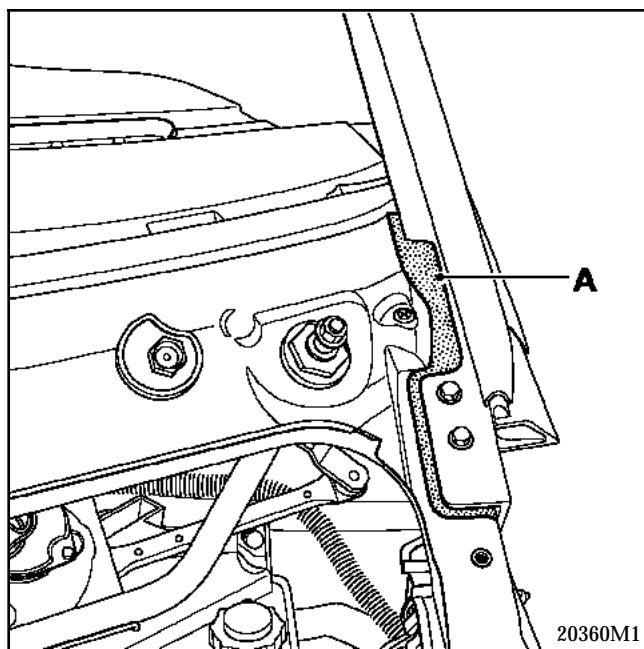
- La polymérisation de la colle structurale sera complétée lors du passage en cabine de peinture et du temps de remontage du véhicule.



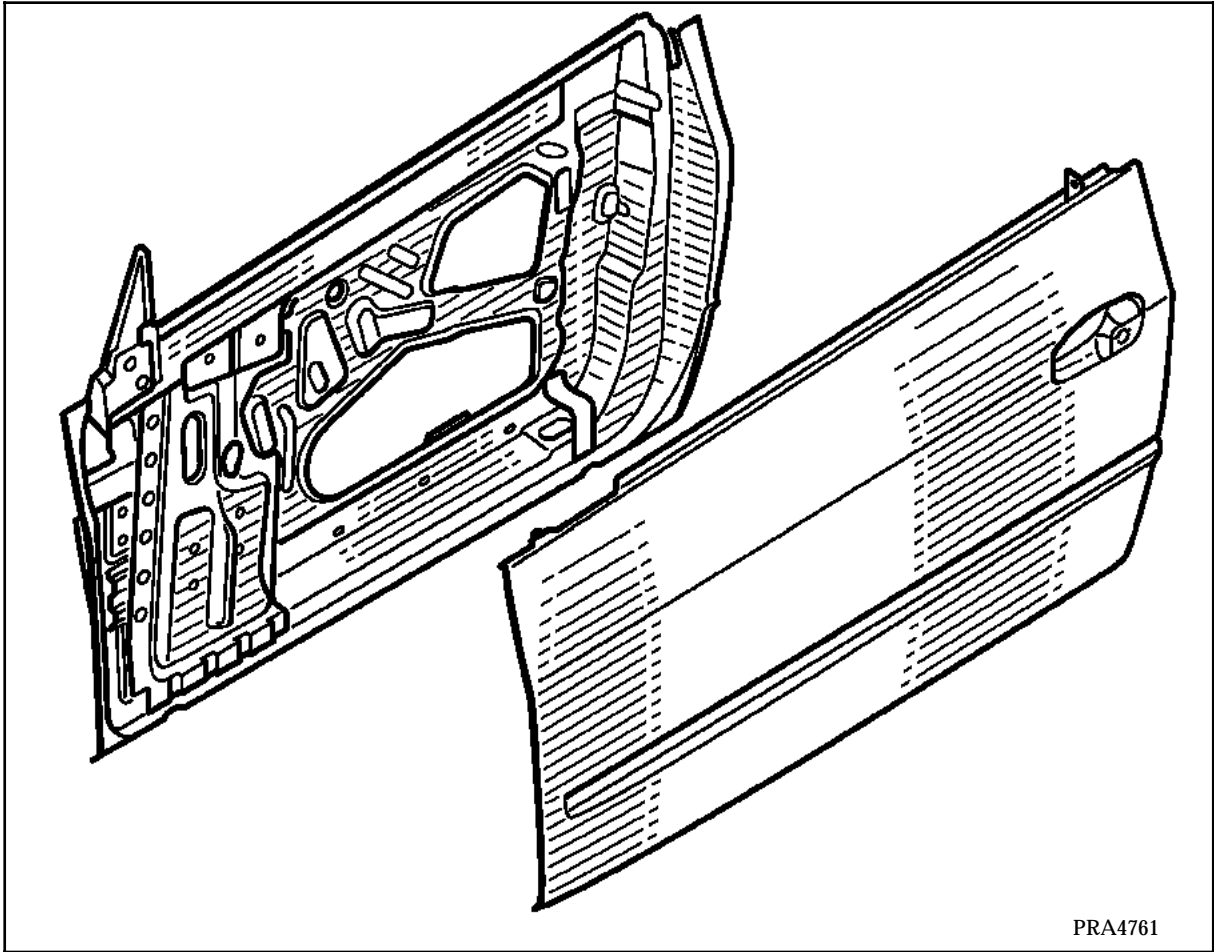
Dégraisser et poser du primaire d'adhérence autour des fixations de la structure supérieure sur le châssis.

Poser et lisser des cordons de colle d'étanchéité (A).

Référence : 60 25 170 306.



La repose des autres éléments ce fait en sens inverse de la dépose (voir les chapitres correspondants).



PRA4761

### RÉPARATION

Les panneaux de porte sont en SMC (résine préimprégnée).

Seules les fissures, trous et petites cassures inférieures à 50 mm seront bouchés suivant les gammes de réparation plastique décrites dans le chapitre 40.

Préparer et appliquer la finition peinture suivant les gammes du M.R. Peinture 601, fascicule Espace.

### REPLACEMENT

**Cette opération s'effectue sans déposer le battant de porte métallique.**

#### Outillage nécessaire

- Spatule affûtée
- Pistolet à extruder la colle
- Scie vibrante

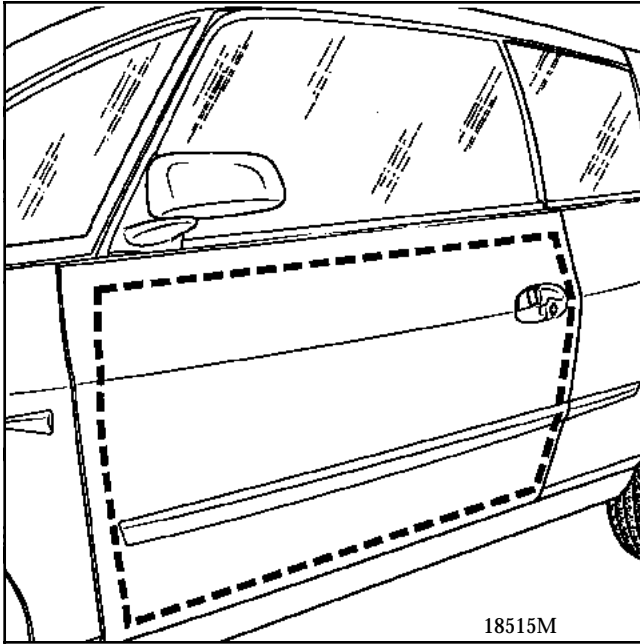
#### Produit nécessaire

1 kit de collage référence : **60 25 170 306**.

### DEPOSE

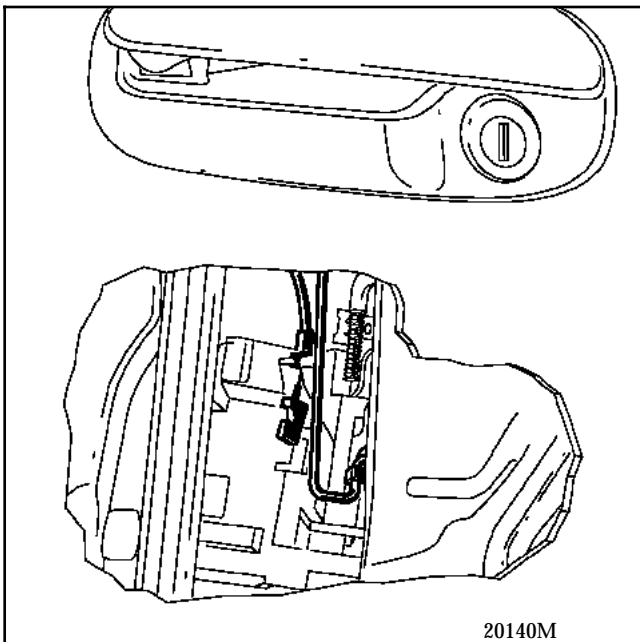
Déposer :

- le garnissage intérieur de porte,
- le lécheur extérieur de vitre,
- découper à l'aide d'une scie vibrante le panneau de porte suivant le dessin.



Ecarter le morceau de panneau de porte et :

- déboîter, du côté serrure, la biellette de commande d'ouverture extérieure,
- retirer l'écrou de fixation de la plaquette de renfort de commande d'ouverture extérieure,
- déposer la fourchette de maintien et le barillet,
- enlever le morceau de panneau de porte,



- araser les morceaux de panneau restants en laissant une sous-couche d'accrochage,
- contrôler la barre de crash latéral et la redresser si nécessaire,
- contrôler l'état du lève-vitre,
- porte fermée, mettre le moteur en marche et montée la vitre à fond (couper le moteur ensuite),
- vérifier l'étanchéité de la structure de porte, le redresser où le régler si nécessaire (**voir chapitre 51**),
- vérifier l'étanchéité de la vitre, la régler si nécessaire (**voir chapitre 51**),
- reposer le lécheur de vitre extérieur sur le panneau neuf (il sert de butée d'épaisseur),
- présenter à blanc le panneau de porte neuf en le centrant avec le barillet et en le maintenant avec du ruban adhésif,
- vérifier l'affleurement en laissant l'épaisseur suffisante à la colle (redresser le cadre de porte si nécessaire),
- repérer sa position par rapport à l'aile avant et à l'aile arrière avec du ruban adhésif.

### POSE

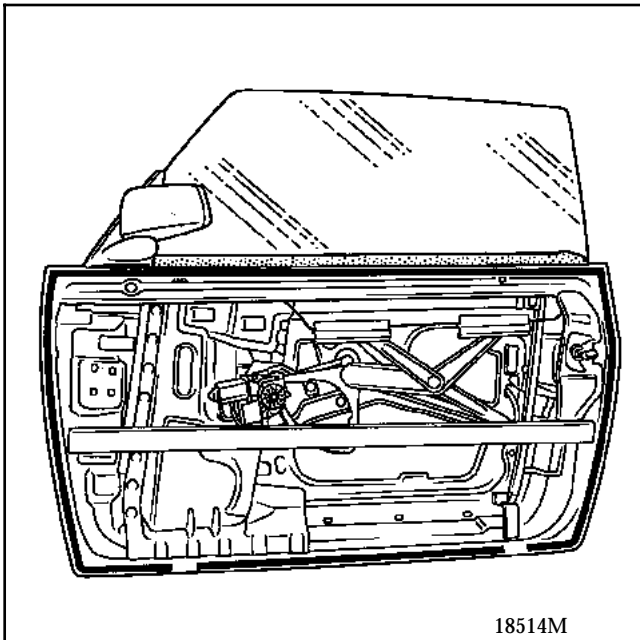
#### Préparation des éléments

Cadre de porte :

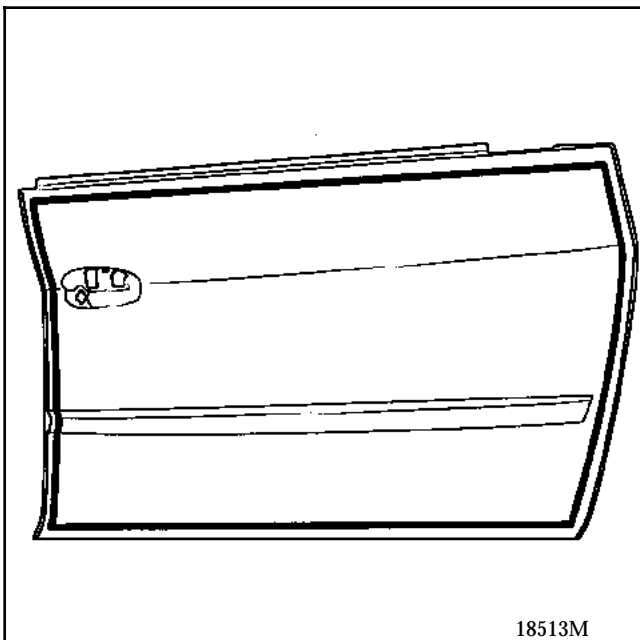
- dégraisser la zone de collage,
- appliquer le primaire sur toute cette zone,
- laisser sécher environ 10 minutes.

Panneau de porte :

- érailler la zone de collage sur 50 mm de large,
- dépoussiérer,
- dégraisser,
- enduire de primaire.



18514M



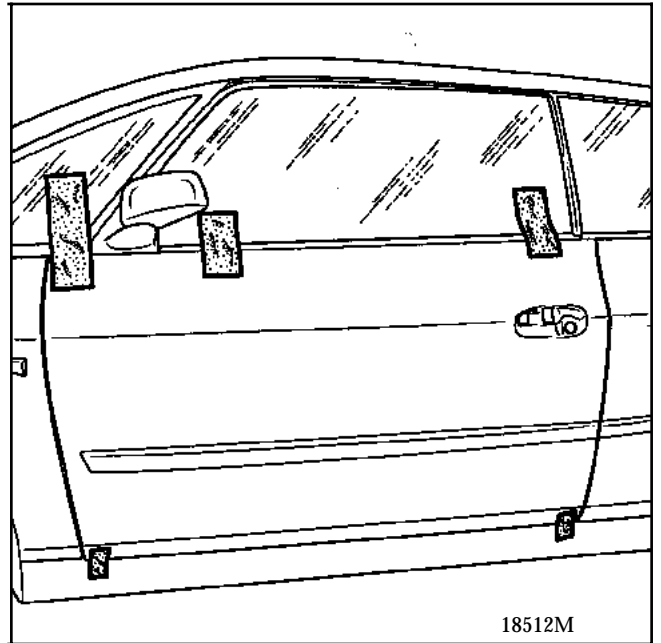
18513M

Extruder un cordon de colle interrompu en partie inférieure au niveau des écoulements d'eau.

**LE PANNEAU DE PORTE DOIT ÊTRE POSÉ DANS LES 10 MINUTES QUI SUIVENT.**

Poser le panneau en se guidant aux repères de tirots afin d'obtenir les bons jeux d'aspects (**voir chapitre 40**).

Maintenir l'ensemble avec des morceaux d'adhésif.



18512M

**Attendre 30 minutes avant manipulation. Contrôler tous les réglages de la porte et de la vitre.**

Déposer le lécheur extérieur de vitre, il sera remis après l'opération de peinture.

La repose :

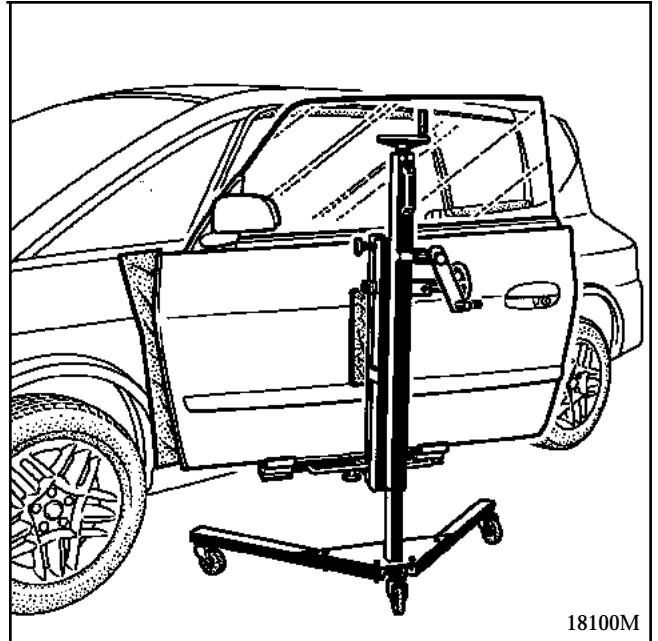
- du garnissage intérieur de porte,
  - de la commande d'ouverture extérieure de porte,
  - de la biellette de commande d'ouverture extérieure,
  - de l'écrou de fixation,
  - de la plaquette de renfort de commande d'ouverture extérieure,
  - de la fourchette de maintien de barillet,
  - du barillet,
- s'effectue après la mise en peinture.

### COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de chape d'articulation sur structure	3,2
Vis de chape d'articulation sur pied	3,2
Vis de chape de biellette sur structure	3,2
Vis de chape de biellette sur pied	3,2
Vis de pivots d'articulation	1,5
Vis d'articulation de biellette	0,7
Gâche avant sur charnon	5,7
Gâche arrière sur pied	2,4

### DEGONDAGE - REGONDAGE

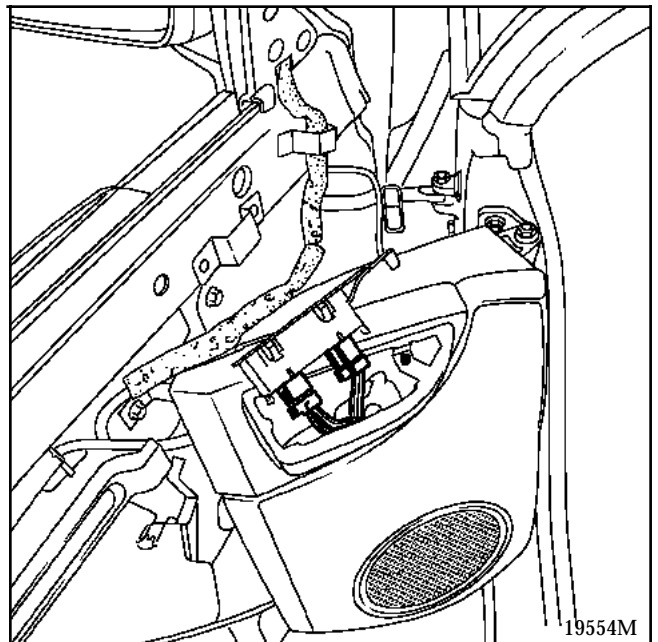


18100M

#### Dégondage

Utiliser cette méthode pour éviter tout dérèglement de la porte :

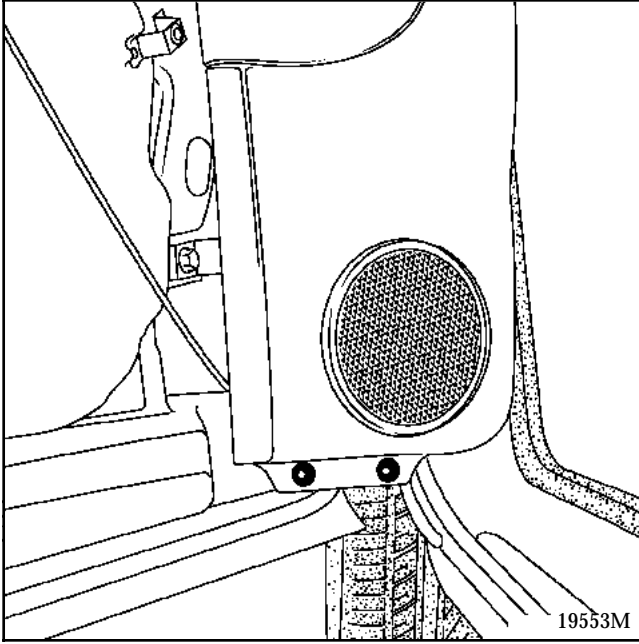
- protéger l'aile et le pied avant, (ruban adhésif),
- descendre la vitre.



19554M

- dégarnir l'habillage de l'articulation, 1 vis en haut et deux vis en bas (la dépose du garnissage principal n'est pas nécessaire).

## Porte complète

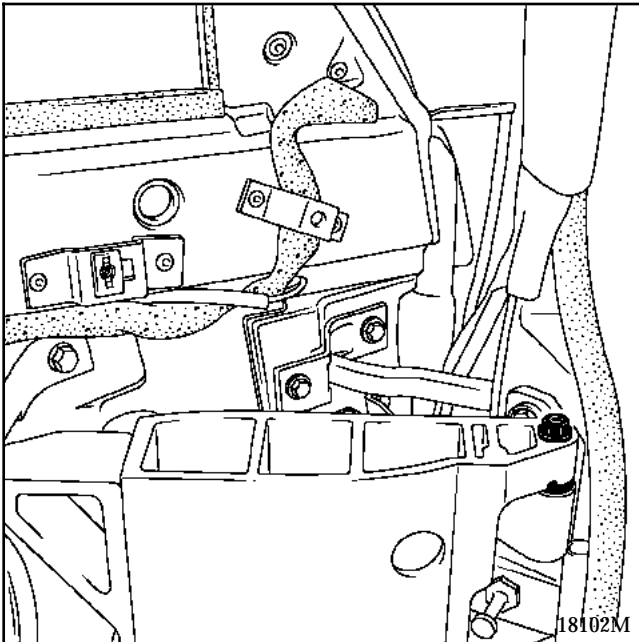
**Regondage :**

- protéger l'aile avant,
- approcher la porte sur un support,
- centrer et poser l'articulation sur les deux pivots,
- placer les deux vis de pivot d'articulation.

**ATTENTION :** serrer les deux vis à 1,5 daN.m.

- ôter le support de porte,
- remettre la fixation avant de biellette, sans forcer, serrer au couple,
- enlever les protections,
- vérifier le fonctionnement et le réglage.

- débrancher les trois connecteurs électriques,
- placer le support de porte (agrément 661.000) ou opérer à deux personnes,



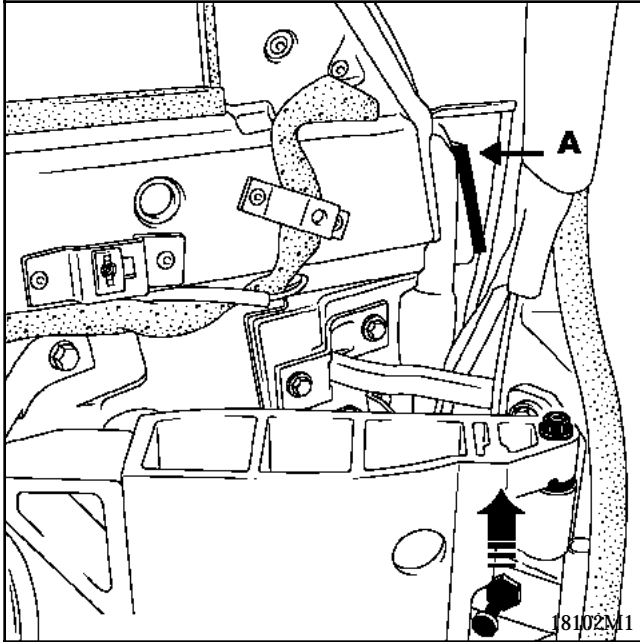
- dévisser et ôter les deux vis de pivot sur le pied avant (la porte reste en place),
- dévisser la fixation avant de biellette,
- lever à l'aide du support de porte et soulager pour décrocher la porte.

### REGLAGES (Voir §51)

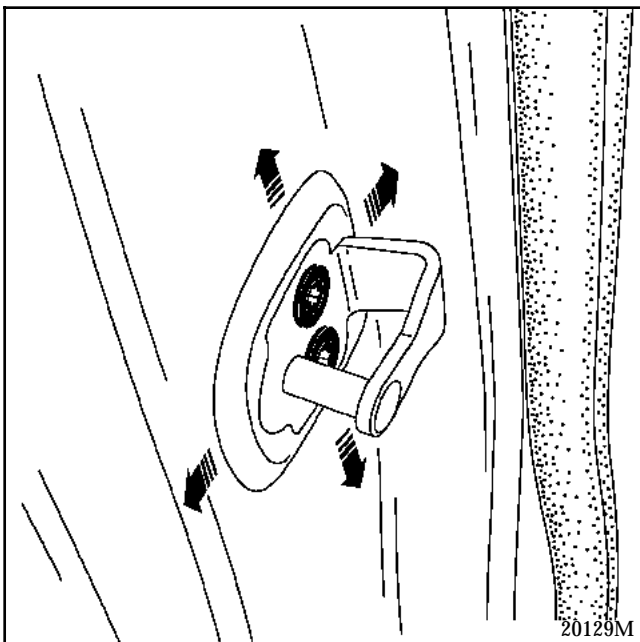
Effets souhaités.

**Monter ou descendre l'avant ou l'arrière de la porte :** (à deux personnes).

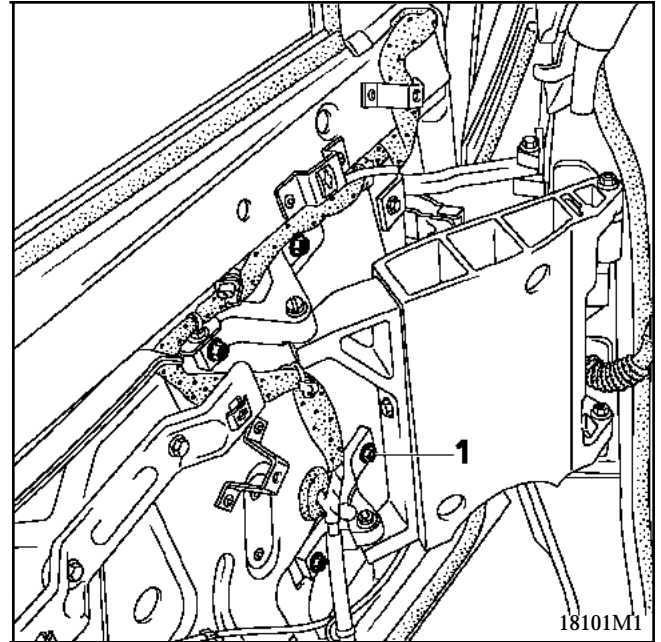
- dégarnir le panneau de porte, (une vis sur commande intérieure, deux vis sur poignée de tirage, une vis dans bac inférieur et quatre vis en bas de porte),



- régler les gâches avant et arrière à la hauteur voulue.



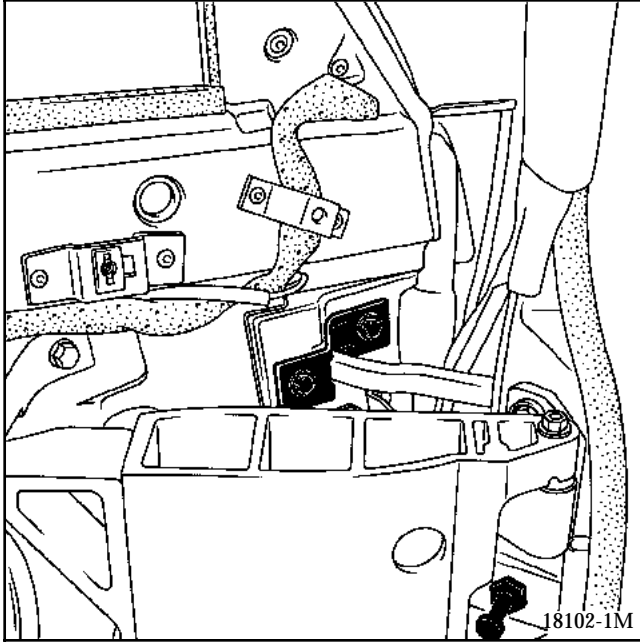
- desserrer les quatre vis (1) de fixation de l'articulation sur la structure de porte,
- fermer la porte qui va se référencer automatiquement sur les gâches,
- vérifier les jeux d'aspect et hauteurs de porte,
- serrer les quatre vis (1) au couple.



### REGLAGES (suite)

#### Entrer l'avant de la porte :

- effets secondaires : l'arrière rentre et remonte,

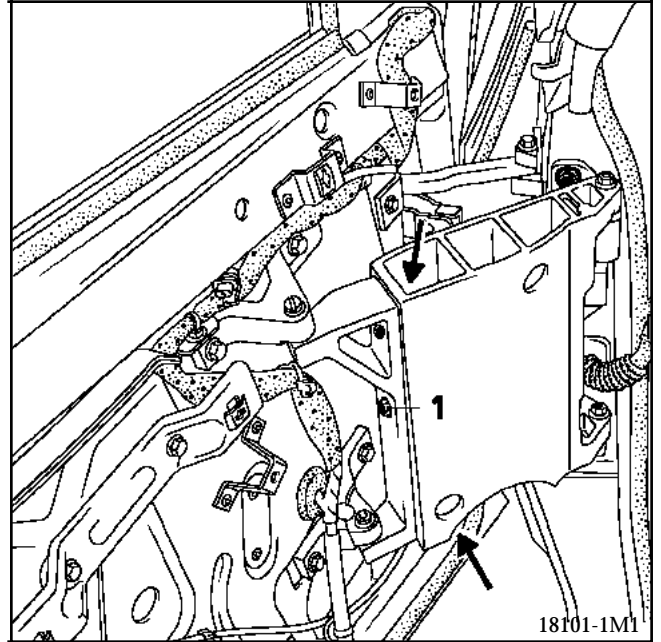


- desserrer la gâche de serrure avant,
- desserrer les deux vis de fixation de la bielle côté structure de porte,
- reculer la chape, de **1 mm**, la porte entrera d'environ **2 mm**,
- serrer,
- approcher la gâche avant, fermer la porte,
- refermer manuellement le pêne de serrure sur la gâche de l'intérieur, desserrer et resserrer la gâche,
- ouvrir la porte et serrer la gâche au couple.

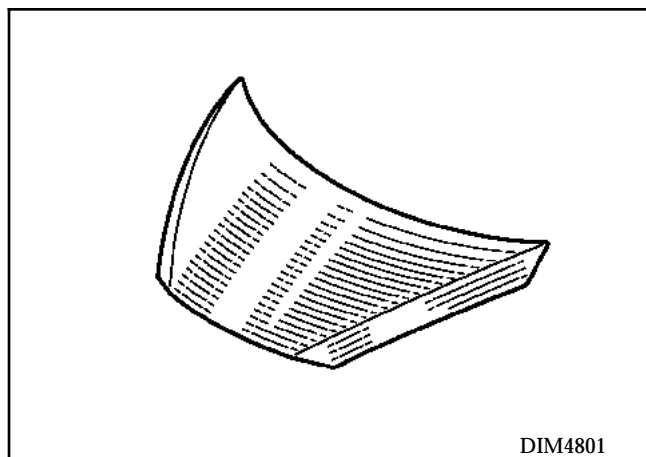
#### Sortir l'avant de la porte :

- effets secondaires minimes : l'arrière sort, la porte recule,
- desserrer la gâche de serrure avant,
- desserrer les deux vis de fixation de la bielle sur la structure de porte,
- avancer la chape de **1 mm**, la porte sortira d'environ **2 mm**,
- régler la gâche avant,
- vérifier la séquence d'ouverture des serrures (Voir § 51).

#### Sortir le haut et rentrer le bas, ou inversement :



- dégarnir l'articulation (1 vis en haut et 2 vis en bas),
- déconnecter la porte, écarter le support haut parleur sans le déconnecter (3 vis),
- débloquer les trois vis de fixation (1) de chape d'articulation côté structure (1 à l'extérieur et 2 dans l'articulation),
- porte fermée, agir sur l'avant pour obtenir l'effet souhaité,
- bloquer les vis,
- vérifier le réglage et répéter si nécessaire.



DIM4801

## COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de charnière sur capot

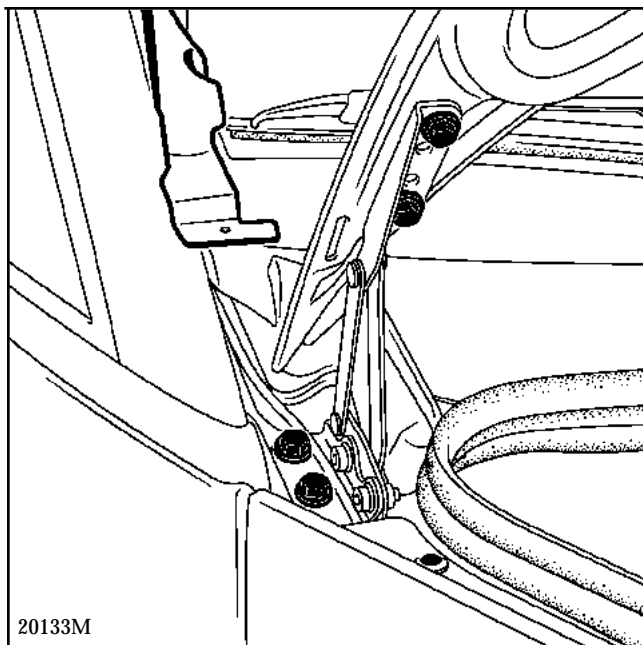
2,0

Vis de charnière sur châssis

2,0

## DEPOSE

Ouvrir le capot, placer la béquille.



20133M

## Sans réglage à la repose:

Déposer les 4 vis du côté capot.

## Avec réglage à la repose:

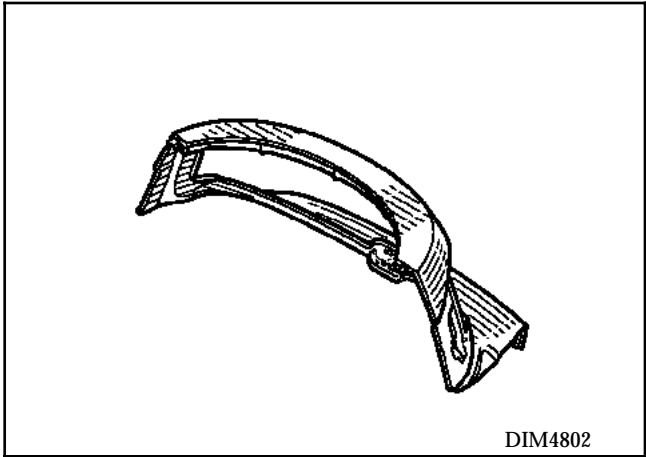
Déposer les 4 vis du côté châssis.


## POSE

Préparation peinture (Voir M.R. peinture 601, fascicule ESPACE)

Reposer en sens inverse de la dépose et contrôler les jeux d'aspect (**Chapitre 40**)

Réglage : voir Chapitre 52-1.



COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de charnière sur hayon	2,0	
Vis de charnière sur châssis	2,0	

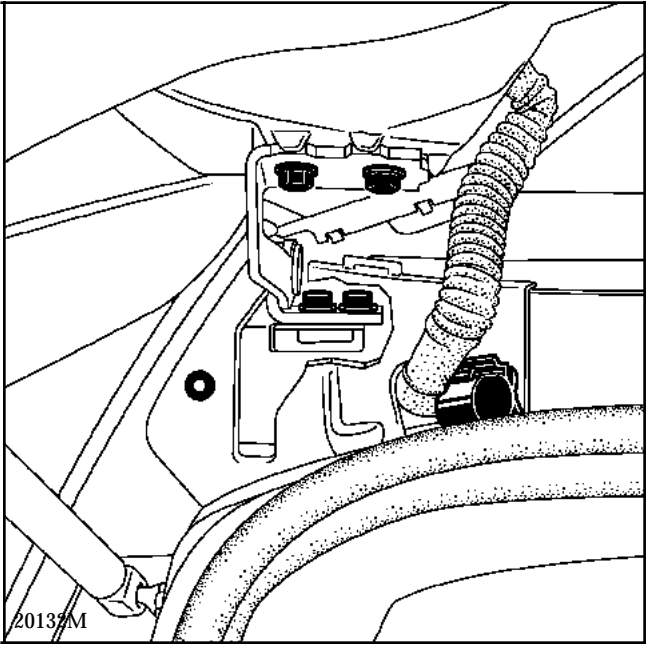
**DÉPOSE**

**Sans réglage à la repose.**

Ouvrir le hayon.

Déposer :

- le garnissage de hayon,
- le faisceau électrique,
- le tuyau lave-vitre,
- les vérins,
- les 4 vis du côté hayon.



**Avec réglage à la repose :**

Ouvrir le hayon.

Déposer :

- les enjoliveurs de charnons,
- le garnissage de hayon,
- le faisceau électrique,
- le tuyau lave-vitre,
- les vérins,
- les 4 vis du côté châssis.

**POSE**

Préparation peinture (Voir MR 601 AVANTIME).

Reposer en sens inverse de la dépose et contrôler les jeux d'aspect (**Chapitre 40**).

**Réglage : voir Chapitre 52-3.**