

# Airbags et prétensionneurs

## CARACTÉRISTIQUES

### FONCTIONNEMENT

Le Système à Retenue Programmée (SRP) intervient suite à des chocs frontaux ou latéraux de moyenne, hautes ou très hautes importances baptisées, dans l'ordre, 1er, 2e ou 3e niveau.

En effet, en fonction de l'importance de l'impact, le système hiérarchise les divers déclenchements et notamment celui des airbags frontaux à 2 volumes.

Lors d'un choc de niveau suffisant, le calculateur émet un message sur le réseau multiplexé du véhicule pour décondamner les portes, couper l'alimentation de la pompe à carburant et allumer les feux de détresse.

### AIRBAG CONDUCTEUR

Celui-ci est situé au centre du volant. Il est accessible en introduisant un tournevis par l'orifice situé derrière le volant. L'airbag conducteur est équipé d'un sac qui peut se gonfler de deux manières différentes : suivant la violence du choc et en fonction de la position de réglage du siège conducteur (information

validée par le contacteur de glissière de siège), celui-ci possède deux volumes de déploiement, et donc deux générateurs de gaz. La mise à feu de l'airbag conducteur entraîne le remplacement du volant et de sa vis de fixation.

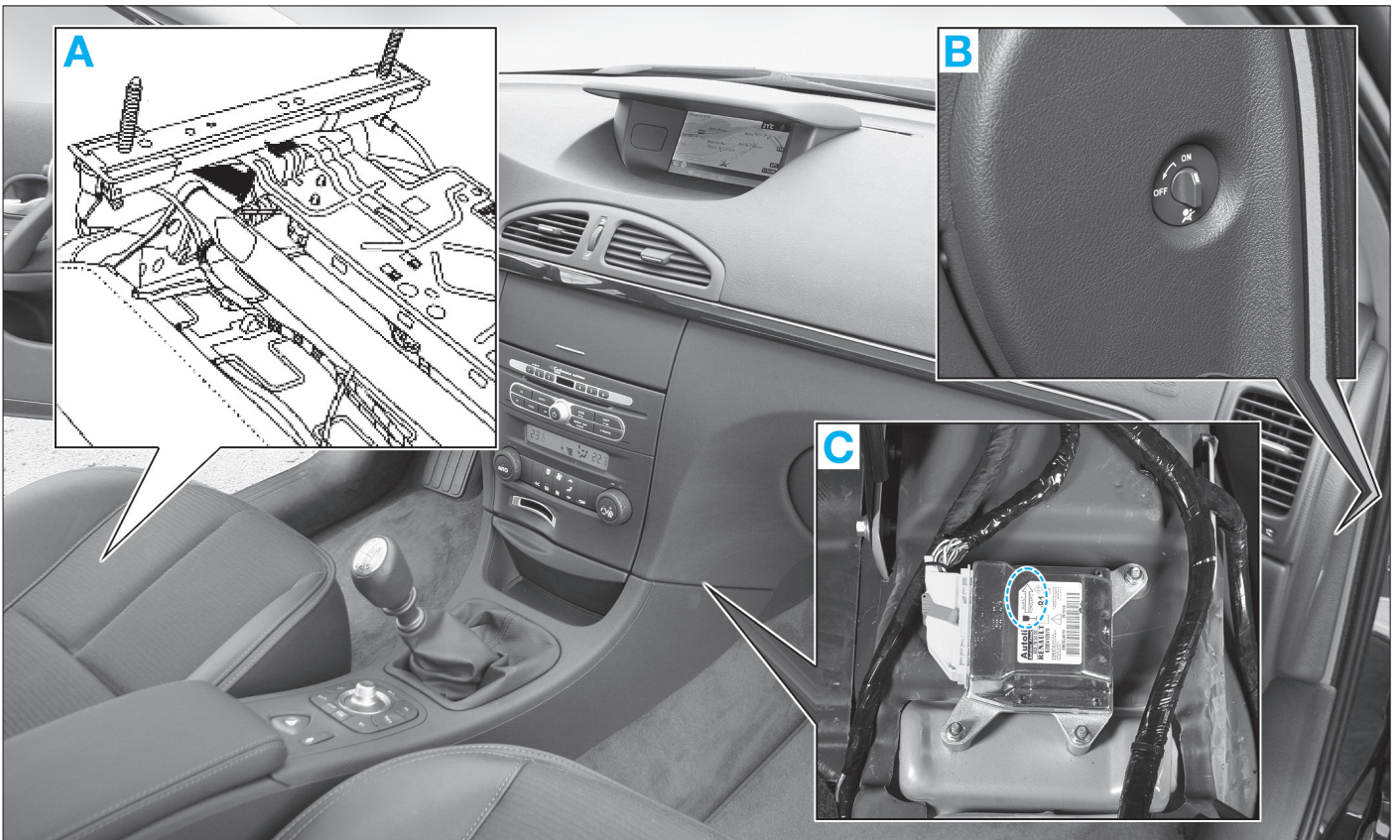
### Capteur de position du siège

Le siège conducteur est équipé d'un capteur de position (fig. 1). Il permet de modifier le gonflage de l'airbag frontal conducteur (petit ou grand volume) en fonction de la position du conducteur et de la violence du choc.

Il est possible de vérifier le bon fonctionnement du capteur à l'aide d'un outil de diagnostic.

Sa résistance est de :

- 400 Ω siège avancé.
- 100 Ω siège reculé.



A. Capteur de position du siège conducteur – B. Interrupteur de désactivation des airbags passager – C. Calculateur d'airbag.

FIG. 1

**AIRBAG PASSAGER**

Il est situé sous la planche de bord, face au passager. Il est accessible après dépose de la planche de bord. Sa mise à feu est pilotée par le calculateur d'airbag. Suivant la violence du choc, celui-ci possède également deux volumes de déploiement, et donc deux générateurs de gaz. La mise à feu de l'airbag passager entraîne le remplacement de la planche de bord et de la traverse.

**Interrupteur de désactivation des airbags passager**

Il se situe sur le vide-poches central (fig. 1).



La position OFF est matérialisée au combiné d'instruments par l'allumage du témoin "Airbag OFF".

L'interrupteur désactive les lignes de mise à feu :

- de l'airbag frontal passager.
- de l'airbag latéral avant passager.
- du prétensionneur ventral passager.

**AIRBAGS LATÉRAUX**

Ils sont situés sur le côté extérieur des sièges avant et arrière (selon versions). Ils nécessitent l'emploi de housses spécifiques prédécoupées à l'emplacement des airbags. Ils sont accessibles après dépose des sièges et dégarnissage partiel des dossiers de sièges. L'airbag latéral se déploie du côté d'où provient le signal envoyé par le capteur latéral.

**AIRBAGS RIDEAUX**

Ils sont situés dans l'arc de pavillon de chaque côté du véhicule. Ils sont accessibles après déshabillage de la garniture de pavillon. Les airbags rideaux se déploient en même temps que l'airbag latéral correspondant. Lorsqu'il est déployé, l'airbag descend jusqu'à la hauteur des épaules, afin de protéger la tête des occupants avant et arrière.

**CAPTEURS LATÉRAUX**

Ils sont au nombre de deux et sont situés de chaque côté, derrière la garniture du montant de pied milieu (fig. 2).

En cas de choc latéral, le capteur assure une mesure directe. Le capteur interne au calculateur confirme cette mesure.

Ils sont accessibles après le dégarnissage du montant de pied milieu et du conduit d'air.

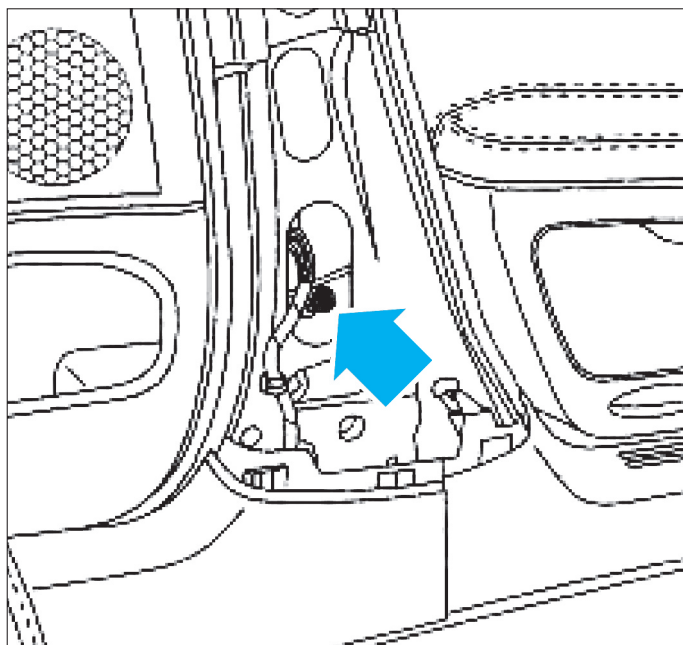


FIG. 2

**CALCULATEUR D'AIRBAGS**

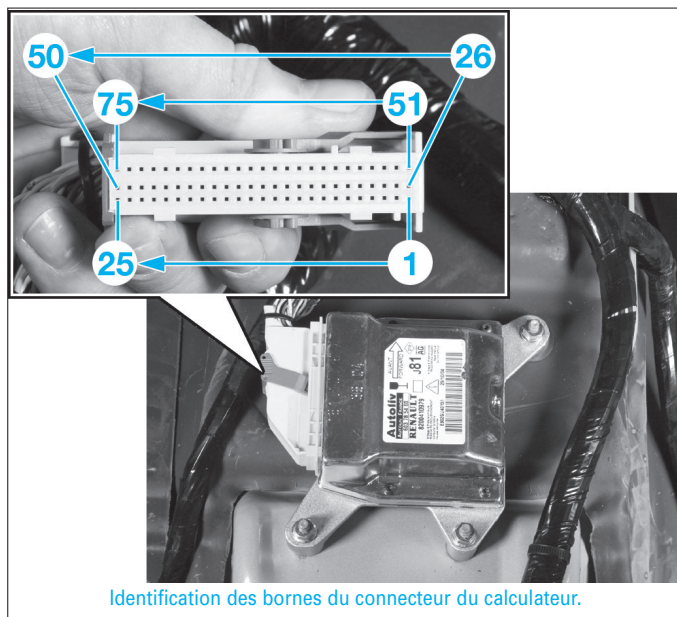
Il est situé dans l'habitacle, derrière la console milieu (fig. 1). Pour y accéder, il est indispensable de procéder à la dépose de celle-ci. Il gère le déclenchement du ou des airbags en fonction de la vitesse du véhicule et de l'intensité du choc. Lors d'un choc de niveau important, le calculateur émet un message sur le réseau multiplexé pour décondamner les portes, couper l'injection, la pompe à carburant ou le régulateur de pression de la pompe haute pression et allumer les feux de détresse. Lors d'un déclenchement d'airbag ou de prétensionneur, le calculateur d'airbags se verrouille définitivement et le témoin "défaut airbag" s'allume. Le calculateur doit être impérativement remplacé car certains compo-

sants perdent leurs caractéristiques nominales après le passage de l'énergie de mise à feu.

Le remplacement du calculateur d'airbags nécessite un appareil de diagnostic approprié afin de déverrouiller et configurer le calculateur neuf.

**Affectation des bornes du connecteur du calculateur (fig. 3)**

N° borne	Affectations
1	-
2	-
3	+ Prétensionneur de boucle conducteur
4	- Enrouleur pyrotechnique ARG
5	- Prétensionneur de boucle passager
6 à 25	+ Enrouleur pyrotechnique ARD
26	-
27	- Prétensionneur de boucle conducteur
28	+ Prétensionneur de boucle passager
29	- Prétensionneur ventral conducteur
30	+ Prétensionneur ventral passager
31	Alimentation après contact (protéger par un fusible F26 situé sur le calculateur habitacle)
32 et 33	Masse
34	-
35	Ligne diagnostic K
36	- Airbag conducteur petit volume
37	+ Airbag conducteur grand volume
38	- Airbag passager petit volume
39	+ Airbag passager grand volume
40	- Clé d'inhibition airbags passager
41	-
42	- Airbag latéral conducteur
43	+ Airbag latéral passager
44	- Airbag rideau gauche
45	+ Airbag rideau droit
46	+ Capteur de choc latéral gauche
47 et 48	+ Capteur de choc latéral droit
49	-
50	- Airbag latéral arrière gauche
51	+ Airbag latéral arrière droit
52	+ Enrouleur pyrotechnique ARG
53	- Enrouleur pyrotechnique ARD
54	+ Prétensionneur ventral conducteur
55	- Prétensionneur ventral passager
56	-
57	Capteur de position de siège conducteur
58	Capteur de présence passager
59	Liaison multiplexée (Can H)
60	Liaison multiplexée (Can L)
61	+ Airbag conducteur petit volume
62	- Airbag conducteur grand volume
63	+ Airbag passager petit volume
64	- Airbag passager grand volume
65	+ Clé d'inhibition airbags passager
66	-
67	+ Airbag latéral conducteur (avant)
68	- Airbag latéral passager (avant)
69	+ Airbag rideau gauche
70	- Airbag rideau droit
71	- Capteur de choc latéral gauche
72	- Capteur de choc latéral droit
73	-
74	-
75	+ Airbag latéral arrière gauche
	- Airbag latéral arrière droit



Identification des bornes du connecteur du calculateur.

FIG. 3

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## STRATÉGIE DE DÉCLENCHEMENT DES AIRBAGS/PRÉTENSIONNEURS ET ÉLÉMENTS À REMPLACER APRÈS UN CHOC

Tout élément déclenché après un choc doit être systématiquement remplacé.

Éléments déclenchés	Choc frontal (*)			Choc latéral	Éléments à remplacer
	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3		
Prétensionneurs de boucle (conducteur et passager)	X	X	X	Non	Calculateur d'airbag Ceinture (si elle était bouclée) Armature des sièges (si le siège était occupé)
Enrouleur arrière pyrotechnique (places latérales)	-	X	X		-
Airbag frontal conducteur	-	X	X		Volant de direction Vis de fixation
Airbag frontal passager	-	X	X		Planche de bord Traverse de planche de bord
Prétensionneur ventral (conducteur et passager)	-	-	X		Ceinture (si elle était bouclée) Armature des sièges (si le siège était occupé)
Airbags latéraux avant (conducteur et passager)	Non			Oui côté choc	Armature de siège Calculateur d'airbag Capteur de choc latéral
Airbags latéraux arrière					Calculateur d'airbag Capteur de choc latéral
Airbags rideaux					Calculateur d'airbag Capteur de choc latéral

(\*) Classement des chocs :

- niveau 0 (faible violence) : choc sans déclenchement des éléments pyrotechniques.
- niveau 1 (moyenne violence) : choc avec déclenchement des prétensionneurs de boucle.
- niveau 2 (forte violence) : choc de niveau 1 avec déclenchement des airbags.
- niveau 3 (très forte violence) : choc de niveau 2 avec déclenchement des prétensionneurs ventraux.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Il est important que le personnel effectuant une intervention sur ces dispositifs observe les normes de sécurité suivantes :

- tous les composants du dispositif airbag doivent être systématiquement remplacés après déclenchement du ou des coussins et il est impératif de monter des pièces rigoureusement d'origine.
- aucun type de mesure ne doit être effectué sur les modules.
- la réparation ou la jonction des câblages électriques est absolument interdite.
- avant de réaliser toute opération de soudure électrique, il est obligatoire de débrancher la batterie.
- avant de rebrancher un connecteur, vérifier l'état des contacts, la présence du joint d'étanchéité et l'efficacité de son verrouillage.
- ne jamais jeter un module d'airbag sans avoir provoqué sa destruction sur le véhicule.
- verrouiller impérativement le calculateur d'airbag et débrancher la batterie lors d'une intervention sur les systèmes pyrotechniques.

## PRÉCAUTIONS DE MANIPULATION

- Ne jamais essayer de démonter un module d'airbag.
- Protéger un module d'airbag de tout choc.
- Ne jamais approcher d'aimant d'un module d'airbag.
- Transporter un module d'airbag unitairement, sac vers le haut et le ranger, dans une armoire.
- Ne jamais exposer un module d'airbag à des températures élevées.
- Ne jamais confier un module d'airbag à des personnes ignorant ces consignes.

## Couples de serrage (daN.m)

Les couples de serrage sont également indiqués dans la légende des différents éclatés de pièces. Si certains couples de serrage n'y sont pas spécifiés, se reporter à la méthode correspondante.

- Volant de direction (\*) : 4,4.
- Calculateur d'airbag : 0,8.
- Capteur de choc latéral : 0,8.
- Prétensionneur de ceinture : 2,1.
- Airbag frontal passager : 0,2.
- Airbag latéral thorax arrière : 0,8.
- Airbag rideau : 0,6.
- Siège avant : 4,4.

(\*) Vis à remplacer après chaque démontage.

## Schémas électriques des airbags

### LÉGENDE

- 225. Prise diagnostic.
- 247. Tableau de bord.
- 260. Boîtier fusibles et relais habitacle.
- 333. Contacteur de ceinture conducteur.
- 486. Contacteur de ceinture passager.
- 515. Calculateur de mémorisation de siège.
- 640. Relais assistance au relais power latch (relais injection).
- 756. Calculateur airbags/prétensionneurs.
- 757. Prétensionneur conducteur.
- 758. Prétensionneur passager.
- 845. Coussin gonflable passager grand volume.
- 1028. Capteur de choc latéral conducteur.
- 1029. Capteur de choc latéral passager.
- 1095. Prétensionneur ventral conducteur.
- 1097. Prétensionneur arrière gauche.
- 1098. Prétensionneur arrière droit.
- 1099. Airbag latéral arrière gauche.
- 1100. Airbag latéral arrière droit.
- 1101. Airbag latéral conducteur tête.
- 1102. Airbag latéral passager tête.
- 1103. Airbag latéral conducteur thorax.
- 1104. Airbag latéral passager thorax.
- 1130. Capteur position siège conducteur.
- 1249. Airbag frontal conducteur adaptatif.
- 1441. Clé inhibition airbags passager.
- 1576. Capteur de présence passager.

### CODES COULEURS

- |              |             |
|--------------|-------------|
| BA. Blanc.   | NO. Noir.   |
| BE. Bleu.    | OR. Orange. |
| BJ. Beige.   | RG. Rouge.  |
| CY. Cristal. | SA. Saumon. |
| GR. Gris.    | VE. Vert.   |
| JA. Jaune.   | VI. Violet. |
| MA. Marron.  |             |



## MÉTHODES DE RÉPARATION



Lors d'une dépose-repose d'airbag, il est nécessaire de procéder au verrouillage/déverrouillage du calculateur d'airbag à l'aide d'un appareil de diagnostic approprié. À défaut procéder à une mise hors service/en service expliquée dans ce chapitre.

Le module d'airbag passager est intégré à la planche de bord, sa dépose nécessite donc celle de cette dernière.

En rechange, le calculateur neuf est livré verrouillé.

À chaque fois que la batterie est débranchée, effectuer une réinitialisation des différents systèmes (voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

## Mise hors service



Toute intervention sur le système centralisé sacs gonflables et prétensionneurs nécessite impérativement de verrouiller le calculateur d'airbag à l'aide d'un outil de diagnostic approprié, ceci permet également de déverrouiller la colonne de direction, si besoin.

Sans appareil de diagnostic, respecter la procédure décrite ci-dessous.

- Couper le contact et retirer la carte.
- Débrancher la batterie.
- Attendre au minimum 10 minutes avant toute intervention pour permettre au calculateur de se désactiver.

## Mise en service

L'environnement des sacs gonflables et des ceintures pyrotechniques doit être libre, sans objet, ni occupant.

- Rebrancher la batterie.
- Côté conducteur, porte ouverte, mettre le contact tout en dégageant la zone de déploiement.
- Contrôler le bon fonctionnement : les témoins au combiné d'instruments doivent s'éteindre au bout de quelques secondes après la mise du contact et aucun message d'erreur ne doit s'afficher.

## Airbag frontal conducteur

## DÉPOSE-REPOSE

- Respecter la procédure de mise hors service (voir opération concernée).
- Régler le volant en hauteur, le plus haut possible et en profondeur, le plus tiré vers soi possible.
- Introduire un tournevis Torx (T30) ou une tige de diamètre 6 mm à l'arrière du volant, dans l'orifice prévu à cet effet, et pousser l'airbag légèrement vers le haut afin de dégager l'agrafe métallique du module (fig. 4).
- Tout en poussant l'agrafe, faire coulisser le module vers le haut, l'écarter partiellement pour débrancher les deux connecteurs d'airbag du volant et les deux connecteurs des touches de régulateur de vitesse.

À la repose, s'assurer du bon positionnement du contacteur tournant sous le volant (si ce dernier a été déposé) et du branchement correct des connecteurs électriques derrière le module d'airbag. Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic. Si tout est correct, déverrouiller le calculateur d'airbags.

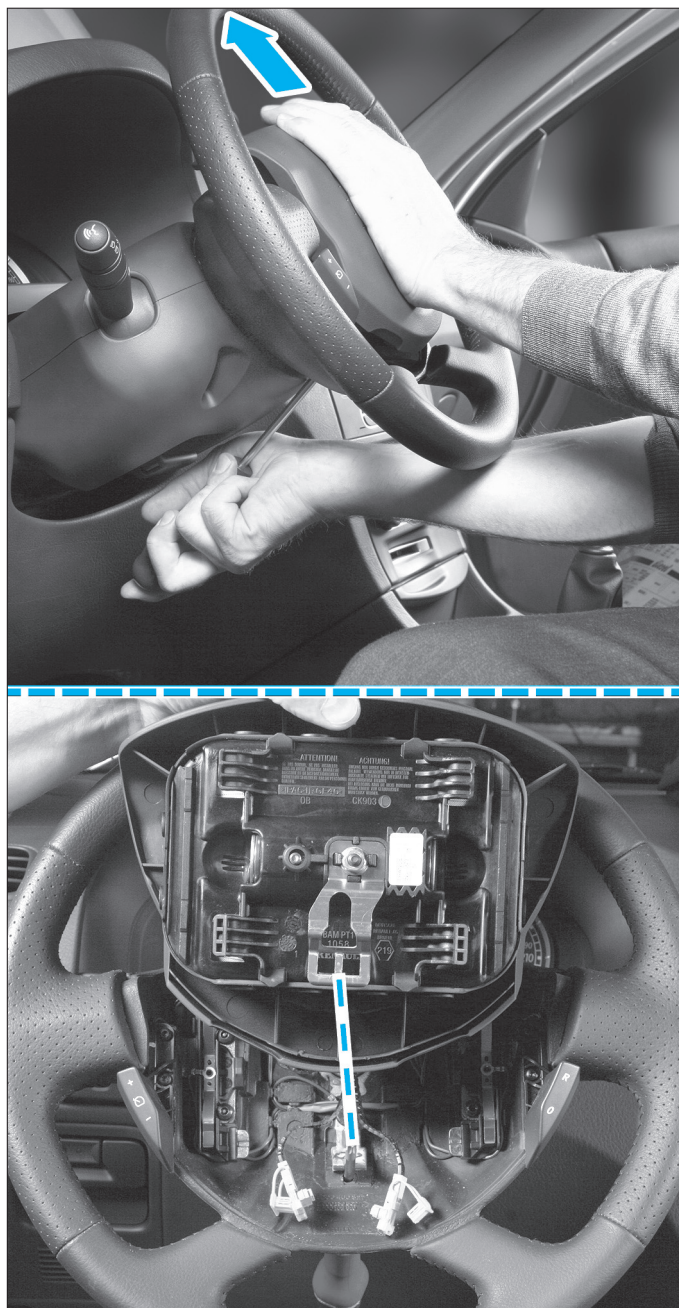


FIG. 4



En cas de remplacement de l'airbag après un choc, il faut remplacer également le volant et sa vis de fixation (respecter son couple de serrage).

## Contacteur tournant

### DÉPOSE-REPOSE

- Mettre les roues droites.
- Déposer l'airbag conducteur (voir opération concernée).
- Déposer le volant.
- Déposer les vis (1) (fig. 5).

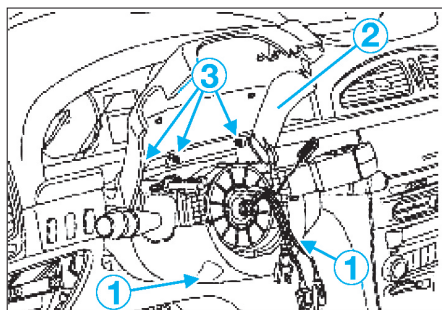


FIG. 5

- Décliper la coquille (2) puis les agrafes (3).
- Déposer les coquilles.



S'assurer que le repère "0" du contacteur tournant soit bien positionné en face de l'index.

- Débrancher les connecteurs.
- Appuyer sur la pièce (4) pour bloquer le contacteur tournant en position de dépose (fig. 6).

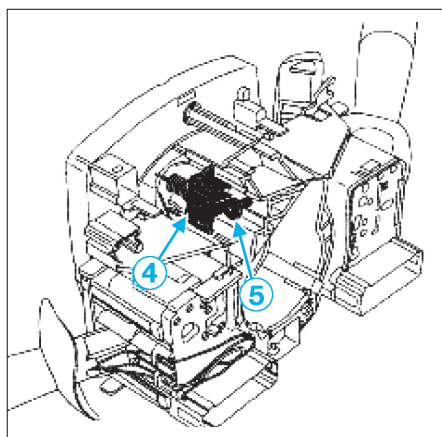


FIG. 6

- Desserrer la vis (5).
- Extraire l'ensemble contacteur tournant-commodos.

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter le passage du faisceau pour éviter toute dégradation lors du remontage.
- contrôler que la pastille de couleur (6) est présente pour repérer la position « 0 » du capteur d'angle volant (fig. 7).

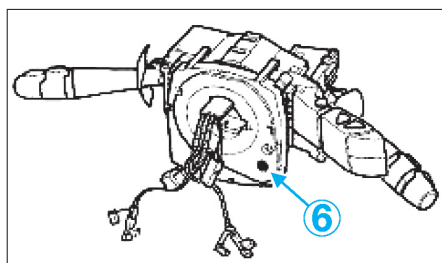


FIG. 7

## Airbag frontal passager

### DÉPOSE-REPOSE



La dépose du module d'airbag frontal passager nécessite celle de la planche de bord.

- Respecter la procédure de mise hors service (voir opération concernée).
- Déposer la planche de bord (voir chapitre "CARROSSERIE").
- Débrancher les connecteurs.
- Déposer les fixations du module d'airbag (fig. 8).

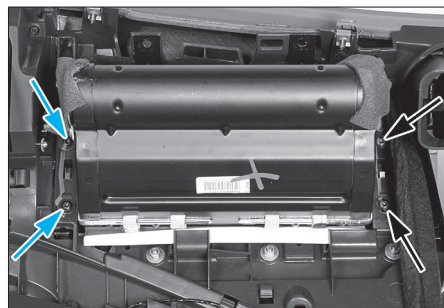


FIG. 8

À la repose, respecter les points suivants :

- remplacer l'agrafe de fixation de l'airbag frontal passager (fig. 9).

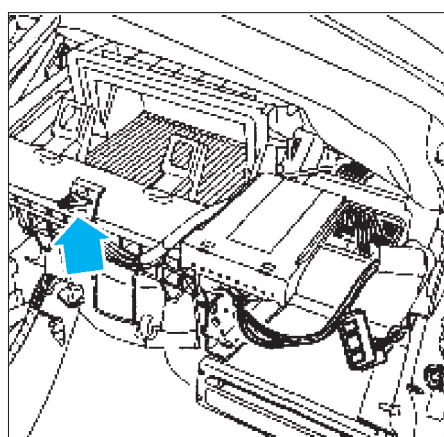


FIG. 9

- s'assurer du branchement correct de ses connecteurs électriques.
- effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic. Si tout est correct, déverrouiller le calculateur d'airbags

## Airbag latéral thorax avant

### DÉPOSE-REPOSE



La dépose de l'airbag latéral avant nécessite celle du siège du côté concerné.

- Respecter la procédure de mise hors service (voir opération concernée).
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - le siège concerné (voir chapitre "CARROSSERIE").
  - la garniture de dossier.
- Dégager le câblage du module airbag et son fil de masse après avoir débranché son connecteur (repérer le parcours du câblage et ses points de fixation).
- Défaire le rivet de fixation (1) (fig. 10).

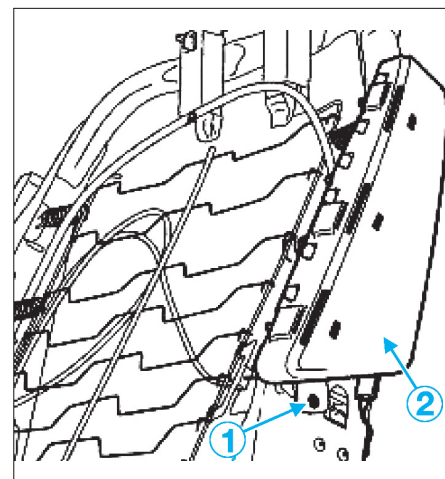


FIG. 10

- Déposer le module d'airbag (2).




Tout démontage d'airbag latéral thorax impose son remplacement.

- À la repose, respecter le parcours du câblage et ses points de fixations et s'assurer du branchement correct du connecteur électrique et de la masse. Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic. Si tout est correct, déverrouiller le calculateur d'airbags ou reposer le fusible d'alimentation.

## Airbag latéral thorax arrière

### DÉPOSE-REPOSE

 La dépose de l'airbag latéral arrière nécessite celle de la garniture du passage de roue concernée.

- Respecter la procédure de mise hors service (voir opération concernée).
- Déposer la garniture de passage de roue habitacle.
- Dégager le câblage du module airbag et son fil de masse après avoir débranché son connecteur (1) (repérer le parcours du câblage et ses points de fixation) (fig. 11).

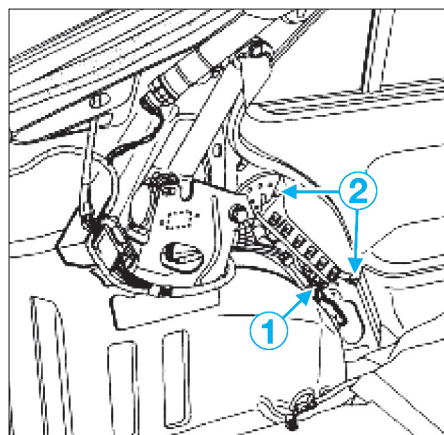



FIG. 11

- Défaire les vis de fixation (2) puis dégager le module d'airbag.

À la repose, respecter le parcours du câblage et ses points de fixations et s'assurer du branchement correct du connecteur électrique et de la masse. Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic. Si tout est correct, déverrouiller le calculateur d'airbags ou reposer le fusible d'alimentation.

## Airbag latéral de tête (rideau)

### DÉPOSE-REPOSE

 La dépose de l'airbag de tête nécessite celle de la garniture de pavillon.

- Respecter la procédure de mise hors service (voir opération concernée).
- Déposer la garniture de pavillon (voir chapitre "CARROSSERIE").
- Débrancher le connecteur (1) et le fil de masse de chaque allumeur (fig. 12).

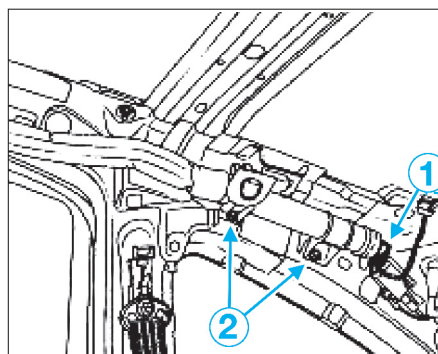


FIG. 12

- Déposer la vis (2).
- Déposer le pion (3) (fig. 13).

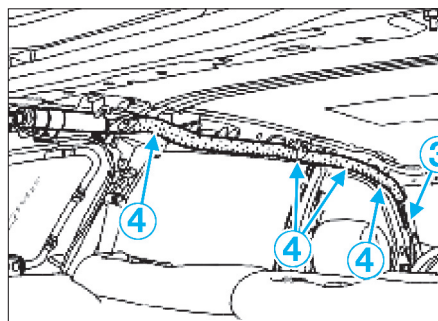


FIG. 13

- Décliper les agrafes (4).
- Déposer l'airbag.




Tout démontage de l'airbag impose son remplacement.

À la repose, respecter le parcours du câblage et ses points de fixations et s'assurer du branchement correct du connecteur électrique et de la masse. Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic. Si tout est correct, déverrouiller le calculateur d'airbags ou reposer le fusible d'alimentation.

## Calculateur d'airbag

### DÉPOSE-REPOSE

 Le calculateur d'airbag est implanté à l'avant de l'habitacle, derrière la console milieu. Pour y accéder, il est indispensable de procéder à la dépose de celle-ci.

- Respecter la procédure de mise hors service (voir opération concernée).
- Déposer la console milieu (voir chapitre "CARROSSERIE").
- Découper la moquette (fig. 14).

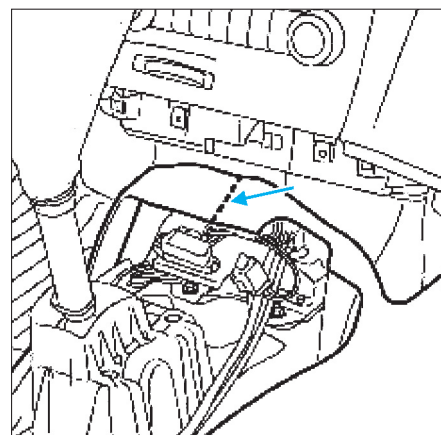


FIG. 14

- Déposer les conduits d'air gauche et droit descendant aux pieds.
- Déposer les trois vis de fixation du calculateur (fig. 15).

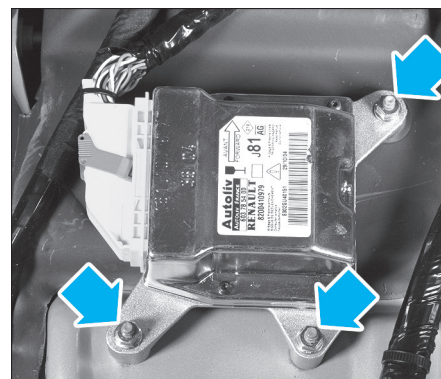


FIG. 15

- Débrancher le connecteur.
- Déposer le calculateur.



Bien que le calculateur ne puisse être monté que dans une seule position, une étiquette rappelle (par une flèche) le sens de montage (fig. 1).

À la repose, respecter le couple de serrage prescrit et s'assurer du branchement correct du connecteur électrique. Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic. Si tout est correct, déverrouiller le calculateur d'airbags ou reposer le fusible d'alimentation.