

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Système de freinage à commande hydraulique à double circuit en «X» avec maître-cylindre tandem et assistance par servofrein à dépression.
- Assistance au freinage d'urgence (AFU) sur toute la gamme.
- Disques ventilés à l'avant et disques pleins à l'arrière.
- Sur les premières finitions, le frein de stationnement est à commande mécanique et à commande automatique à partir de la finition Confort.
- Montage en série sur toute la gamme d'un antiblocage de roues intégrant un répartiteur électronique de freinage (REF).
- Montage optionnel sur les motorisations 1.5 dCi et de série sur la motorisation 1.9 dCi, d'un contrôle dynamique de trajectoire (ESP) déconnectable, incluant un antipatinage (ASR), un contrôle du couple moteur (MSR) et un contrôle du sous-virage (CSV).

Freins avant

- Disques ventilés et étriers flottants monopiston.

Étriers

- Marque : **Bosch**.
- Diamètre d'un piston : **54 mm**.

Disques

- Diamètre :
 - 1.5 dCi (Scénic II) : **280 mm**,
 - 1.5 dCi (Grand Scénic II) et 1.9 dCi : **300 mm**.
- Épaisseur nominale : **24 mm**.
- Épaisseur minimale : **21,8 mm**.
- Voile maximal : **0,07 mm**.

Plaquettes

- Épaisseur nominale (garniture et support compris) : **18 mm**.
- Épaisseur minimale (garniture et support compris) : **6 mm**.

Nota : la rectification des disques de freins avant est interdite.

Freins arrière

- Disques pleins et étriers flottants monopiston.

Étriers

- Marque : **TRW**.
- Diamètre d'un piston : **34 mm**.

Disques

- Diamètre :
 - Scénic II : **270 mm**.
 - Grand Scénic II : **274 mm**.
- Épaisseur nominale : **10 mm**.
- Épaisseur minimale : **6,5 mm**.
- Voile maximal : **0,07 mm**.

Plaquettes

- Épaisseur nominale (garniture et support compris) : **16 mm**.
- Épaisseur minimale (garniture et support compris) : **6 mm**.

Nota : la rectification des disques de freins arrière est interdite. En rechange, les disques de freins arrière sont livrés pré-équipés des roulements de moyeux.

Commande

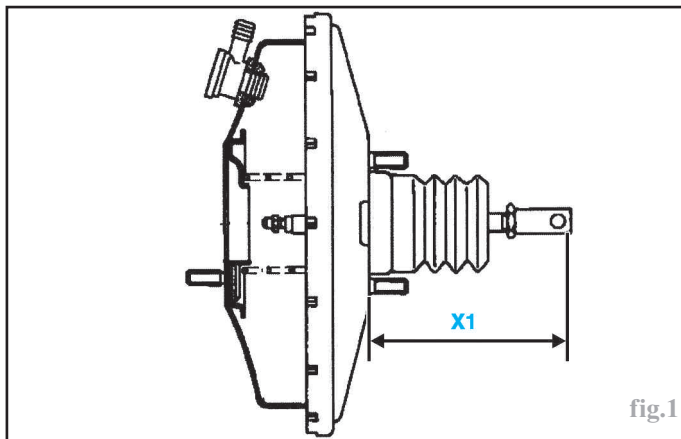
Maître-cylindre

- Marque : **TRW**.
- Maître-cylindre tandem à **2 sorties**.
- Diamètre d'un piston : **23,8 mm**.
- Course de la tige de poussée : **36 mm**.

Servofrein

- Servofrein simple avec dispositif mécanique d'assistance au freinage d'urgence (AFU) sur toute la gamme.
- Marque : **TRW**.
- Diamètre : **11"**.
- Dépassement de la tige de commande (X1) (fig.1) : **163,7 mm**.

Nota : l'allumage des feux de détresse est commandé par le calculateur ABS, en cas de détection de très forte décélération.



Frein de stationnement mécanique

- Frein à commande mécanique par levier au plancher et par câbles agissant sur les roues arrière.
 - Dépassement de la tige du palonnier (L en mm *) (fig.18) : **17 mm**.
- (*) Réglage : voir aux «Méthodes de réparation».

Frein de stationnement automatique

- Montage de série du système de frein de parking à partir du niveau de finition Confort.
- Le frein de stationnement automatique propose les fonctionnalités suivantes :
 - **serrage / desserrage automatique** ou manuelle du frein de stationnement : Il se serre dès la coupure du contact. Le desserrage s'effectue automatiquement lorsque le conducteur accélère en redémarrant.

Nota : il est toutefois possible d'actionner manuellement le frein de stationnement automatique en tirant sur la palette, lors d'un arrêt à un feu rouge ou sur un plan incliné, par exemple. Pour le desserrer, tirer sur la palette et appuyer sur le bouton.

- **Aide au démarrage en côte** : Il suffit d'une impulsion sur la palette pour immobiliser le véhicule dans la pente. Le frein se desserre automatiquement lorsque le couple nécessaire au déplacement du véhicule est atteint au niveau des roues motrices.
- **Freinage de secours dynamique** : En roulant, en cas de défaillance du circuit principal de freinage, le frein de stationnement automatique offre un freinage de secours dynamique. Il est sécurisé par un système qui évite le blocage intempestif des roues arrière.

Nota : le rattrapage du jeu du câble de frein de stationnement est réalisé automatiquement par le calculateur.

Calculateur

- Il se situe au niveau du train arrière droit pour les Scénic II et en partie centrale du train arrière sur les Grand Scénic II.
- Le calculateur contient le moteur électrique, les câbles de frein arrière et les capteurs de pente et d'effort.

Capteur de pente

- Le capteur de pente dose le serrage en fonction de l'inclinaison de la pente.

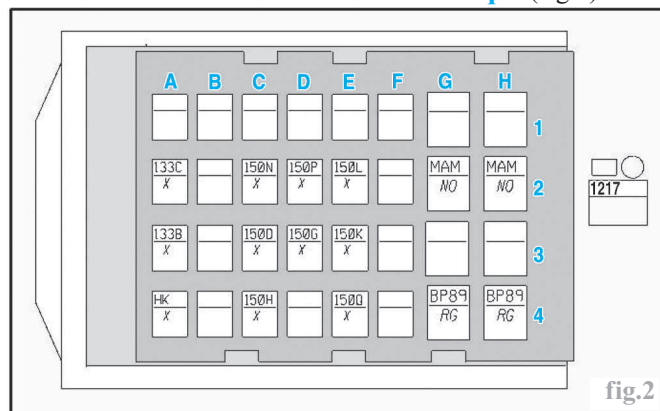
Capteur d'effort

- Le capteur d'effort contrôle et corrige l'effort appliqué aux freins.

Affectation des bornes du connecteur du calculateur de frein de stationnement automatique

N° borne	Affectation
A1	-
A2	Liaison multiplexée CAN L avec tableau de bord et calculateur
A3	Liaison multiplexée CAN H avec tableau de bord et calculateur
A4	Liaison avec connecteur de diagnostic (ligne K)
B1 à B4	-
C1	-
C2	Signal actionneur frein dynamique
C3	Commande de serrage statique
C4	Commande voyant de serrage
D1	-
D2	Masse actionneur frein dynamique
D3	Commande desserrage statique
D4	-
E1	-
E2	Masse capteur d'embrayage
E3	Signal capteur embrayage
E4	Alimentation capteur d'embrayage
F1 à F4	-
G1	-
G2	Masse traverse planche de bord gauche
G3	-
G4	+ permanent (via fusible F1 sur boîtier fusibles et relais habitacle sous siège conducteur)
H1	-
H2	Masse traverse planche de bord gauche
H3	-
H4	+ permanent (via fusible F1 sur boîtier fusibles et relais habitacle sous siège conducteur)

Identification des bornes du connecteur du calculateur de frein de stationnement automatique (fig.2)



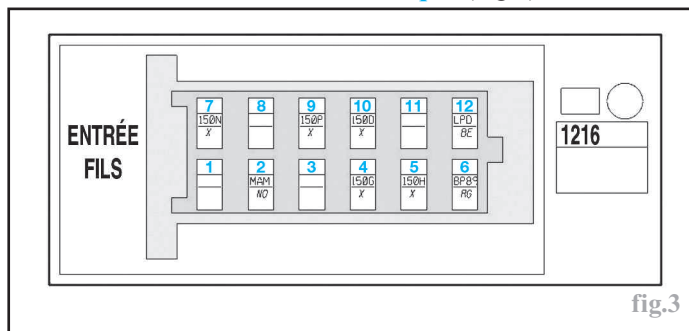
Palette

- Elle remplace le levier de frein à main classique. Elle est intégrée sur la planche de bord, à côté du volant.
- Elle est constituée de deux éléments principaux :
 - un élément pour la commande de serrage (la palette),
 - un bouton pour la commande de desserrage, doté d'un témoin rouge qui indique l'état du frein de stationnement.

Affectation des bornes du connecteur de la palette de frein de stationnement automatique

N° borne	Affectation
1	-
2	Masse traverse planche de bord gauche
3	-
4	Commande desserrage statique
5	Commande voyant de serrage
6	+ permanent (via fusible F1 sur boîtier fusibles et relais habitacle sous siège conducteur)
7	Signal actionneur frein dynamique
8	-
9	Masse d'actionneur frein dynamique
10	Commande de serrage statique
11	-
12	Alimentation feux de position droit (via calculateur de protection et de commutation, borne 7 du connecteur 12 voies marron repéré PPH2 et fusible F7A)

Identification des bornes du connecteur de la palette de frein de stationnement automatique (Fig.3)



Résistance aux bornes de la palette

Borne	Position palette	Résistances (Ω)
9 et 7	repos	2700
	serrage	172
	desserrage	172
10 et 2	repos	infinie
	serrage	0
	desserrage	0
4 et 2	repos	infinie
	serrage	infinie
	desserrage	0

Capteur de position de la pédale d'embrayage

- Il informe le calculateur du point de patinage pour créer une courbe de référence.

Capteur de vitesse de roues

- Ce capteur est celui de l'antiblocage des roues. Il informe du déplacement anormal du véhicule en stationnement.

Commande de secours

- En cas de défaillance de la batterie, la commande du câble de frein de stationnement de secours permet de déverrouiller le frein de stationnement automatique.
- Elle est placée dans le bac de la roue de secours dans le coffre, sous la moquette. Pour actionner cette commande de secours, déposer le protecteur.

Nota : après chaque action sur la commande du câble de secours, il est impératif d'effacer le défaut généré, à l'aide de l'outil de diagnostic.

Stratégies d'allumage des voyant au tableau de bord

Voyant palette	Voyant (orange) de défaillance de frein de parking	Voyant allumés «SERVICE»	Voyant «STOP»	Voyant (rouge) de serrage de frein à main	Signification
X	-	-	-	X	Frein de stationnement serré
-	-	-	-	-	Frein de stationnement desserré
X	X	X	-	-	Frein de stationnement à contrôler
X	X	-	X	X	Frein de stationnement défaillant
X	X	X	-	-	Défaillance électronique

Système antiblocage

- Montage en série d'un système antiblocage de roues (ABS) à quatre canaux et quatre capteurs de vitesse avec répartiteur électronique de freinage (REF).
- Dans ce système, le freinage est régulé séparément sur les 4 roues.
- En fonction du niveau d'équipement ou des options, il peut être complété d'un contrôle dynamique de trajectoire (ESP) déconnectable, intégrant un antipatinage (ASR), un contrôle du couple moteur (MSR) et un contrôle du sous-virage (CSV).
- Marque et type : **Bosch 8.0**.

Calculateur

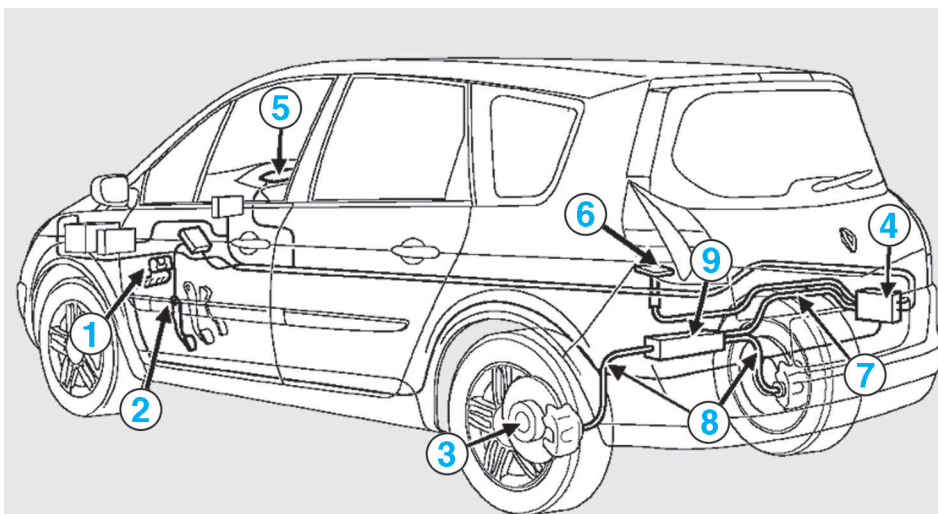
- Calculateur électronique numérique programmé, intégré et indissociable du bloc hydraulique disposé à l'arrière droit dans le compartiment moteur, contre le tablier derrière l'insonorisant (fig.28).
- Sans **ESP**, il possède un connecteur à **26 voies** (repérées de 1 à 26) (fig.5). Il empêche le blocage des roues et répartit la pression de freinage entre les roues avant et arrière en fonction des différentes informations qu'il reçoit, principalement des capteurs de vitesse de roues.
- Avec l'**ESP**, il possède un connecteur à **46 voies** (repérées de 1 à 46) (fig.6) et il gère en plus le comportement dynamique du véhicule (**ESP avec ASR**), contrôle le couple moteur et le sous-virage.
- Par le réseau multiplexé **CAN**, il envoie l'information vitesse véhicule aux autres calculateurs et commande, via le calculateur habitacle, l'allumage des feux de détresse en cas de détection de très forte décélération.
- En cas de défaillance d'un actionneur ou d'un capteur, le calculateur peut, suivant l'anomalie, faire fonctionner le système en mode dégradé.

Nota : en cas de défaillance du système, le véhicule conserve un freinage conventionnel mais sans limiteur de freinage sur le train arrière.

- Le calculateur comporte une fonction de surveillance de ses périphériques qui mémorise les anomalies de fonctionnement éventuelles. La lecture de cette mémoire est possible avec un appareillage de diagnostic à partir du connecteur de diagnostic (**16 voies**), situé entre les deux sièges avant, dans l'habitacle. Selon le type de console centrale, la prise diagnostic est accessible soit :
 - en retirant le tapis, dans le cas d'une console fixe,
 - en retirant le cache, dans le cas d'une console centrale coulissante.
- Le remplacement du calculateur nécessite également l'emploi d'un appareillage de diagnostic approprié, afin de le configurer avec l'équipement du véhicule.

Implantation des différents composants du système de frein de stationnement automatique

- (1) Palette
- (2) Capteur de position de la pédale d'embrayage
- (3) Capteurs de vitesses de roues
- (4) Calculateur (Scénic II standard)
- (5) Témoins au tableau de bord
- (6) Commande de câbles de frein de parking de secours
- (7) Câble primaire
- (8) Câbles secondaires
- (9) Calculateur (Grand Scénic II)



Nota : après le remplacement du calculateur d'ABS ou ABS-ESP, il est nécessaire de configurer le calculateur puis d'effectuer les apprentissages suivants (ce qui impose l'emploi d'un outil de diagnostic approprié afin de les valider, par exemple Renault Clip) :

- configuration du calculateur d'ABS ou d'ABS-ESP : mettre le contact, enregistrer le numéro d'identification du véhicule (VIN), à l'aide de l'outil de diagnostic, puis configurer le calculateur (système ABS : index tachymétrique et allumage des feux de détresse. En plus avec ESP : allumage automatique des feux de stop et reconnexion automatique de l'ESP),
- interroger la mémoire des autres calculateurs présents sur le véhicule, afin d'effacer leurs éventuels codes défauts puis enregistrer la date de la dernière intervention APV dans le calculateur d'ABS ou d'ABS-ESP,
- validation de la configuration : après un essai routier, interroger à nouveau la mémoire de tous les calculateurs.

Contrôle du comportement dynamique (ESP et ASR)

- L'ESP contrôle le comportement dynamique du véhicule en cas de perte brutale d'adhérence générée par une manoeuvre d'urgence, en fonction des informations transmises par les capteurs de vitesses de roues et le capteur d'angle et de couple de volant, via le calculateur de direction assistée. Il limite le survirage ou le sous-virage dès qu'un écart de trajectoire est détecté, en freinant une ou plusieurs roues et en limitant le couple moteur, via le calculateur de gestion moteur.
- L'ASR limite au démarrage ou à l'accélération le patinage des roues motrices, en limitant le couple moteur et en freinant, dans le même temps, la roue qui glisse pour transférer le couple sur l'autre roue ou bien en freinant les 2 roues.

Nota : • en cas conduite sur sol meuble ou avec des chaînes à neige, l'ESP et l'ASR peuvent être déconnectés par un interrupteur situé sur le côté gauche de la planche de bord. Toutefois, ils se réactivent automatiquement à chaque démarrage du moteur ou bien lorsque le véhicule dépasse 50 km/h ou que le conducteur freine.

- Dans ce cas, le message «ASR déconnecté» est affiché au combiné d'instruments, accompagné de l'allumage fixe du témoin ESP.

Contrôle du couple moteur (avec ESP)

- Le MSR contrôle le couple moteur en régulant le frein moteur, afin d'éviter le blocage des roues motrices au rétrogradage «pedal levé» ou en cas de décélération sur faible adhérence.

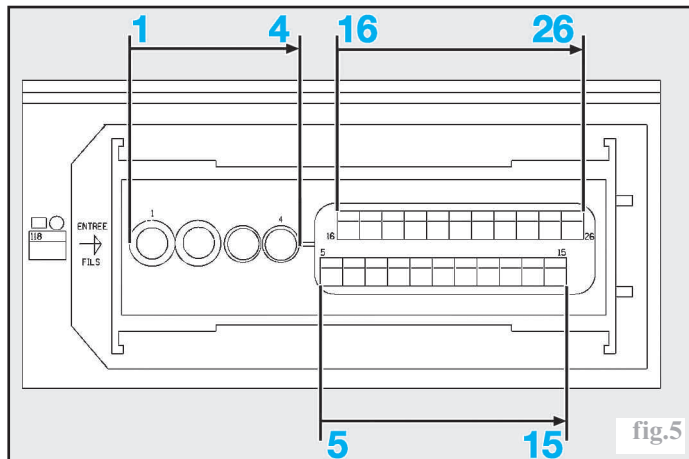
Contrôle du sous-virage (avec ESP)

- Le CSV gère les sous-virages importants ou les pertes d'adhérences sur le train avant en réduisant le couple moteur et en freinant 2 roues d'un même côté ou les 4 roues à la fois, suivant l'importance du sous-virage. La décélération ainsi engendrée pouvant être importante, le calculateur commande, via un relais, l'allumage des feux de stop, dès que celle-ci est supérieure à 0,8 m/s².

Affectation des bornes du connecteur du calculateur ABS sans ESP

N° borne	Affectation
1	Masse
2	+ permanent (via le fusible F5 platine porte-fusibles compartiment moteur)
3	+ permanent (via le calculateur de protection et de commutation, borne 1 du connecteur 4 voies gris repéré PPH1 et fusible F13)
4	Masse
5	Signal capteur de roue avant gauche
6	Alimentation capteur de roue arrière gauche
7	-
8	Alimentation capteur de roue arrière droit
9	Alimentation capteur de roue avant droit
10	Signal capteur de roue avant droit
11	Liaison avec connecteur de diagnostic (ligne K)
12 à 14	-
15	Liaison multiplexée CAN L avec calculateur de protection et de commutation
16	Alimentation capteur de roue avant gauche
17	Signal capteur de roue arrière gauche
18	+ servitude (via le calculateur habitacle et le fusible F platine porte-fusibles habitacle)
19	Signal capteur de roue arrière droit
20	Signal contacteur de feux de stop
21 - 22	-
23	Information vitesse véhicule
24 et 25	-
26	Liaison multiplexée CAN H avec calculateur de protection et de commutation

Identification des bornes du connecteur du calculateur ABS sans ESP (fig.5).



Affectation des bornes du connecteur du calculateur ABS avec ESP

N° borne	Affectation
1	Masse
2	+ permanent (via le fusible F5 platine porte-fusibles compartiment moteur)
3	+ permanent (via le calculateur de protection et de commutation, borne 1 du connecteur 4 voies gris repéré PPH1 et fusible F13)
4	Masse
5	Signal capteur de roue avant gauche
6	Alimentation capteur de roue arrière gauche
7	-
8	Alimentation capteur de roue arrière droit
9	Alimentation capteur de roue avant droit
10	Signal capteur de roue avant droit
11	Liaison K avec connecteur de diagnostic (ligne K)

N° borne	Affectation
12 et 13	-
14	Liaison multiplexée CAN L avec calculateur de protection et de commutation
15	Masse capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale
16	Signal de capteur de vitesse de lacet
17	-
18	Signal de référence du capteur de vitesse de lacet
19	-
20	Signal capteur d'accélération transversale
21	-
22	Commande du relais de feux stop
23 à 25	-
26	Alimentation capteur de roue avant gauche
27	Signal capteur de roue arrière gauche
28	+ servitude (via le calculateur habitacle et le fusible F platine porte-fusibles habitacle)
29	Signal capteur de roue arrière droit
30	Commande des feux de stop via relais ou contacteur de feux de stop
31	Signal de l'interrupteur d'activation/désactivation ESP / ASR
32	-
33	Information vitesse véhicule
34	-
35	Liaison multiplexée CAN H avec calculateur de protection et de commutation
36	-
37	Signal test du capteur de vitesse de lacet
38 à 46	-

Identification des bornes du connecteur du calculateur ABS avec ESP (fig.6).

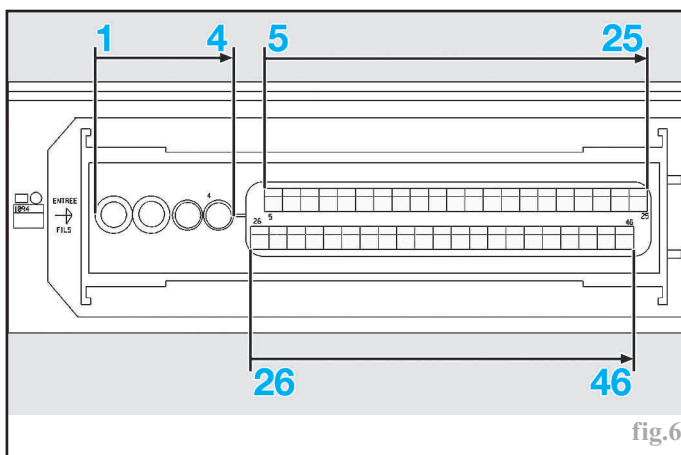


fig.6

Stratégies d'allumage des témoins d'anomalie et des messages d'alerte

Système ABS sans ESP

Témoins allumés			Messages affichés	Signification
ABS	Service	Stop		
Fixe	Fixe	Fixe	Freinage défaillant	ABS et REF hors service
Fixe	Fixe	-	ABS à contrôler	ABS hors service
Clignotant à 2 Hz	-	-	Aucun message	ABS en mode diagnostic
Clignotant à 8 Hz	-	-		Programmation du calculateur (*)

(*) Index tachymétrique non programmé.

Système ABS avec ESP

Témoins allumés				Messages affichés	Signification
ABS	ESP	Service	Stop		
Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	ESP / ASR hors service freinage défaillant	ABS-ESP et REF hors service
Fixe	Fixe	Fixe	-	ESP/ASR hors service service ABS à contrôler	ABS-ESP hors service
-	Fixe	Fixe	-	ESP / ASR hors service	ESP hors service (*)
-	Fixe	-	-	ASR déconnecté	- ESP déconnecté par le conducteur - ESP déconnecté temporairement après le débranchement de la batterie (**)
Clignotant à 2 Hz	Clignotant à 2 Hz	-	-	Aucun message	ABS en mode diagnostic
Clignotant à 8 Hz	Clignotant à 8 Hz	-	Fixe		Programmation du calculateur (***)
Fixe	Clignotant à 8 Hz	Fixe	Fixe		Programmation du calculateur (****)
Clignotant à 8 Hz	-	-	-		Programmation du calculateur (*****)
-	Clignotant à 8 Hz	-	-		- ESP en régulation - ASR en régulation - MSR en régulation

(*) ABS et REF opérationnels.

- (**) Dans ce cas, moteur tournant, tourner le volant d'un quart de tour à gauche puis à droite et ramener les roues en ligne droite (voir chapitre «Équipement électrique»).
- (***) Index tachymétrique et variante non programmés.
- (****) Variante non programmée.
- (*****) Index tachymétrique non programmé.

Capteurs de vitesse de roues

- Les capteurs de vitesse des roues avant sont fixés sur les pivots alors que ceux des roues arrière sont fixés sur le porte-moyeu. Ils sont disposés devant des cibles intégrées aux roulements de moyeux, qui correspondent à des cibles à **48 dents**.
- Ils sont alimentés par le calculateur d'ABS.
- Tension d'alimentation (*) : **12 volts**.
- Entrefer (non réglable) : **0,1 à 1,2 mm**.

* cette alimentation n'est pas contrôlable, car elle est interrompue lorsque le capteur présente un défaut.

Capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale (avec ESP)

- Il est situé dans l'habitacle, sous le siège conducteur (fig.7), et il permet au calculateur d'ABS-ESP de connaître le comportement du véhicule en virage et notamment détecter les rotations brutales du centre gravité autour de l'axe vertical mais également les accélérations transversales. Cette information est mise en corrélation avec celle fournie par le capteur d'angle et de couple de volant.
- Le capteur est alimenté à la mise du contact par le calculateur habitacle et il délivre pour la détection de la vitesse de lacet un signal de référence puis un autre de test.
- Tension d'alimentation (borne 3 du connecteur du capteur et masse) : **12 volts**.

Nota : le capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale doit être remplacé impérativement dès qu'il a subi un choc. À sa repose, respecter son sens de montage, en orientant sa flèche (fig.30) vers l'avant du véhicule, et son couple de serrage.

Contacteur de feux de stop

- Contacteur double, situé au dessus de la pédale de frein. Le calculateur d'ABS utilise son signal pour connaître le moment où le conducteur sollicite les freins.
- Tension d'alimentation (borne 1 du contacteur et masse) : **12 volts**.
- Résistance (aux bornes du contacteur et pédale libre/enfoncée) :
 - bornes 2 et 1 : **infinie / 0,5 à 1 ohm maxi**,
 - bornes 4 et 3 : **0,5 à 1 ohm maxi / infinie**.

Relais de feux de stop (avec ESP)

- Il est situé sur le boîtier fusibles et relais habitacle. Ce dernier se situe dans la partie inférieure gauche de la planche de bord. Il est alimenté et commandé par le calculateur d'ABS-ESP pour allumer les feux de stop lorsque le calculateur a détecté une perte d'adhérence des roues avant et est entré en mode de limitation du sous-virage (**fonction CSV**).

Groupe électrohydraulique

- Il est disposé à l'arrière droit dans le compartiment moteur, contre le tablier derrière l'insonorisant (fig.28), et intègre le calculateur **ABS** dont il est indissociable.
- Sur les versions dépourvues de l'ESP, le connecteur du calculateur d'ABS possède 26 voies (fig.5) et le bloc hydraulique comporte 8 électrovannes.
- Sur les versions dotées de l'ESP, le connecteur du calculateur d'ABS a 46 voies (fig.6) et le bloc hydraulique reçoit 12 électrovannes.

Nota : en rechange, le bloc hydraulique est livré pré-rempli de liquide de frein.

Implantation des différents composants du système ABS / ESP dans l'habitacle (Fig.7).



(1) Relais de feux de stop
(2) Capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale

Ingrédients

Liquide de frein

- Capacité : **1 litre**.
- Préconisation : liquide synthétique répondant à la norme **SAE J 1703** de spécification **DOT 4** (faible viscosité à froid avec **ESP, 750 mm²/s à 40 °C**).
- Périodicité d'entretien : contrôle du niveau tous les **30 000 km** ou **tous les 2 ans** et remplacement du liquide avec purge du circuit tous les **120 000 km** ou **tous les 4 ans**.

Schémas électronique de l'ABS et du frein de stationnement automatique

Légende

118	Calculateur ABS.
150	Capteur de roue ARD.
151	Capteur de roue ARG.
152	Capteur de roue AVD.
153	Capteur de roue AVG.
160	Contacteur de feux de stop.
172	Feu arrière droit.
173	Feu arrière gauche.
225	Connecteur de diagnostic

247	Combiné d'instruments.
260	Platine porte-fusibles et relais habitacle.
261	Radio.
304	Toit ouvrant.
639	3e feu stop.
645	Calculateur habitacle.
662	Calculateur d'aide à la navigation.
777	Platine porte-fusibles compartiment moteur.
989	Calculateur projecteurs au xénon.
1057	Capteur de position embrayage.
1094	Calculateur ABS/ESP.
1106	Interrupteur d'activation / désactivation ESP / ASR.
1107	Capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale.
1216	Palette de frein de stationnement automatique.
1217	Calculateur de frein de stationnement automatique.
1337	Calculateur de protection et de commutation.
1524	Relais de feux stop.
1531	Boîtier relais fusible habitacle (sous le siège conducteur)

Codes couleurs

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

Couples de serrage (en daN.m)

Freins avant

- Vis de colonnette d'étrier (*) :	3,2
- Support d'étrier (*) :	10,5
- Vis de purge d'étrier :	0,65
- Flexible de frein sur l'étrier :	1,7
- Flexible de frein sur le raccord :	1,4
- Vis de disque :	1,5
- Écrou de moyeu :	28
- Vis de roue :	13

Freins arrière

- Vis de colonnette d'étrier de frein (*):	3,6
- Support d'étrier (*) :	10,5
- Raccord canalisation sur étrier :	1,4
- Vis de purge d'étrier arrière :	1
- Écrou de disque/moyeu :	22
- Vis de roue :	12

Commande

- Maître-cylindre sur servofrein :	5
- Réservoir de compensation sur maître cylindre :	0,85
- Servofrein sur tablier :	2,1
- Canalisations sur maître-cylindre et bloc hydraulique :	1,7
- Fixations du support du bloc hydraulique sur caisse :	6,5
- Fixations du bloc hydraulique sur support :	0,8
- Capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale :	0,8 ± 0,1
- Commande de frein de stationnement :	0,8
- Support de calculateur de frein de stationnement automatique sur caisse :	2,1
- Support de renvoi des câbles de frein de stationnement automatique :	0,8
- Pédale de frein sur tablier :	2,1

(*) Vis enduites de produit frein filet fort.

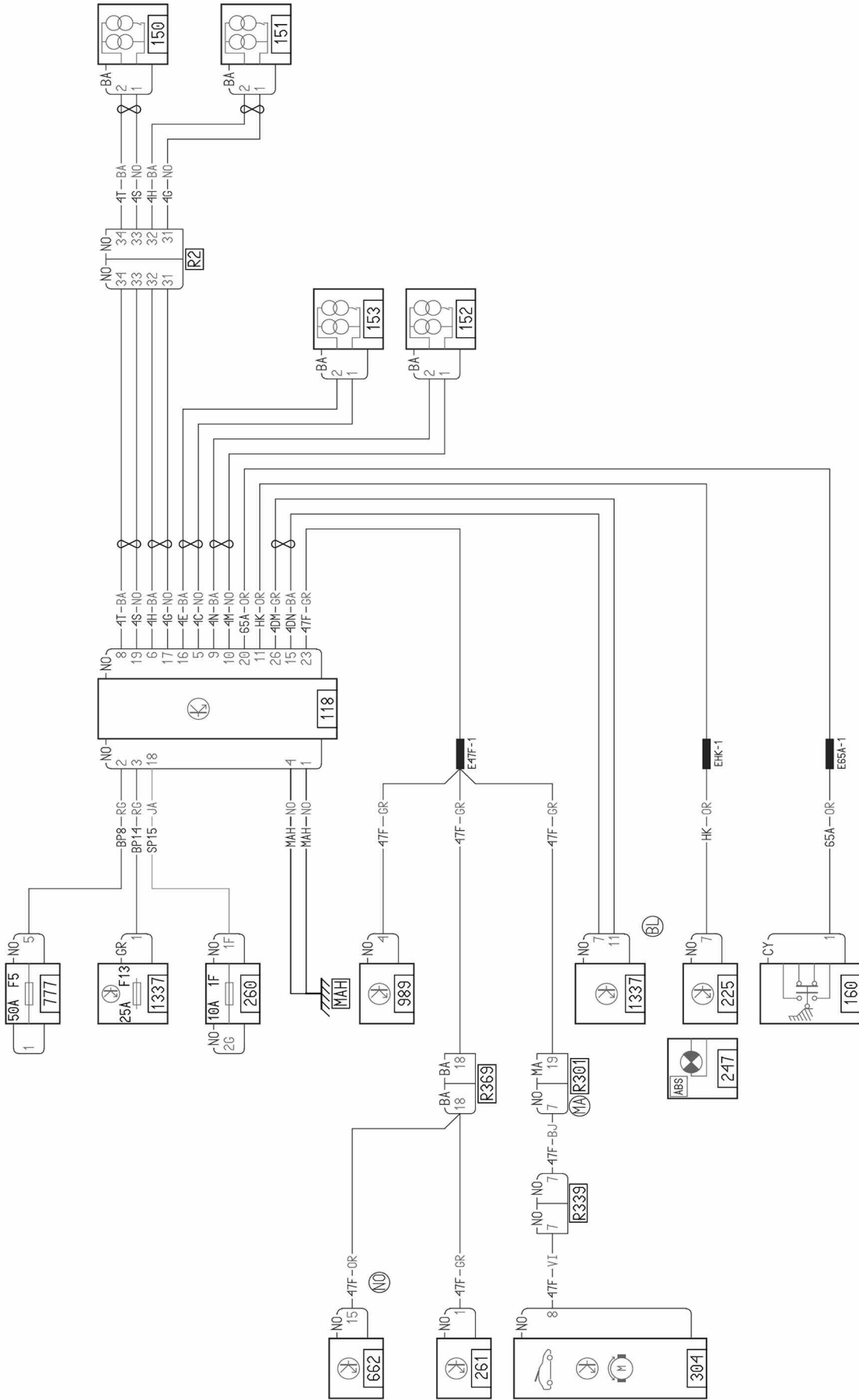
Système ABS sans ESP

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



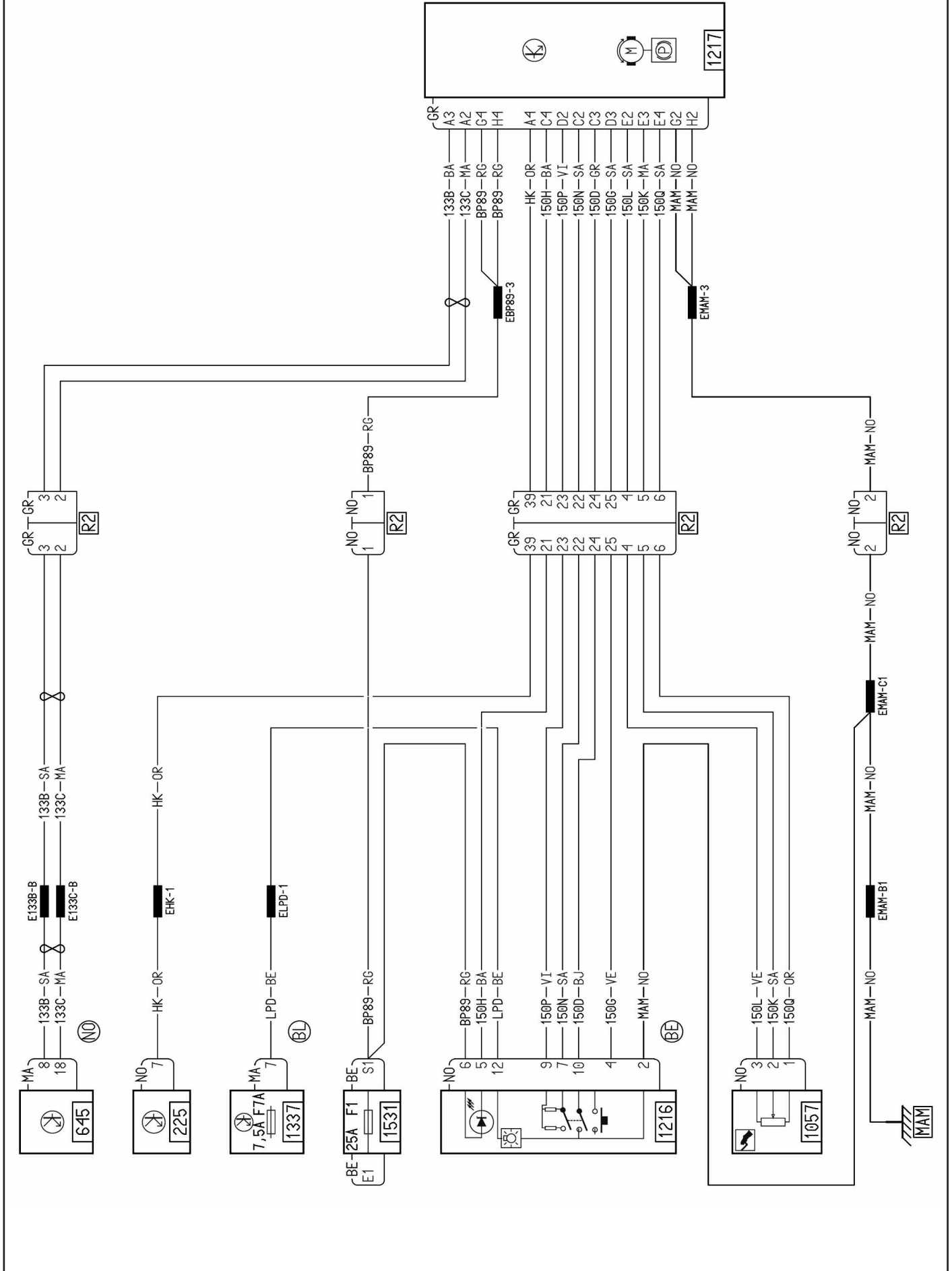
Frein de stationnement automatique

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



MÉTHODES DE RÉPARATION

En bref : • procéder à la purge du circuit de freinage à chaque fois que celui-ci a été ouvert. La purge du circuit hors bloc hydraulique impose seulement d'être contact coupé alors que dans le cas contraire, il est nécessaire d'utiliser un appareil de diagnostic.

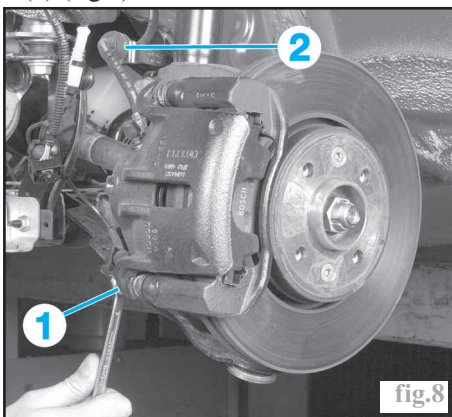
- Il est conseillé d'effectuer la purge avec un appareil sous pression.
- Remplacer toujours les plaquettes ou disques de frein par train complet et ne monter que des pièces de marque et de qualités reconnues.
- Le remplacement des disques entraîne obligatoirement le montage de plaquettes de frein neuves.
- Le réglage du frein de stationnement mécanique s'effectue au niveau du palonnier situé sous la console de plancher.
- Le rattrapage de jeu du câble de frein de stationnement automatique est réalisé automatiquement par l'unité de commande.
- L'entrefer des capteurs de vitesse des roues d'ABS n'est pas réglable. En cas de valeur incorrecte, dépoussiérer ou remplacer le capteur concerné.

Freins avant

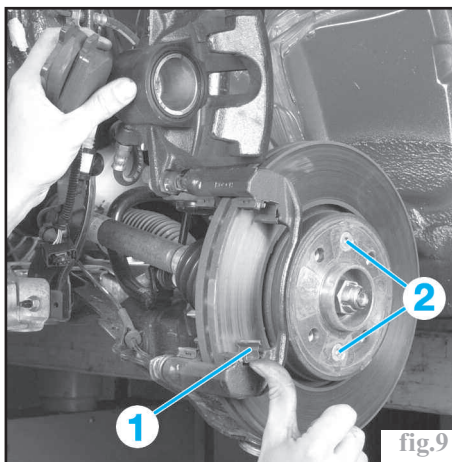
Plaquettes

Remplacement

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer les roues.
- Déposer la vis de colonnette inférieure (1) (fig.8).



- Dégrafer le flexible de frein de l'amortisseur en (2).
- Basculer l'étrier vers le haut et le maintenir dans cette position.
- Déposer les plaquettes du support d'étrier et les agrafes (1) de guidage (fig.9).
- Contrôler l'étanchéité du piston, le bon état et l'ajustement des soufflets du cache-poussière, le coulissement correct des colonnettes ainsi que l'usure du disque de frein.



- Nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein à l'aide d'un solvant approprié.
- À l'aide d'une pince et en intercalant une plaquette usagée, repousser le piston à fond dans son logement.

Nota : prévoir le débordement du réservoir de compensation.

- Mettre en place les plaquettes neuves sur le support d'étrier avec des agrafes de guidage neuves.
- Rebasculer l'étrier sur son support.
- Reposer la vis de la colonnette inférieure enduite de produit de scellement (par exemple **Loctite Frenbloc**) et la serrer au couple prescrit.
- Appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.
- Si nécessaire, compléter le niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation.
- Reposer les roues et le véhicule au sol.

Étrier

Dépose - repose

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Mettre en place un presse-pédale sur la pédale de frein afin de limiter l'écoulement de liquide.
- Desserrer le raccord du flexible de frein.

Nota : prévoir l'écoulement du liquide de frein et l'obturation des orifices laissés libres.

- Déposer :
 - les deux vis de colonnette (1) (fig.8),
 - l'étrier de son support et récupérer les plaquettes de frein.

- À la repose, respecter les points suivants :
 - contrôler l'étanchéité du piston, le bon état des soufflets de protection ainsi que l'usure du disque et le coulissement correct de l'étrier sur son support,

- repousser le piston de l'étrier au fond de son logement,

Nota : prévoir le débordement du réservoir de compensation.

- remplacer les pièces défectueuses,
- respecter les couples de serrage prescrits et enduire de produit de scellement (par exemple **Loctite Frenbloc**) les vis de colonnette, de même que les vis du support d'étrier si il a été déposé,
- nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein avec un solvant approprié,
- contrôler et compléter, si nécessaire, le niveau dans le réservoir de compensation avec du liquide de frein préconisé,
- procéder à la purge du circuit de freinage partiellement (si le réservoir de compensation ne s'est pas vidé) ou complètement (dans le cas contraire) (voir opération concernée).

Nota : • en rechange, les étriers de frein sont livrés pré-remplis.

- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.

Disque

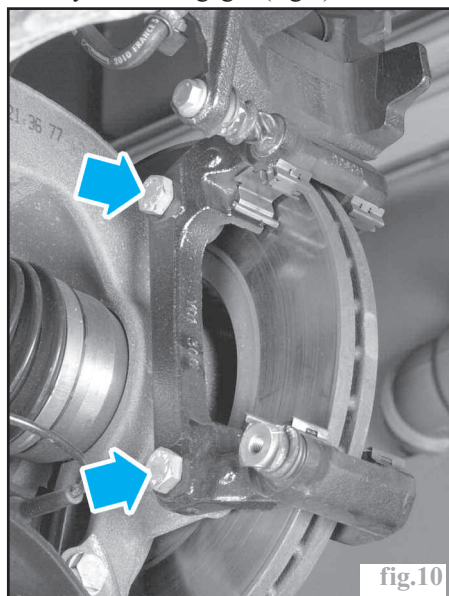
Dépose - repose

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer les roues.

- Déposer :
 - l'étrier de frein, sans débrancher son flexible (voir opération concernée),

Nota : suspendre l'étrier dans le passage de roue, en veillant à ne pas endommager son flexible.

- les vis de fixation du support d'étrier sur le pivot (fig.10),
- les vis (2) de fixation du disque sur le moyeu et le dégager (fig.9).



- À la repose, respecter les points suivants :
 - contrôler la propreté de l'appui du disque sur le moyeu,
 - respecter les couples de serrage prescrits et enduire les vis de fixation du support de l'étrier et celles de colonnette de produit de scellement (par exemple **Loctite Frenbloc**),
 - appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement,
 - compléter le niveau du liquide de frein dans le réservoir de compensation si nécessaire,
 - monter des plaquettes de frein neuves si les disques ont été remplacés puis veiller dans ce cas à respecter une période de rodage des disques indispensable, autrement dit, à ne pas freiner brutalement durant les **500 premiers kilomètres**.

Freins arrière

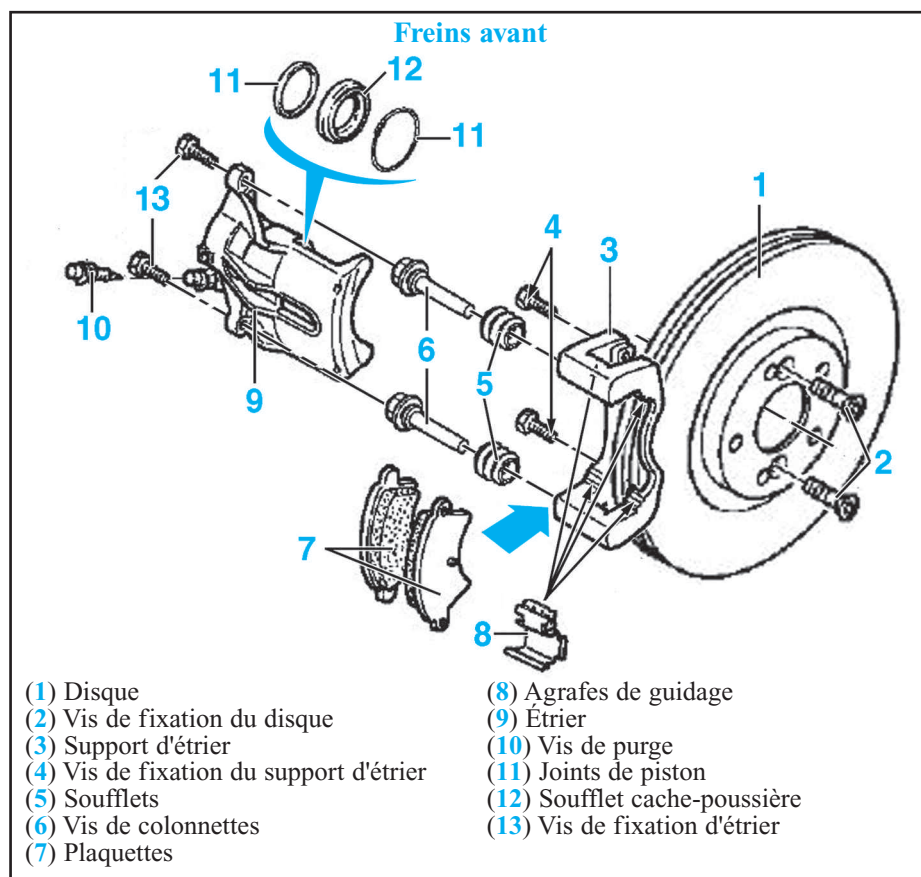
Plaquettes

Remplacement

- Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer les roues.
- S'assurer que le frein de stationnement soit desserré.
- Avec frein de stationnement automatique, pour desserrer le frein de stationnement, couper le moteur puis desserrer le frein manuellement avant le retrait du badge.
- Dégrafer le câble de frein de stationnement au niveau de chaque étrier (fig.11).



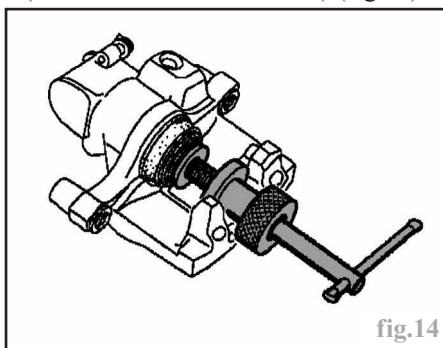
- Déposer la vis inférieure de colonnette d'étrier avec une clé de **13 mm** en maintenant le contre écrou à l'aide d'une clé de **15 mm** (fig.12).



- Pivoter l'étrier vers le haut.
- Déposer les plaquettes de frein et les agrafes de guidage (fig.13).



- Contrôler l'étanchéité du piston, le bon état et l'ajustement des soufflets du cache-poussière, le coulisement correct des colonnettes ainsi que l'usure du disque de frein.
- Remplacer les pièces défectueuses
- Nettoyer le support et l'étrier de frein.
- Repousser le piston d'étrier de frein jusqu'en butée à l'aide d'un outil adapté (outil **Renault Fre.1190-01**) (fig.14).



Nota : prévoir le débordement du réservoir de compensation.

- Reposer les plaquettes de frein.
- Serrer la vis de colonnette au couple, préalablement enduite d'un produit de scellement (par exemple **Loctite Frenbloc**).
- Replacer le câble de frein de stationnement.
- Actionner plusieurs fois le frein de stationnement pour activer le rattrapage du jeu automatique d'usure des plaquettes.
- Appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.
- Compléter le niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation si nécessaire.
- Reposer les roues et le véhicule au sol.

Étrier

Dépose - repose

- Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- S'assurer que le frein de stationnement soit desserré.
- Avec frein de stationnement automatique, pour desserrer le frein de stationnement, couper le moteur puis desserrer le frein manuellement avant le retrait du badge.
- Mettre en place un presse-pédale sur la pédale de frein afin de limiter l'écoulement de liquide.
- Desserrer la canalisation de frein sur l'étrier.

Nota : prévoir l'écoulement du liquide de frein et l'obturation des orifices laissés libres.

- Déposer :
 - les plaquettes (voir opération précédente),
 - la vis de colonnette restante,
 - l'étrier.

- À la repose, respecter les points suivants :
 - contrôler l'étanchéité du piston, le bon état des soufflets de protection ainsi que l'usure du disque et le coulissement correct de l'étrier sur son support,
 - repousser le piston de l'étrier au fond de son logement à l'aide d'un outil adapté (outil **Renault Fre.1190-01**) (fig.14),

Nota : prévoir le débordement du réservoir de compensation.

- remplacer les pièces défectueuses,
- respecter les couples de serrage prescrits et enduire de produit de scellement (par exemple **Loctite Frenbloc**) les vis de colonnette et les vis du support d'étrier, si il a été déposé,
- nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein avec un solvant approprié,
- contrôler et compléter, si nécessaire, le niveau dans le réservoir de compensation avec du liquide de frein préconisé,
- veiller à accrocher correctement le câble de frein de stationnement au levier de commande de l'étrier,
- procéder à la purge du circuit de freinage partiellement (voir opération concernée),

Nota : en rechange, les étriers de frein sont livrés pré-remplis.

- actionner plusieurs fois le frein de stationnement pour activer le rattrapage du jeu automatique d'usure des plaquettes.

Nota : appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.

Disque

Dépose - repose

- Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Déposer :
 - l'étrier de frein, sans débrancher sa canalisation (voir opération concernée),

Nota : suspendre l'étrier dans le passage de roue, en veillant à ne pas endommager son flexible.

- les plaquettes,
- les vis de fixation du support d'étrier (fig.15),
- le capuchon de l'écrou de moyeu,
- l'écrou de moyeu,
- le disque avec le roulement de moyeu.

- À la repose, respecter les points suivants :
 - prendre soin de vérifier la propreté et l'état de surface des portées du roulement sur la fusée et dans le disque,

Nota : en rechange, les disques sont livrés avec les roulements de moyeux pré-montés.

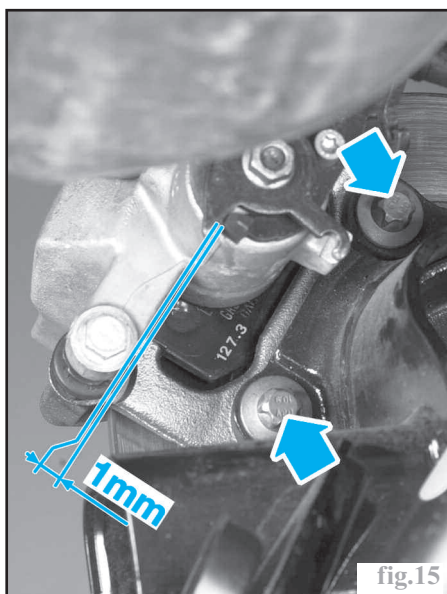


fig.15

- respecter les couples de serrage prescrits et enduire les vis de fixation du support de l'étrier et celles de colonnette de produit de scellement (par exemple **Loctite Frenbloc**),
- veiller à accrocher correctement le câble de frein de stationnement au levier de commande de l'étrier,
- actionner plusieurs fois le frein de stationnement pour activer le rattrapage du jeu automatique d'usure des plaquettes,
- appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement,
- compléter le niveau du liquide de frein dans le réservoir de compensation si nécessaire,
- monter des plaquettes de frein neuves si les disques ont été remplacés puis veiller à respecter une période de rodage des disques indispensable, autrement dit, à ne pas freiner brutalement durant les 500 premiers kilomètres.

Commande

Maître-cylindre

Dépose - repose

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - les bras d'essuie-vitre,
 - la grille d'aerage,
 - l'écran d'accès au filtre à air,
 - suivant version, les caches dans le compartiment moteur,
 - la batterie avec son bac,
 - le calculateur de gestion moteur (1), après avoir débranché ses connecteurs (2) (fig.16),
 - sur les moteurs **F9Q**, l'électrovanne de régulation de turbocompresseur (3) ainsi que le connecteur du débitmètre d'air (4),
 - les deux manchons d'aspiration d'air et le conduit de sortie d'air, puis le boîtier de filtre à air (5).

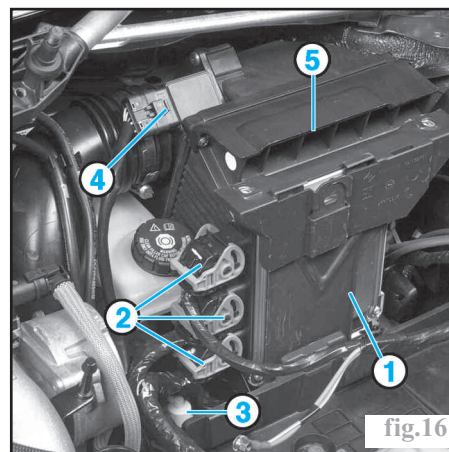
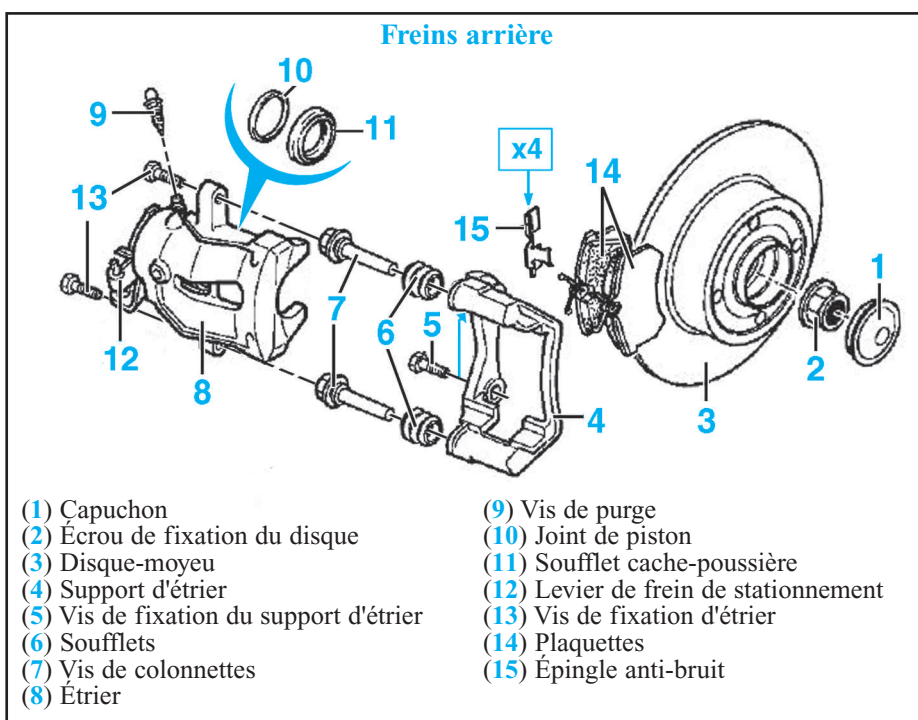
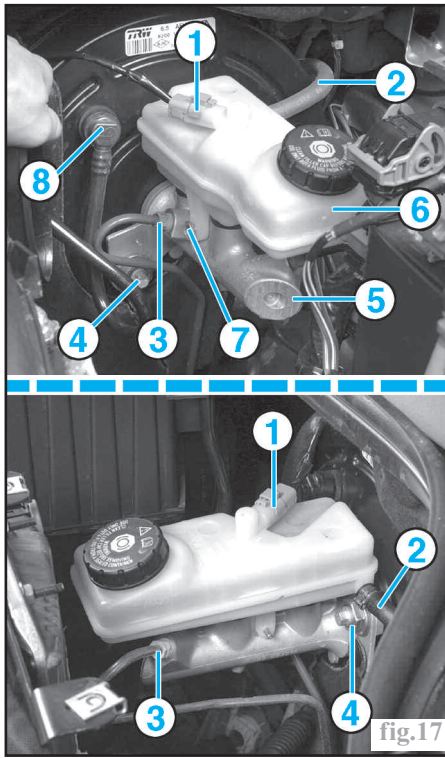


fig.16

- Débrancher le connecteur électrique (1) du réservoir de compensation de liquide de frein (fig.17).



- | | |
|---|---------------------------------------|
| (1) Capuchon | (9) Vis de purge |
| (2) Écrou de fixation du disque | (10) Joint de piston |
| (3) Disque-moyeu | (11) Soufflet cache-poussière |
| (4) Support d'étrier | (12) Levier de frein de stationnement |
| (5) Vis de fixation du support d'étrier | (13) Vis de fixation d'étrier |
| (6) Soufflets | (14) Plaquettes |
| (7) Vis de colonnettes | (15) Épingle anti-bruit |
| (8) Etrier | |



- les écrous de fixation du maître-cylindre sur le servofrein (4),
- le maître-cylindre (5) avec le réservoir de compensation (6),
- la vis de fixation du réservoir sur le maître-cylindre (7).

- À la repose, respecter les points suivants :
 - remplacer impérativement les joints du maître-cylindre,
 - enfoncer correctement le réservoir de compensation dans le maître-cylindre, si il a été déposé,
 - aligner le maître-cylindre avec le servofrein, en s'assurant que la coupelle de ce dernier est centré,
 - respecter les couples de serrage prescrits,
 - procéder au remplissage et à la purge du circuit hydraulique de freinage (voir opération concernée),
 - après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lève-vitres à commande impulsienne, toit ouvrant, direction assistée, climatisation réglée..., voir chapitre «Équipement électrique»).

- les câbles de commande au niveau des arrêts de gaine,
- les vis de fixation du support d'arrêt de gaine, puis le support d'arrêt de gaine.

Attention : ne pas toucher au tiroir de commande de boîte de vitesses.

- Déposer :
 - dans l'habitacle, l'axe de la chape de pédale de frein sur la tige de commande du servofrein,
 - dans le compartiment moteur, la durit de dépression (8) sur le servofrein (fig.17),
 - les vis de fixation du servofrein sur le tablier.

- À la repose, respecter les points suivants :
 - vérifier la cote de dépassement de la tige de commande ($XI = 163,7 \text{ mm}$) (fig.1),
 - respecter les couples de serrage prescrits,
 - procéder à la repose du maître-cylindre (voir opération concernée),
 - procéder au remplissage et à la purge du circuit hydraulique de freinage (voir opération concernée).

- Vidanger le réservoir à l'aide d'une seringue.
- Déposer :
 - le tuyau de l'émetteur d'embrayage (2) du réservoir,
 - les tuyaux de frein sur le maître cylindre (3),

Nota : prévoir l'écoulement du liquide de frein et l'obturation des orifices laissés libres.

Servofrein

Dépose - repose

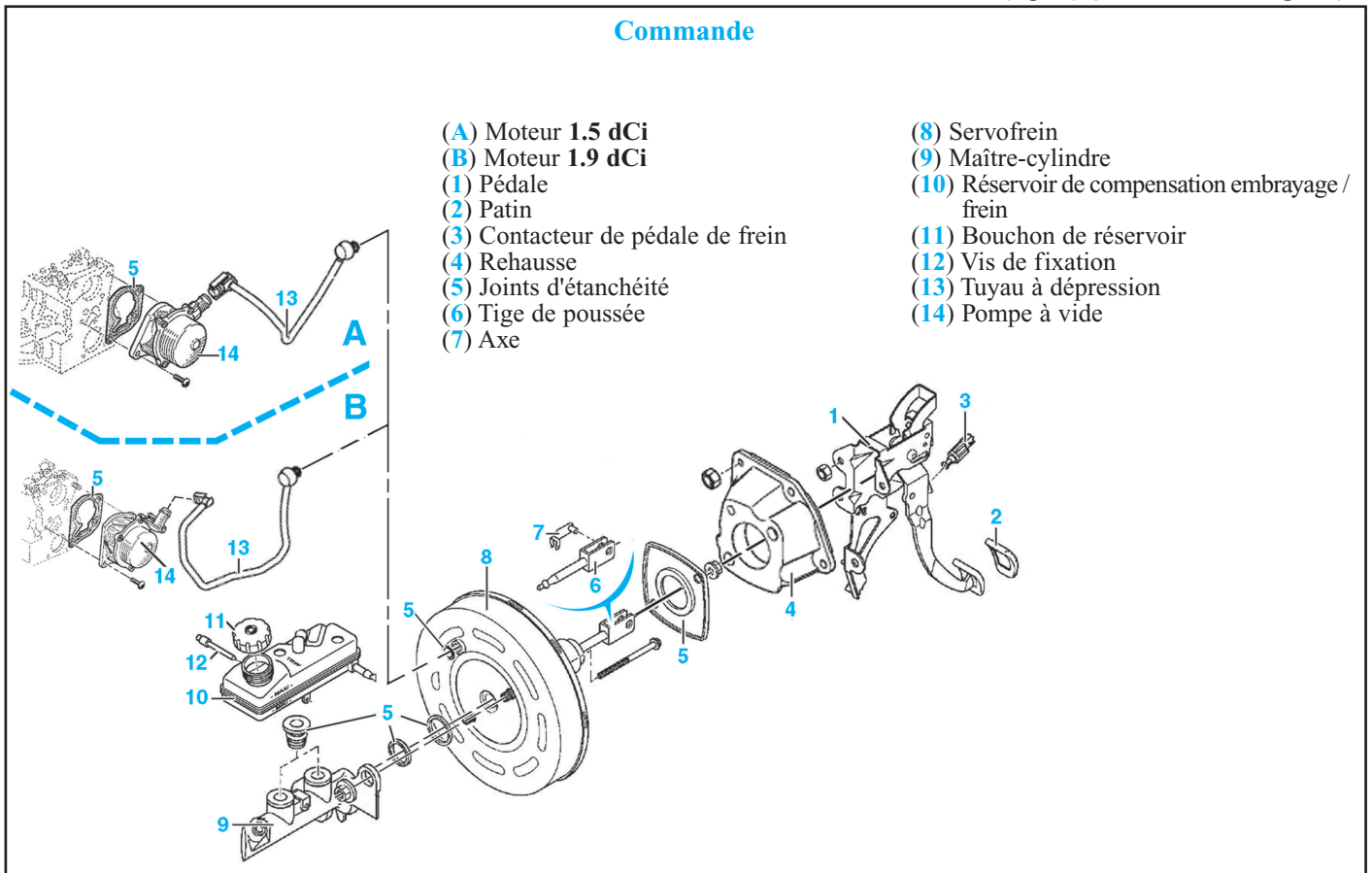
- Procéder à la dépose du maître-cylindre (voir opération précédente).
- Sur les moteurs **F9Q**, dégrafer les câbles de commande de vitesses sur la boîte :
 - déboîter les rotules de la commande de boîte de vitesses,

frein de stationnement par levier

Réglage

- Procéder à la dépose de la console centrale de plancher (voir chapitre «Éléments amovibles / Sellerie»).
- Agir sur l'écrou du palonnier afin d'obtenir la longueur de tige filetée (**L**) prescrite (fig.18) (voir «Caractéristiques»).

Commande



- (A) Moteur 1.5 dCi
- (B) Moteur 1.9 dCi
- (1) Pédale
- (2) Patin
- (3) Contacteur de pédale de frein
- (4) Rehausse
- (5) Joints d'étanchéité
- (6) Tige de poussée
- (7) Axe

- (8) Servofrein
- (9) Maître-cylindre
- (10) Réservoir de compensation embrayage / frein
- (11) Bouchon de réservoir
- (12) Vis de fixation
- (13) Tuyau à dépression
- (14) Pompe à vide

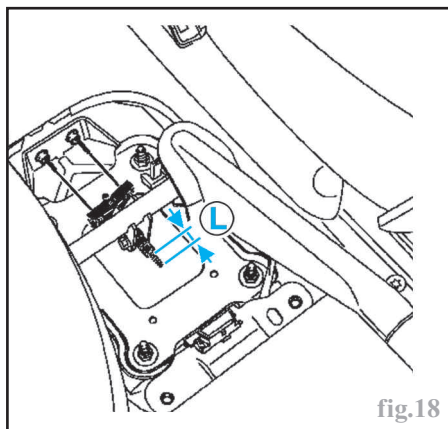


fig.18

- Actionner plusieurs fois le levier de frein de stationnement puis contrôler le décollement de la butée du levier de commande au niveau des étriers de frein arrière. Le jeu doit être de **1 mm** (fig.15).

Nota : s'assurer que, frein de stationnement desserré, les roues arrière tournent librement.

- Reposer la console centrale de plancher.

Frein de stationnement automatique

Calculateur

Dépose - repose

- Débrancher la batterie.
- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Dans le coffre, déposer le protecteur de poignée de secours (1) (fig.19) ou (fig.20).
- Tirer sur la commande de secours (2) et déposer la poignée.

Nota : la détente des câbles de frein provoque un bruit.

- Pour **Scénic II standard**, sous le véhicule :
 - tirer le câble de commande de secours,
 - retirer les câbles de frein des étriers et de leurs guides,
 - retirer les câbles droit et gauche du train arrière,

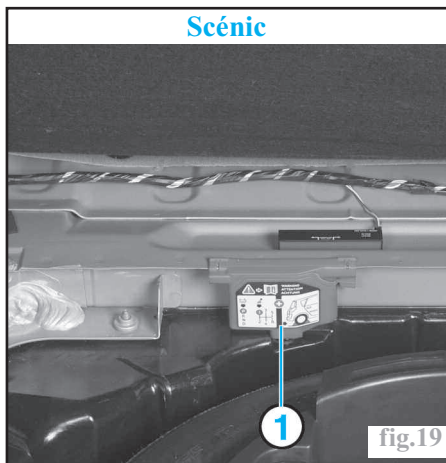


fig.19

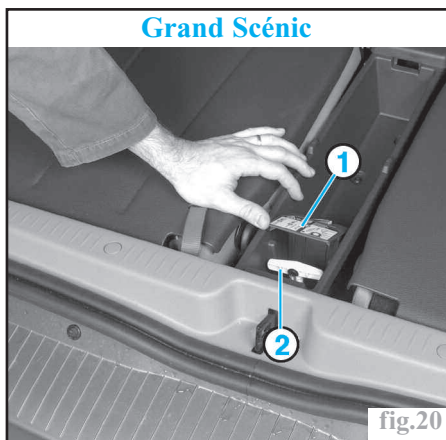


fig.20

Nota : mémoriser le cheminement des câbles de frein pour la repose.

- déposer les deux vis de fixation du boîtier de renvoi des câbles de frein (fig.21),
- déposer les deux vis de fixation (1) du support de calculateur (2) (fig.22),
- abaisser quelque peu le calculateur (3),
- débrancher le connecteur (4) du calculateur (3),
- glisser l'ensemble calculateur-boîtier de renvoi vers la gauche du véhicule, puis déclipper le couvercle du boîtier de renvoi (5) (fig.23),

Nota : cette opération nécessite deux personnes.

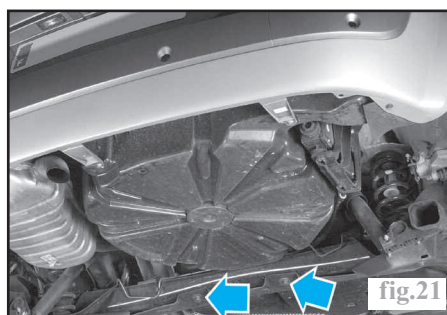


fig.21

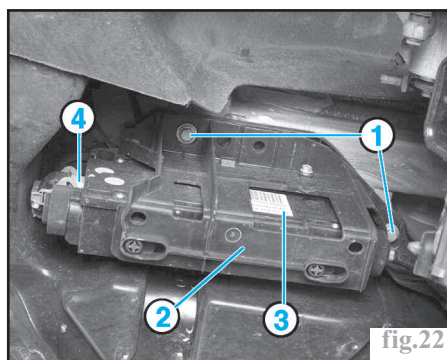


fig.22

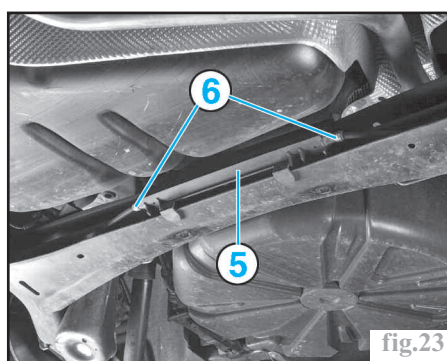


fig.23

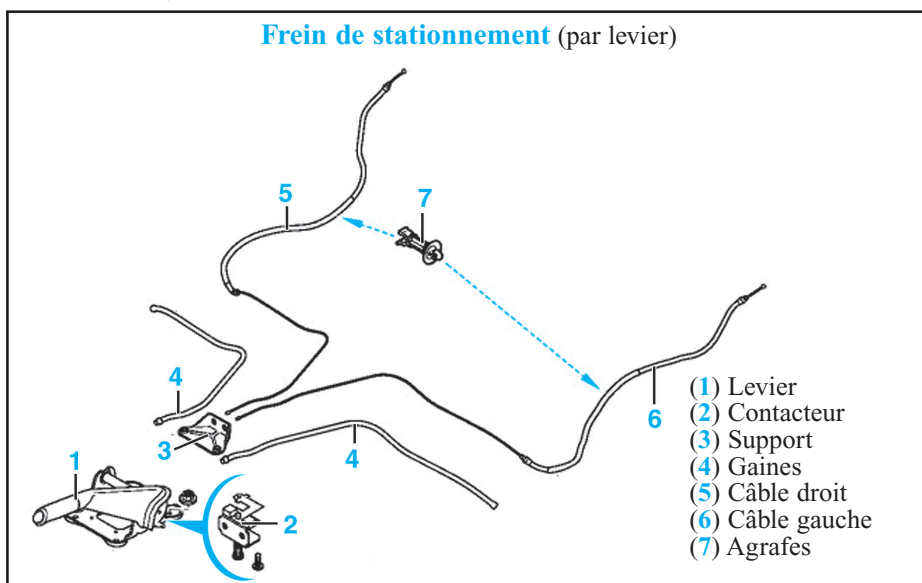
- retirer les deux câbles (6) du boîtier de renvoi,
- déposer l'ensemble calculateur-boîtier de renvoi.
- Pour **Grand Scénic II**, sous le véhicule :
 - tirer le câble de commande de secours,
 - retirer les câbles de frein des étriers et de leurs guides,

Nota : mémoriser le cheminement des câbles de frein pour la repose.

- dans le coffre, déposer la garniture de coffre (1) (fig.24),
- déposer les deux vis de fixation (2) du calculateur, après avoir enlever le kit de gonflage des pneumatiques si le véhicule en est équipé,
- débrancher le connecteur (3) du calculateur (fig.25),
- déposer la vis (4) de maintien du calculateur,
- déposer le calculateur.

- À la repose, respecter les points suivants :
 - respecter les couples de serrage prescrits,
 - respecter le cheminement des câbles de frein,

Nota : pour **Scénic II standard**, lors du passage des câbles secondaires dans le train arrière, maintenir les câbles tendus dans leur gaine à l'aide d'une ficelle pour ne pas décrocher le câble de renvoi sur le train arrière. Vérifier que les câbles de frein soient correctement emboîtés dans leurs logements.



Frein de stationnement (par levier)

- (1) Levier
- (2) Contacteur
- (3) Support
- (4) Gains
- (5) Câble droit
- (6) Câble gauche
- (7) Agrafes

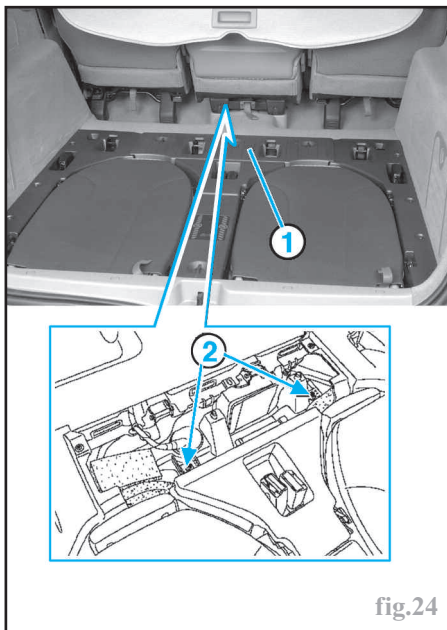


fig.24

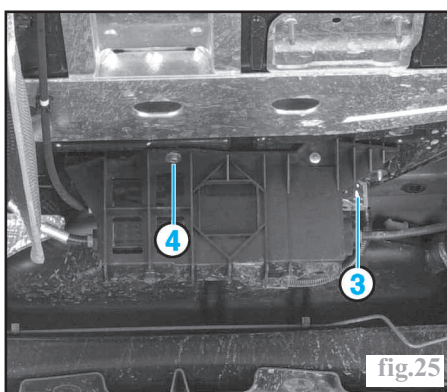


fig.25

- contact mis, desserrer le frein de stationnement automatique en tirant sur la palette et en poussant le bouton ; le verrouillage du système de frein de stationnement est sonore. Le rattrapage de jeu est automatique,
- à l'aide de l'outil de diagnostic, contrôler et effacer le défaut généré. Puis configurer le calculateur de frein si il a été remplacé,
- après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lève-vitres à commande impulsionnelle, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre «Équipement électrique»).

Palette

Dépose - repose

- Débrancher la batterie.
- Côté conducteur, déposer :
 - le vide poches,
 - le support de commande de réglage en site,
 - les deux vis de fixation de la palette (fig.26),
 - la palette (1).

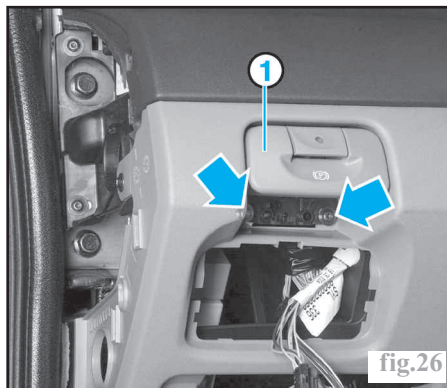


fig.26

- À la repose, après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lève-vitres à commande impulsionnelle, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre «Équipement électrique»).

Poignée de secours

Dépose - repose

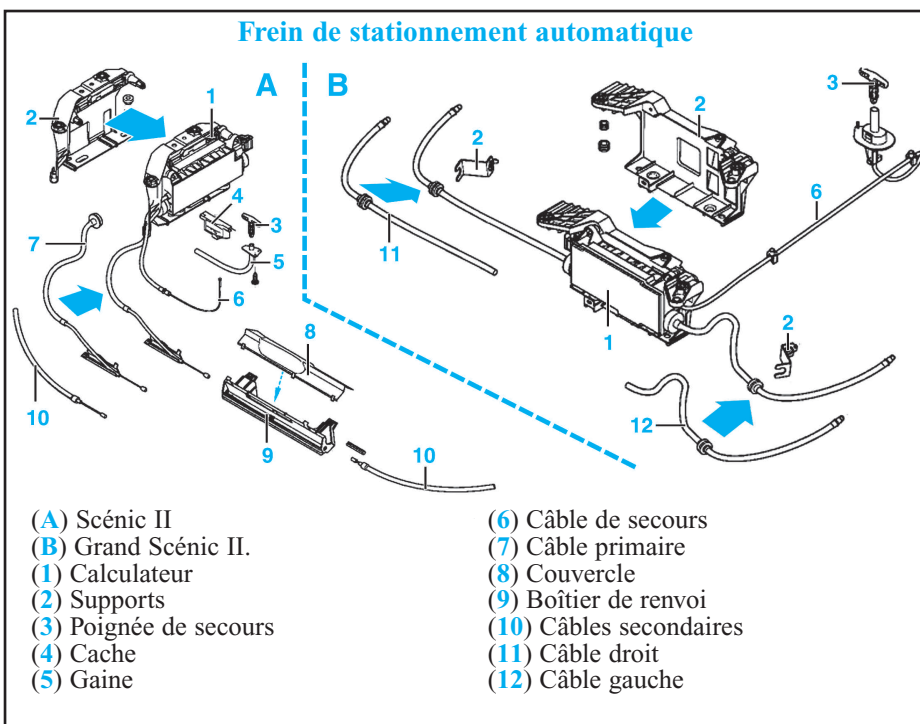
- Dans le coffre, déposer le protecteur de poignée de secours (1) (fig.19) ou (fig.20).
- Tirer légèrement la poignée et le câble sur une longueur inférieure à 2 cm.
- Déposer la poignée.
- À la repose, respecter les points suivants :
 - si le câble a été trop tiré, contact mis, desserrer le frein de stationnement automatique en tirant sur la palette et en poussant le bouton ; le verrouillage du système de frein de stationnement est sonore. Le rattrapage de jeu est automatique,
 - vérifier que les câbles de frein soient correctement emboîtés dans leurs logements,
 - à l'aide de l'outil de diagnostic, contrôler et effacer le défaut généré.

Purge du circuit hydraulique de freinage

- Effectuer la purge après toute opération au cours de laquelle le circuit a été ouvert. D'une façon générale, la purge doit être effectuée lorsque la pédale devient «élastique» et lorsqu'il est nécessaire d'actionner plusieurs fois celle-ci pour obtenir un freinage efficace.
- Dans la mesure du possible, il est recommandé d'utiliser un appareil de purge sous pression. Toutefois à titre de dépannage, la méthode de la purge «au pied», réalisable avec le concours d'un autre opérateur, peut être employée mais sous toutes réserves en ce qui concerne son efficacité.

Consignes générales de la purge du circuit hors système de régulation

- Le dispositif d'assistance ne doit pas être en action pendant l'opération et le contact doit être coupé pour éviter l'action d'une électrovanne.
- Veiller au maintien correct du niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation durant toute l'opération.
- Le circuit de freinage étant organisé en «X», la purge doit s'effectuer à chaque récepteur dans un ordre spécifique qui est : arrière droit, avant gauche, puis arrière gauche et avant droit.
- Après la purge, contrôler la course de la pédale. Si celle-ci n'est pas correcte, reprendre la procédure de purge.
- Contrôler le serrage des vis de purge et la présence des bouchons d'étanchéité.
- Effectuer un essai routier en déclenchant l'ABS. Si la course de la pédale devient incorrecte au cours de l'essai routier, suivre la procédure de purge du circuit avec système de régulation.



Consignes générales de la purge du circuit avec système de régulation

Nota : cette procédure doit être appliquée à la suite d'un essai routier avec déclenchement de l'ABS et au cours duquel la course de la pédale devient incorrecte. Elle nécessite l'emploi d'un appareil de diagnostic approprié.

- Brancher un appareil de purge sous pression standard sur le réservoir de compensation et des bouchons de vidange sur la vis de purge de chaque étrier de frein.
- Brancher un appareil de diagnostic approprié (outil **Renault Clip**) sur le connecteur de diagnostic.

Nota : selon le type de console centrale, la prise diagnostic est accessible soit en retirant le tapis, dans le cas d'une console fixe ou bien en retirant le cache, dans le cas d'une console centrale coulissante

- À l'aide de l'appareil de diagnostic, activer la commande de purge du circuit de freinage et du bloc hydraulique.
- Suivre les instructions de l'appareil de diagnostic.

Nota : tout au long de la procédure de purge, appuyer et relâcher alternativement la pédale de frein.

- Effectuer un essai routier en déclenchant l'ABS. Si la course de la pédale devient incorrecte au cours de l'essai routier, reprendre la procédure de purge du système de régulation.

Système antiblocage

Groupe hydraulique

Dépose - repose

- Débrancher la batterie.
- Mettre en place un presse-pédale sur la pédale de frein pour réduire l'écoulement de liquide de frein.
- Avec la climatisation, vidanger le circuit de fluide réfrigérant.
- Déposer :
 - les caches dans le compartiment moteur,
 - les deux vis de l'écran d'accès au filtre à air,
 - la cloison de boîte à eau,
 - l'équerre (1) de la boîte à eau (fig.27),
 - l'anneau de levage (2),
 - l'écran insonorisant,
 - avec la climatisation, le tuyau évaporateur-déshydrateur,
 - la cosse de masse du bloc hydraulique (fig.29).
- Débrancher le connecteur du calculateur ABS (1) (fig.28).
- Déposer :
 - les six tuyaux de frein du bloc hydraulique (2),

Nota : prévoir l'écoulement du liquide de frein et l'obturation des orifices laissés libres.

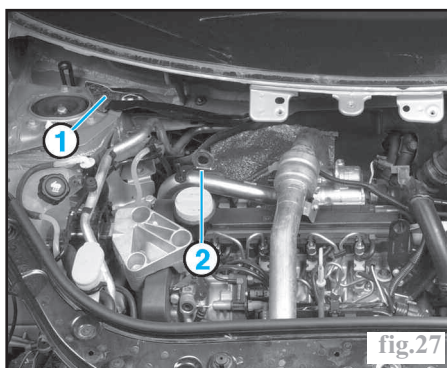


fig.27

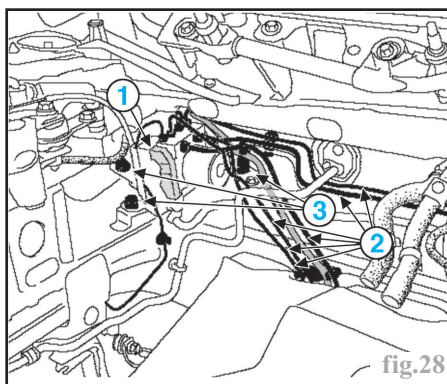


fig.28

- les vis de fixation du support du bloc hydraulique (3),
- le bloc hydraulique avec son support.

- À la repose, respecter les points suivants :
 - prendre soin de placer la cosse de masse avec le fil vers le bas afin d'optimiser l'étanchéité du connecteur de calculateur ABS (fig.29),
 - respecter les couples de serrage prescrits,
 - remplacer les joints des raccords du tuyau de climatisation,
 - procéder au remplissage et à la purge complète du circuit hydraulique de freinage, ce qui nécessite l'emploi d'un appareil de diagnostic approprié (voir opération concernée),

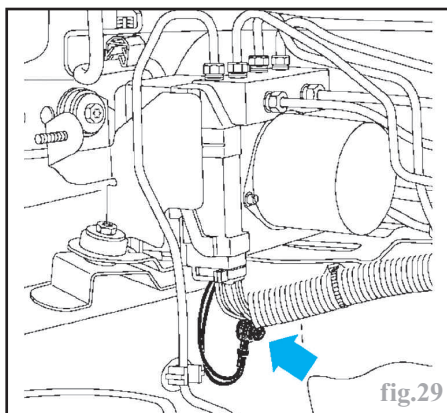


fig.29

Nota : en rechange, le bloc hydraulique est livré pré-rempli.

- procéder au remplissage et à la purge du circuit de climatisation,
- après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lève-vitres à commande impulsionnelle, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre «Équipement électrique»),

- contrôler le bon fonctionnement de la climatisation,
- contrôler le bon fonctionnement du système de freinage par un essai routier.

Capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale

(avec ESP)

Dépose - repose

- Débrancher la batterie.
- Déclipper l'encadrement du tiroir situé sous le siège conducteur.
- Déposer le tiroir.
- Débrancher le connecteur du capteur
- Déposer les écrous de fixation du capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale (2) (fig.7) et le dégager avec précaution.

- À la repose, orienter la flèche sur le capteur (fig.30) vers l'avant du véhicule (sens d'avancement) et respecter le couple de serrage de ses écrous de fixation.

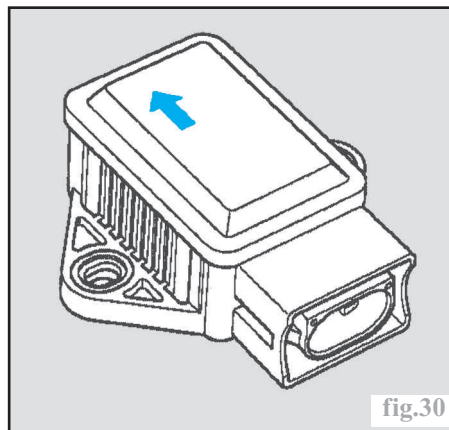


fig.30

Nota : remplacer le capteur si il a subi un choc.

- Après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lève-vitres à commande impulsionnelle, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre «Équipement électrique»).
- Contrôler le bon fonctionnement du système par un essai routier et un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.