

AVANTIME

3 Châssis

38 SYSTEME HYDRAULIQUE A PILOTAGE ELECTRONIQUE

Sommaire

Pages

38

SYSTEME HYDRAULIQUE A PILOTAGE ELECTRONIQUE

| | |
|---|-------|
| Diagnostic - Préliminaire | 38-1 |
| Diagnostic - Interprétation des défauts | 38-2 |
| Diagnostic - Contrôle de conformité | 38-63 |
| Diagnostic - Aide | 38-64 |
| Diagnostic - Interprétation des états | 38-66 |
| Diagnostic - Effets client | 38-67 |
| Diagnostic - Arbre de Localisation de Pannes | 38-68 |

Diagnostic - Préliminaire

Ce document présente le diagnostic applicable sur tous les calculateurs ABS / ESP BOSCH 5.7 avec VDIAG 0C.

Pour entreprendre un diagnostic de ce système, il est donc impératif de disposer des éléments suivants :

- Le schéma électrique de la fonction pour le véhicule considéré,
- Les outils définis dans la rubrique "Outillage indispensable".

DEMARCHE GENERALE DE DIAGNOSTIC :

- Mise en oeuvre d'un des outils de diagnostic pour effectuer l'identification du système équipant le véhicule (lecture de la famille calculateur , du N° de programme, du N° Vdiag,...).
- Recherche des documents "Diagnostic" correspondant au système identifié.
- Prise en compte des informations fournies dans les Chapitres Préliminaires.
- Lecture des défauts enregistrés en mémoire du calculateur et exploitation de la partie "Interprétation des défauts" des documents.
Rappel : Chaque défaut est interprété pour un type de mémorisation particulier (défaut présent, défaut mémorisé, défaut présent ou mémorisé). Les contrôles définis pour le traitement de chaque défaut ne sont donc à appliquer sur véhicule que si le défaut déclaré par l'outil de diagnostic est interprété dans le document pour son type de mémorisation. Le type de mémorisation est à considérer à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à coupure et remise du contact.
Si un défaut est interprété lorsqu'il est déclaré "mémorisé", les conditions d'application du diagnostic figurent dans le cadre "Consignes". Lorsque les conditions ne sont pas satisfaites, s'inspirer du diagnostic pour contrôler le circuit de l'élément incriminé car la panne n'est plus présente sur le véhicule. Effectuer la même démarche lorsqu'un défaut est déclaré mémorisé par l'outil de diagnostic et qu'il n'est interprété dans la documentation que pour un défaut "présent".
- Réaliser le contrôle de conformité (mise en évidence d'éventuels dysfonctionnements non encore déclarés par l'auto-diagnostic du système) et application des diagnostics associés suivant résultats.
- Validation de la réparation (disparition de l'effet client).
- Exploitation du diagnostic par "Effet client" si problème persiste.

Outillage indispensable pour intervention sur l'ABS ESP BOSCH 5.7 :

- Outils de diagnostic (sauf XR25),
- Multimètre.

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---------------------------------|
| DF001 PRESENT | <u>Alimentation calculateur</u> |
|--------------------------|---------------------------------|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

Contrôler l'état et le positionnement du **fusible ABS** dans le boîtier d'interconnexions moteur.
Assurer la continuité entre le fusible et les **voies 6 et 2** du connecteur du calculateur (présence de +avant contact sur les voies).
Contrôler le serrage et l'état des cosses de la batterie.
Contrôler la connectique sur le **connecteur 42 voies** du calculateur d'ABS.
Vérifier les **masses ABS en voies 1 et 5** et contrôler visuellement la totalité du câblage ABS.

Effacer la mémoire du calculateur, sortir du diagnostic et couper le contact.
Effectuer un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.
Si le défaut persiste, remplacer le bloc hydraulique d'ABS.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--|
| DF006 PRESENT | <u>Circuit capteur vitesse roue avant gauche</u> |
|--------------------------|--|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Si le connecteur est correct, vérifier la résistance du capteur au niveau de son connecteur.
Remplacer le capteur si sa résistance n'est pas de l'ordre de **1,2 Kohms**.

Si la résistance est correcte, vérifier et assurer la continuité des liaisons suivantes :

| | | | | |
|-----------------------|------------------------|-------|----------------|---------------------------|
| Connecteur du capteur | une des 2 voies | ————→ | Voie 28 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | l'autre voie | ————→ | Voie 13 | Connecteur du calculateur |

Contrôler également l'isolement entre ces deux liaisons.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le **connecteur 42 voies** du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue, puis effacer la mémoire du calculateur.

Sortir du diagnostic et couper le contact.

Remettre le contact et remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--|
| DF007 PRESENT | <u>Circuit capteur vitesse roue arrière gauche</u> |
|--------------------------|--|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Si le connecteur est correct, vérifier la résistance du capteur au niveau de son connecteur.
Remplacer le capteur si sa résistance n'est pas de l'ordre de **1,2 Kohms**.

Si la résistance est correcte, vérifier et assurer la continuité des liaisons suivantes :

Connecteur du capteur **une des 2 voies** ———→ **Voie 14** Connecteur du calculateur
Connecteur du capteur **l'autre voie** ———→ **Voie 29** Connecteur du calculateur

Contrôler également l'isolement entre ces deux liaisons.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le **connecteur 42 voies** du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue, puis effacer la mémoire du calculateur.

Sortir du diagnostic et couper le contact.

Remettre le contact et remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF008 PRESENT | <u>Signal capteur vitesse roue avant gauche</u> |
|--------------------------|---|

| | |
|------------------|---|
| CONSIGNES | Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts : Appliquer en priorité le traitement du défaut "DF006 Circuit capteur vitesse roue avant gauche" s'il est présent. |
| | Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors de : Essai routier (avec dépassement des 40 Km/h). |

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (position et serrage au couple).
Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **44**).

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Si le connecteur est correct, vérifier la résistance du capteur au niveau de son connecteur.
Remplacer le capteur si sa résistance n'est pas de l'ordre de **1,2 Kohms**.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le connecteur 42 voies du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue, puis effacer la mémoire du calculateur.
Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.
Remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF009 PRESENT | <u>Signal capteur vitesse roue arrière gauche</u> |
|--------------------------|---|

| | |
|------------------|---|
| CONSIGNES | Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts : Appliquer en priorité le traitement du défaut "DF007 Circuit capteur vitesse roue arrière gauche" s'il est présent. |
| | Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors de : Essai routier (avec dépassement des 40 Km/h). |

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (position et serrage au couple).
Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = 44).

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Si le connecteur est correct, vérifier la résistance du capteur au niveau de son connecteur.
Remplacer le capteur si sa résistance n'est pas de l'ordre de **1,2 Kohms**.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le connecteur 42 voies du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue, puis effacer la mémoire du calculateur.
Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.
Remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--|--|
| DF010 PRESENT OU MEMORISE | <u>Circuit moteur pompe</u> |
| CONSIGNES | Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à : Pédale de frein maintenue enfoncée + Commande actuateur "Test moteur pompe". |

Si le moteur pompe fonctionne continuellement, changer le calculateur et le bloc hydraulique.
Contrôler la masse de l'ESP.
Vérifier la présence de la **masse en voie 1** sur le connecteur 42 voies du calculateur, ainsi que l'état de la connectique. Réparer si nécessaire.
Vérifier l'état du fusible dans le boîtier fusible habitacle. Réparer si nécessaire.
Assurer la **continuité** entre la **voie 2** du connecteur du calculateur et le **fusible F51**.
Contrôler de nouveau la connectique du calculateur.
Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur, puis effacer la mémoire du calculateur.
Sortir du diagnostic et couper le contact.
Remettre le contact et remplacer le bloc hydraulique et le calculateur si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| DF011 PRESENT | <u>Alimentation électrovannes</u> |
|--------------------------|-----------------------------------|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

- Contrôler le serrage et l'état des cosses de la batterie.
- Contrôler le **fusible** dans le boîtier d'interconnexions moteur.
- Assurer la continuité entre le **fusible** et les **voies 6 et 2** du connecteur du calculateur.
- Contrôler les **masses ABS**.
- Contrôler / assurer la continuité entre la **masse ABS** et les **voies 1 et 5** du connecteur du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur, puis effacer sa mémoire.

Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.

Remplacer le calculateur et le bloc hydraulique si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| DF013 PRESENT | <u>Cible d'une des roues</u> |
|--------------------------|------------------------------|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (position et serrage au couple).
Vérifier la conformité de la cible : état, **nombre de dents = 44**.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique de chaque capteur.
Effectuer un contrôle visuel du câblage des capteurs et vérifier la qualité de la connectique sur le connecteur 42 voies du calculateur.

Vérifier l'entrefer capteur / cible sur un tour de chacune des roues :

Roues Avant : **0,3 mm < entrefer < 1,4 mm**

Roues Arrière : **0,3 mm < entrefer < 1,4 mm**

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et les capteurs, puis effacer la mémoire de défauts.

Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.

Si le défaut réapparaît, il peut être causé par un défaut de fonctionnement d'une électrovanne. Il est donc nécessaire d'effectuer le contrôle hydraulique des électrovannes à l'aide des commandes de l'outil de diagnostic (consulter le chapitre "Aide").

Si les **10 cycles déblocage / blocage** ne s'effectuent pas sur une des roues, remplacer le groupe hydraulique.

Si le groupe hydraulique n'est pas en cause, remplacer le calculateur.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--------------------|
| DF017 PRESENT | <u>Calculateur</u> |
|--------------------------|--------------------|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

Contrôler l'état et le positionnement du **fusible ABS** dans le boîtier d'interconnexions moteur.
Assurer la continuité entre le fusible et les **voies 6 et 2** du connecteur du calculateur.
Contrôler le serrage et l'état des cosses de la batterie.
Contrôler la connectique sur le **connecteur 42 voies** du calculateur d'ABS.
Vérifier les **masses ABS en voie 1 et 5** et contrôler visuellement la totalité du câblage ABS.

Effacer la mémoire du calculateur, sortir du diagnostic et couper le contact.
Effectuer un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.
Si le défaut persiste, remplacer le calculateur d'ABS.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--|
| DF020 PRESENT | <u>Programmation index tachymétrique</u> |
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |

Le calculateur **ABS Bosch 5.7** avec "**fonction tachymétrie**" fournit le signal vitesse véhicule à tous les utilisateurs de cette information dans le véhicule (tableau de bord, contrôle moteur, ...).

Ce signal vitesse véhicule remplace celui que délivrait le capteur de vitesse situé sur la boîte de vitesses.

Le calculateur ABS calcule la vitesse véhicule à partir des vitesses de roues et de la développée du pneumatique équipant le véhicule.

La développée du pneumatique est à programmer en mémoire d'un calculateur neuf. Cela consiste à saisir un index "X" grâce à l'outil de diagnostic par la commande VP007 "INDEX TACHYMETRIQUE".

Valeur de l'index "X" :

| | |
|-----------------------|----------------|
| 225 / 55 / R16 | X = 121 |
| 225 / 50 / R17 | X = 136 |
| 235 / 50 / R17 | X = 175 |

Suite à la saisie de l'index par la commande "**Index tachymétrique**", effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact. Contrôler par le paramètre "**PR030 Index tachymétrique**", la bonne prise en compte de l'index saisi.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--|
| DF026 PRESENT | <u>Circuit capteur vitesse roue avant droite</u> |
|--------------------------|--|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Si le connecteur est correct, vérifier la résistance du capteur au niveau de son connecteur.
Remplacer le capteur si sa résistance n'est pas de l'ordre de **1,2 Kohms**.

Si la résistance est correcte, vérifier et assurer la continuité des liaisons suivantes :

Connecteur du capteur **une des 2 voies** ———→ **Voie 15** Connecteur du calculateur
Connecteur du capteur **l'autre voie** ———→ **Voie 16** Connecteur du calculateur

Contrôler également l'isolement entre ces deux liaisons.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le **connecteur 42 voies** du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue, puis effacer la mémoire du calculateur.

Sortir du diagnostic et couper le contact.

Remettre le contact et remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--|
| DF027 PRESENT | <u>Circuit capteur vitesse roue arrière droite</u> |
|--------------------------|--|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

Contrôler le branchement et l'état de la connectique de chaque capteur.
Si le connecteur est correct, vérifier la résistance du capteur au niveau de son connecteur.
Remplacer le capteur si sa résistance n'est pas de l'ordre de **1,2 Kohms**.

Si la résistance est correcte, vérifier et assurer la continuité des liaisons suivantes :

Connecteur du capteur **une des 2 voies** ———→ **Voie 31** Connecteur du calculateur
Connecteur du capteur **l'autre voie** ———→ **Voie 30** Connecteur du calculateur

Contrôler également l'isolement entre ces deux liaisons.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le **connecteur 42 voies** du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue, puis effacer la mémoire du calculateur.

Sortir du diagnostic et couper le contact.

Remettre le contact et remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF028 PRESENT | <u>Signal capteur vitesse roue avant droite</u> |
|--------------------------|---|

| | |
|------------------|---|
| CONSIGNES | Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts : Appliquer en priorité le traitement du défaut "DF026 Circuit capteur vitesse roue avant droite" s'il est présent. |
| | Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors de : Essai routier (avec dépassement des 40 Km/h). |

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (position et serrage au couple).
Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = 44).

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Si le connecteur est correct, vérifier la résistance du capteur au niveau de son connecteur.
Remplacer le capteur si sa résistance n'est pas de l'ordre de **1,2 Kohms**.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le connecteur 42 voies du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue, puis effacer la mémoire du calculateur.
Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.
Remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF029 PRESENT | <u>Signal capteur vitesse roue arrière droite</u> |
|--------------------------|---|

| | |
|------------------|---|
| CONSIGNES | Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts : Appliquer en priorité le traitement du défaut "DF027 Circuit capteur vitesse roue arrière droite" s'il est présent. |
| | Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors de : Essai routier (avec dépassement des 40 Km/h). |

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (position et serrage au couple).
Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = 44).

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Si le connecteur est correct, vérifier la résistance du capteur au niveau de son connecteur.
Remplacer le capteur si sa résistance n'est pas de l'ordre de **1,2 Kohms**.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le connecteur 42 voies du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue, puis effacer la mémoire du calculateur.
Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.
Remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF046 PRESENT | <u>Circuit contacteur et feux de stop</u> |
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |

Vérifier le branchement et l'état correct du connecteur du contacteur de stop.

Vérifier / assurer la présence du **+Après contact** en **voie 1** sur le connecteur du contacteur de stop.

Assurer le fonctionnement du contacteur de stop :

- Pédale de frein relâchée (Contacteur appuyé) : **Continuité** entre les **voies 1 et 2**.
- Pédale de frein appuyée (Contacteur relâché) : **Continuité** entre les **voies 1 et 3**.

Remplacer le contacteur si nécessaire.

Si l'incident persiste, contrôler l'état et le branchement correct du connecteur du calculateur d'ABS/ESP.

Contrôler la continuité et l'isolement des liaisons entre :

Connecteur contacteur de stop **Voie 2** → **Voie 32** Connecteur calculateur
 Connecteur contacteur de stop **Voie 3** → **Voie 37** Connecteur calculateur

Si liaisons défectueuses :

Contrôler l'état et le branchement correct des connecteurs intermédiaires R35 bleu et R36 cristal porte clip cristal.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

Connecteur contacteur de stop **Voie 2** → **Voie B5** R35 bleu
 Connecteur contacteur de stop **Voie 3** → **Voie B4** R35 Bleu

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

R35 bleu **Voie B5** → **Voie 7** R36 cristal porte clip cristal
 R35 bleu **Voie B4** → **Voie 3** R36 cristal porte clip cristal

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

R36 cristal porte clip cristal **Voie 7** → **Voie 37** Connecteur calculateur
 R36 cristal porte clip cristal **Voie 3** → **Voie 32** Connecteur calculateur

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF055 PRESENT | <u>Programmation paramètres véhicules</u> |
|--------------------------|---|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

Utiliser la commande "**PARAMETRAGE**" **VP003** à l'aide de l'outil diagnostic pour calibrer l'angle volant.

Utiliser la commande "**PARAMETRAGE**" **VP004** à l'aide de l'outil diagnostic pour définir la variante appropriée au type de véhicule.

Sélectionner impérativement la variante correspondant à la définition du véhicule.

Utiliser la commande "**PARAMETRAGE**" **VP007** à l'aide de l'outil diagnostic pour calibrer l'index tachymétrique.

Si le défaut persiste après réparation, remplacer le bloc hydraulique.

Après utilisation de la commande VP003 vérifier roue droite, que le PR033 se situe entre :

- 10° < PR033 <+ 10°.

Si la valeur lue est mauvaise, sortir du mode diagnostic et couper le contact quelques secondes.

Remettre le contact et effectuer de nouveau la commande VP003.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--|--|
| DF056 PRESENT OU MEMORISE | <u>Cohérence contact pédale de frein</u> |
|--|--|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à : Action sur pédale de frein. |
|------------------|--|

Actionner la pédale de frein en surveillant l'état "**ET017 PEDALE DE FREIN**".
Les positions "pédale relâchée" et "pédale appuyée" sont-elles biens reconnues ?

OUI

Contrôler les deux ampoules de feux de stop et la masse des blocs de feux arrière (pas de mise à la masse de la **voie 41** au travers des ampoules lorsque la pédale n'est pas enfoncée).

NON

Appliquer le diagnostic décrit dans l'interprétation de l'état "**ET017 PEDALE DE FREIN**".

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--|--|
| DF058 PRESENT OU MEMORISE | <u>Cohérence état pédale de frein /pression</u> |
| CONSIGNES | Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent : Moteur démarré avec appui sur la pédale de frein. |

Vérifier le branchement et l'état correct du connecteur du capteur de pression sur le bloc hydraulique.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

| | | | | |
|--------------------------------|---------------|-------|----------------|----------------|
| Connecteur capteur de pression | voie 1 | ————→ | Voie 25 | du calculateur |
| Connecteur capteur de pression | voie 2 | ————→ | Voie 26 | du calculateur |
| Connecteur capteur de pression | voie 3 | ————→ | Voie 42 | du calculateur |

Réparer si nécessaire.

Vérifier le branchement et l'état corrects du connecteur du contacteur de stop sur le pédalier.

Vérifier la continuité pédale de frein relâchée entre les voies **1** et **2**.

Vérifier la continuité pédale de frein appuyée entre les voies **1** et **3**.

Remplacer le contacteur de stop si nécessaire.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

| | | | | |
|-----------------------|---------------|-------|----------------|----------------|
| Connecteur contacteur | voie 2 | ————→ | Voie 32 | du calculateur |
| Connecteur contacteur | voie 3 | ————→ | Voie 37 | du calculateur |

Réparer si nécessaire.

Vérifier à l'aide de l'outil diagnostic que le **PR035** soit d'environ **10 bars**.

Si l'incident persiste, remplacer le groupe hydraulique.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--|
| DF059 PRESENT | <u>Capteur vitesse roue avant droite</u> |
|--------------------------|--|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (position et serrage au couple).
Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **44**).

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Si le connecteur est correct, vérifier la résistance du capteur au niveau de son connecteur.
Remplacer le capteur si sa résistance n'est pas de l'ordre de **1,2 Kohms**.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le connecteur 42 voies du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue, puis effacer la mémoire du calculateur.
Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.
Remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--|
| DF060 PRESENT | <u>Capteur vitesse roue avant gauche</u> |
|--------------------------|--|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (position et serrage au couple).
Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **44**).

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Si le connecteur est correct, vérifier la résistance du capteur au niveau de son connecteur.
Remplacer le capteur si sa résistance n'est pas de l'ordre de **1,2 Kohms**.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le connecteur 42 voies du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue, puis effacer la mémoire du calculateur.
Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.
Remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF061
PRESENTCapteur vitesse roue arrière droite**CONSIGNES****Particularités** : Rien à signaler.

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (position et serrage au couple).
Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **44**).

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Si le connecteur est correct, vérifier la résistance du capteur au niveau de son connecteur.
Remplacer le capteur si sa résistance n'est pas de l'ordre de **1,2 Kohms**.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le connecteur 42 voies du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue, puis effacer la mémoire du calculateur.
Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.
Remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.
Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--|
| DF062 PRESENT | <u>Capteur vitesse roue arrière gauche</u> |
|--------------------------|--|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (position et serrage au couple).
Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **44**).

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Si le connecteur est correct, vérifier la résistance du capteur au niveau de son connecteur.
Remplacer le capteur si sa résistance n'est pas de l'ordre de **1,2 Kohms**.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le connecteur 42 voies du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue, puis effacer la mémoire du calculateur.
Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.
Remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--|------------------------------------|
| DF063 PRESENT OU MEMORISE | <u>Cohérence vitesses de roues</u> |
|--|------------------------------------|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts : Appliquer en priorité le traitement des autres défauts. |
| | Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors de : Essai routier (avec dépassement des 40 Km/h). |

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (position et serrage au couple).
Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **44**).

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Si le connecteur est correct, vérifier la résistance du capteur au niveau de son connecteur.
Remplacer le capteur si sa résistance n'est pas de l'ordre de **1,2 Kohms**.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le connecteur **42 voies** du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue, puis effacer la mémoire du calculateur.
Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.
Remplacer le(s) capteur(s) si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF064 PRESENT | <u>Module de contrôle informations multiplexées</u> |
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |

Contrôler l'état et le branchement correct du connecteur des calculateurs d'ABS/ESP, d'injection et du connecteur de capteur d'angle volant.

Contrôler la continuité et l'isolement des liaisons entre :

Connecteur ABS **Voie 24** —————> **Voie CAN H** Calculateur injection
 Connecteur ABS **Voie 40** —————> **Voie CAN L** Calculateur injection

Si liaison défectueuse :

- Contrôler l'état et le branchement correct du connecteur intermédiaire **R36** cristal porte clip cristal.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

R36 cristal porte clip cristal **Voie 10** —————> **Voie 24** Calculateur ABS
 R36 cristal porte clip cristal **Voie 11** —————> **Voie 40** Calculateur ABS

Assurer également l'isolement entre ces liaisons. Réparer si nécessaire.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

R36 cristal porte clip cristal **Voie 10** —————> **Voie CAN H** Calculateur injection
 R36 cristal porte clip cristal **Voie 11** —————> **Voie CAN L** Calculateur injection

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

R36 cristal porte clip cristal **Voie 10** —————> **Voie 3** Connecteur intermédiaire R318
 R36 cristal porte clip cristal **Voie 11** —————> **Voie 4** Connecteur intermédiaire R318

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

Connecteur intermédiaire R318 **Voie 3** —————> **Voie 3** Connecteur capteur angle volant
 Connecteur intermédiaire R318 **Voie 4** —————> **Voie 4** Connecteur capteur angle volant

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Suite à la page suivante.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF064

Suite 1

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

Connecteur calculateur injection Voie CAN H —————> Voie 6 Prise diagnostic

Connecteur calculateur injection Voie CAN H —————> Voie 14 Prise diagnostic

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Mesurer la résistance de terminaison des calculateurs : ABS/ESP et Injection.

Débrancher le calculateur ABS/ESP et mesurer la résistance directement sur le calculateur entre les **voies 24 et 40**. La résistance mesurée doit être de l'ordre de **120 Ohms ± 10**.

Si la résistance est incorrecte, remplacer le calculateur d'ABS/ESP.

Débrancher le calculateur d'injection et mesurer la résistance directement sur le calculateur entre les **voies CAN H et CAN L**. La résistance mesurée doit être de l'ordre de **120 Ohms ± 10**.

Si la résistance est incorrecte, remplacer le calculateur d'injection.

Si le défaut persiste, faire le diagnostic de l'injection moteur et réparer en conséquence.

Si le défaut est encore présent, il peut s'agir d'un problème CAN interne aux calculateurs d'injection ou d'ABS/ESP.

Afin de déterminer quel calculateur est en cause, faire les tests décrits à la page suivante.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.

Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF064

Suite 2

Avant d'appliquer la procédure ci-dessous, débrancher le connecteur intermédiaire vert R318.

- 1.** Couper le contact, débrancher le calculateur ABS/ESP, mettre le contact. Mesurer à l'aide de l'oscilloscope (procédure ci-dessous) le signal entre **la voie 40** (CAN L, prise comme référence masse) et **la voie 24** (CAN H) sur le connecteur "faisceau ABS/ESP".

Si vous observez un signal (succession de signaux d'amplitude 2,3 V), faire le test **2.b**.

Si vous n'observez pas de signal, faire le test **2.a**.

- 2.a.** Couper le contact, rebrancher le calculateur ABS/ESP, débrancher le calculateur injection et mettre le contact.

Mesurer à l'aide de l'oscilloscope (procédure ci-dessous) le signal entre **la voie CAN L**, prise comme référence masse et **la voie CAN H** sur le connecteur "faisceau injection".

Si vous observez un signal (succession de signaux d'amplitude 2,3 V), remplacer le calculateur injection.

Si vous n'observez pas de signal : erreur dans la procédure, la reprendre au départ.

- 2.b.** Couper le contact, rebrancher le calculateur ABS/ESP, débrancher le calculateur injection et mettre le contact.

Mesurer à l'aide de l'oscilloscope (procédure ci-dessous) le signal entre **la voie CAN L**, prise comme référence masse et **la voie CAN H** sur le connecteur "Unité Centrale Electronique Injection".

Si vous n'observez pas de signal, remplacer le calculateur ABS/ESP.

Si vous observez un signal : erreur dans la procédure, la reprendre au départ.

Procédure : lecture sur l'oscilloscope des outils diagnostic.

Choisir la fonction Oscilloscope en mode tension.

Réglage AUTOMATIQUE inactif.

Base de temps : 10 ms ou 500 µs suivant l'outil.

Amplitude signal : 1 Volt.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.

Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| DF065 PRESENT | <u>Régulation ABS</u> |
|--------------------------|-----------------------|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

Vérifier la masse de l'ESP (serrage de la vis de masse au-dessus du groupe hydraulique).
Vérifier l'état et la position des fusibles.
Vérifier le branchement et l'état correct du connecteur **42 voies** du calculateur.
Mettre le contact et faire un diagnostic, effacer la mémoire défaut, sortir du mode diagnostic.
Si le défaut est toujours présent, changer le bloc hydraulique et le calculateur.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF066 PRESENT | <u>Emission multiplexée injection absente</u> |
|--------------------------|---|

| | |
|------------------|---|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
| | Priorités dans un cas de cumul de défauts : Appliquer en priorité le traitement du défaut "DF152, DF153, DF154" s'il est présent ou mémorisé. |

Contrôler l'état et le branchement correct du connecteur des calculateurs d'ABS/ESP d'injection et du connecteur du capteur d'angle volant.

Contrôler la continuité et l'isolement des liaisons entre :

Calculateur ABS **Voie 24** —————> **Voie CAN H** Calculateur injection

Calculateur ABS **Voie 40** —————> **Voie CAN L** Calculateur injection

Si liaison défectueuse :

- Contrôler l'état et le branchement correct du connecteur intermédiaire **R36** cristal porte clip cristal.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

R36 cristal porte clip cristal **Voie 10** —————> **Voie 24** Calculateur ABS

R36 cristal porte clip cristal **Voie 11** —————> **Voie 40** Calculateur ABS

Assurer également l'isolement entre ces liaisons. Réparer si nécessaire.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

R36 cristal porte clip cristal **Voie 10** —————> **Voie CAN H** Calculateur injection

R36 cristal porte clip cristal **Voie 11** —————> **Voie CAN L** Calculateur injection

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Si le défaut persiste, faire le diagnostic de l'injection moteur et réparer en conséquence.

Si le défaut est encore présent, il peut s'agir d'un problème CAN interne aux calculateurs d'injection ou d'ABS/ESP.

Afin de déterminer quel calculateur est en cause, faire les tests décrits à la page suivante.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF066

Suite

Avant d'appliquer la procédure ci-dessous, débrancher le connecteur intermédiaire vert R318.

- 1.** Couper le contact, débrancher le calculateur ABS/ESP, mettre le contact. Mesurer à l'aide de l'oscilloscope (procédure ci-dessous) le signal entre **la voie 40** (CAN L, prise comme référence masse) et **la voie 24** (CAN H) sur le connecteur "faisceau ABS/ESP".

Si vous observez un signal (succession de signaux d'amplitude 2,3 V), faire le test **2.b**.

Si vous n'observez pas de signal, faire le test **2.a**.

- 2.a.** Couper le contact, rebrancher le calculateur ABS/ESP, débrancher le calculateur injection et mettre le contact.

Mesurer à l'aide de l'oscilloscope (procédure ci-dessous) le signal entre **la voie CAN L**, prise comme référence masse et **la voie CAN H** sur le connecteur "faisceau injection".

Si vous observez un signal (succession de signaux d'amplitude 2,3 V), remplacer le calculateur injection.

Si vous n'observez pas de signal : erreur dans la procédure, la reprendre au départ.

- 2.b.** Couper le contact, rebrancher le calculateur ABS/ESP, débrancher le calculateur injection et mettre le contact.

Mesurer à l'aide de l'oscilloscope (procédure ci-dessous) le signal entre **la voie CAN L**, prise comme référence masse et **la voie CAN H** sur le connecteur "Unité Centrale Electronique Injection".

Si vous n'observez pas de signal, remplacer le calculateur ABS/ESP.

Si vous observez un signal : erreur dans la procédure, la reprendre au départ.

Procédure : lecture sur l'oscilloscope des outils diagnostic.

Choisir la fonction Oscilloscope en mode tension.

Réglage AUTOMATIQUE inactif.

Base de temps : 10 ms ou 500 µs suivant l'outil.

Amplitude signal : 1 Volt.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.

Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF067 PRESENT | <u>Information multiplexée injection défailante</u> |
|--------------------------|---|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

Effectuer un contrôle complet à l'aide de l'outil diagnostic du système d'injection équipant le véhicule.
Si le défaut est encore présent, appliquer le traitement complet du **DF066**.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--|--|
| DF071 PRESENT OU MEMORISE | <u>Capteur de pression</u> |
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |

Vérifier le niveau de liquide de frein.

Vérifier que la course pédale de frein ne soit pas trop longue.

Si c'est le cas, faire une purge à l'aide de l'outil diagnostic avec activation des valves en commençant par la roue arrière droite, arrière gauche, avant gauche, avant droite.

Vérifier le contacteur de stop.

S'assurer de l'état et du branchement correct de la connectique du capteur, ainsi que celle du calculateur.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

Connecteur capteur de pression **Voie 1** ———▶ **Voie 25** du calculateur

Connecteur capteur de pression **Voie 2** ———▶ **Voie 26** du calculateur

Connecteur capteur de pression **Voie 3** ———▶ **Voie 42** du calculateur

Réparer si nécessaire.

Si le défaut réapparaît, remplacer le capteur de pression.

Effacer la mémoire de défaut.

Faire un essai routier avec freinage et régulation ABS.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF072 PRESENT | <u>Communication capteur angle volant</u> |
|--------------------------|---|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

Débrancher le capteur d'angle volant et assurer la présence de **+12 Volts après contact** entre les **voies 1** et **2** du connecteur du capteur.

Vérifier l'état de la connectique.

Si la tension est correcte remplacer le capteur d'angle volant et faire une calibration (consulter le chapitre "Aide" pour cette intervention).

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF073 PRESENT | <u>Calibration capteur angle volant</u> |
|--------------------------|---|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Si la calibration a été effectuée après un remplacement du capteur d'angle volant, effacer les mémoires et faire un essai routier. |
|------------------|--|

Effectuer avec l'outil diagnostic l'apprentissage du capteur d'angle volant à l'aide de la commande VP003.

Après utilisation de la commande VP003 vérifier roue droite, que le PR033 se situe entre :
- 10° < PR033 <+ 10°.
Si la valeur lue est mauvaise, sortir du mode diagnostic et couper le contact quelques secondes.
Remettre le contact et effectuer de nouveau la commande VP003.

Si l'incident persiste, remplacer le capteur d'angle volant et refaire une calibration (consulter le chapitre "Aide" pour cette intervention).

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|-------------------------------|
| DF074 PRESENT | <u>Cohérence angle volant</u> |
|--------------------------|-------------------------------|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|--|

S'assurer de la bonne fixation et du bon état du capteur d'angle volant sur la colonne de direction.
Effectuer avec l'outil diagnostic l'apprentissage du capteur d'angle volant à l'aide de la commande **VP003**.

Si l'incident persiste, vérifier la présence du **+Après contact** sur le capteur d'angle volant entre les **voies 1 et 2** sur le connecteur 4 voies du capteur.

Si la tension est incorrecte, assurer la continuité des liaisons entre :

Connecteur capteur **Voie 1** ———→ **Voie 21** Connecteur calculateur
Connecteur capteur **Voie 2** ———→ **Voie 39** Connecteur calculateur

Assurer également l'isolement entre ces deux liaisons.

Si tous les contrôles sont corrects, remplacer le capteur d'angle volant et refaire une calibration (consulter le chapitre "Aide" pour cette intervention).

Après utilisation de la commande VP003 vérifier roue droite, que le PR033 se situe entre :
- 10° < PR033 <+ 10°.

Si la valeur lue est mauvaise, sortir du mode diagnostic et couper le contact quelques secondes. Remettre le contact et effectuer de nouveau la commande VP003.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--|------------------------------------|
| DF075 PRESENT OU MEMORISE | <u>Signal capteur angle volant</u> |
|--|------------------------------------|

| | |
|------------------|---|
| CONSIGNES | Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à : braquage butée à butée. |
| | Priorités dans ce cas de cumul de défaut : Appliquer en priorité le traitement du défaut "DF152, DF153, DF154 " s'il est présent ou mémorisé. |

Suite à un remplacement capteur, relancer la calibration du capteur à l'aide de l'outil diagnostic.
S'assurer du bon montage et du positionnement correct du capteur d'angle volant sur la colonne de direction.

Mettre les roues droites et contrôler à l'aide de l'outil diagnostic dans la rubrique paramètre que le **PR033** varie de 0° à - 500° en braquant à droite et de 0° à +500° en braquant à gauche.

Contrôler l'état et le branchement correct du connecteur du capteur d'angle volant et du connecteur intermédiaire **R36** cristal.

Contrôler la continuité et l'isolement des liaisons entre :

Connecteur capteur **Voie 3** ———→ **Voie 10** R36 cristal porte clip cristal
Connecteur capteur **Voie 4** ———→ **Voie 11** R36 cristal porte clip cristal

Si liaisons défectueuses :

- Déconnecter le connecteur 4 voies intermédiaire placé derrière la console sous le volant et vérifier l'état de la connectique.
- Vérifier et assurer la continuité et l'isolement des liaisons de la page suivante.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

DF075

Suite

Contrôler l'état et le branchement correct du connecteur du capteur d'angle volant et du connecteur intermédiaire **R36** cristal.

Contrôler la continuité et l'isolement des liaisons entre :

Connecteur capteur **Voie 3** —————> **Voie 3** Connecteur R318 vert

Connecteur capteur **Voie 4** —————> **Voie 4** Connecteur R318 vert

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Vérifier et assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

Connecteur R318 vert **Voie 3** —————> **Voie 10** R36 cristal porte clip cristal

Connecteur R318 vert **Voie 4** —————> **Voie 11** R36 cristal porte clip cristal

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Effacer la mémoire. Si le défaut réapparaît, remplacer le capteur d'angle volant et refaire une calibration (consulter le chapitre "Aide" pour cette intervention).

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.
Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF076
PRESENTCircuit capteur angle volant**CONSIGNES**

Particularités : Rien à signaler.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.

Assurer la continuité des liaisons entre :

| | | | |
|----------------------------------|-------|----------------|------------------------|
| Connecteur capteur Voie 1 | ————→ | Voie 21 | Connecteur calculateur |
| Connecteur capteur Voie 2 | ————→ | Voie 39 | Connecteur calculateur |
| Connecteur capteur Voie 3 | ————→ | Voie 24 | Connecteur calculateur |
| Connecteur capteur Voie 4 | ————→ | Voie 40 | Connecteur calculateur |

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur d'angle volant puis effacer la mémoire du calculateur et refaire l'apprentissage du capteur d'angle volant à l'aide de la commande **VP003**.

Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier. Remplacer le capteur si le défaut réapparaît et refaire une calibration (consulter le chapitre "Aide" pour cette intervention).

Après utilisation de la commande VP003 vérifier roue droite, que le PR033 se situe entre :
- 10° < PR033 <+ 10°.

Si la valeur lue est mauvaise, sortir du mode diagnostic et couper le contact quelques secondes. Remettre le contact et effectuer de nouveau la commande VP003.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.
Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--|
| DF077 PRESENT | <u>Conformité capteur vitesse de lacet</u> |
|--------------------------|--|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Positionner le véhicule sur une aire de travail plane. |
|------------------|--|

Contrôler l'état et le branchement correct du connecteur du calculateur d'ABS/ESP et le connecteur du capteur vitesse de lacet.

Contrôler la présence du **+12 Volts Après contact** entre les **voies 6 et 3** du connecteur du capteur vitesse de lacet.

La valeur mesurée est-elle correcte?

| | |
|------------|---|
| OUI | <p>Rebrancher le connecteur du capteur vitesse de lacet, mettre le contact et mesurer la tension délivrée par le capteur entre les voies 6 et 4 sur le connecteur du capteur.</p> <p>Si la tension n'est pas de l'ordre de 2,5 Volts \pm 0,4 remplacer le capteur de vitesse de lacet.</p> |
|------------|---|

| | |
|------------|---|
| NON | <p>Contrôler la continuité de l'isolement des liaisons entre :</p> <p style="text-align: center;">Connecteur capteur Voie 6 \longrightarrow Voie 21 Connecteur calculateur Connecteur capteur Voie 3 \longrightarrow Voie 39 Connecteur calculateur</p> <p>Si liaison défectueuse :</p> <p>Contrôler l'état et le branchement correct du connecteur intermédiaire R36 cristal porte clip noir.</p> <p>Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :</p> <p style="text-align: center;">R36 cristal porte clip noir Voie 11 \longrightarrow Voie 39 Connecteur calculateur R36 cristal porte clip noir Voie 12 \longrightarrow Voie 21 Connecteur calculateur</p> <p>Assurer également l'isolement entre ces liaisons.</p> <p>Assurer la continuité et l'isolement des liaison entre :</p> <p style="text-align: center;">R36 cristal porte clip noir Voie 11 \longrightarrow Voie 3 Connecteur capteur R36 cristal porte clip noir Voie 12 \longrightarrow Voie 6 Connecteur capteur</p> <p>Assurer également l'isolement entre ces liaisons.</p> |
|------------|---|

| | |
|-----------------------------|---|
| APRES REPARATION | <p>Effacer la mémoire du calculateur.</p> <p>Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.</p> |
|-----------------------------|---|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| DF078 PRESENT | <u>Cohérence vitesse de lacet</u> |
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |

Vérifier si la calibration **VP003** de l'angle volant est effectuée.
S'assurer du parfait serrage et positionnement du capteur de lacet sur le plancher du véhicule.
Vérifier que le **PR034** varie lorsqu'on bouge le capteur lacet.
S'assurer que la tension sur le porte clip noir aux bornes **12 et 8** du connecteur cristal **R36** est de l'ordre de **2,5 Volts ± 0,4**.
S'assurer que la tension aux bornes **6 et 4** du connecteur de capteur de lacet est de l'ordre de **2,5 Volts ± 0,4**.
Effacer les défauts et effectuer un essai routier à 30 Km/h sur un parcours sinueux.
Si le défaut réapparaît, remplacer le capteur de vitesse de lacet.

Après utilisation de la commande **VP003** vérifier roue droite, que le **PR033** se situe entre :
- $10^\circ < \text{PR033} < + 10^\circ$.
Si la valeur lue est mauvaise, sortir du mode diagnostic et couper le contact quelques secondes.
Remettre le contact et effectuer de nouveau la commande **VP003**.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--|
| DF079 PRESENT | <u>Signal capteur vitesse de lacet</u> |
|--------------------------|--|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts : Appliquer en priorité la traitement du défaut "DF080 Circuit capteur vitesse de lacet" s'il est présent. |
|------------------|--|

S'assurer du bon sens de montage ainsi que de l'état et du serrage correct à 8 Nm du capteur vitesse de lacet sur sa platine et vérifier la fixation de la platine sur le plancher (sous la console centrale entre le levier de vitesse et le levier de frein à main).

Vérifier l'état et le branchement correct du connecteur du capteur vitesse de lacet.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du calculateur et du capteur.

Contrôler la continuité et l'isolement des liaisons suivantes :

| | | | | |
|-----------------------|---------------|---|----------------|---------------------------|
| Connecteur du capteur | Voie 1 | → | Voie 10 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 2 | → | Voie 9 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 3 | → | Voie 39 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 4 | → | Voie 41 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 5 | → | Voie 8 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 6 | → | Voie 21 | Connecteur du calculateur |

Contrôler également l'isolement entre ces liaisons.

Si liaisons défectueuses :

- Déconnecter le connecteur cristal **R36** et contrôler le branchement correct et l'état de la connectique du porte clip noir.

Contrôler la continuité et l'isolement des liaisons suivantes :

| | | | | |
|-----------------------|---------------|---|----------------|--------------------------------|
| Connecteur du capteur | Voie 1 | → | Voie 7 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 2 | → | Voie 10 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 3 | → | Voie 11 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 4 | → | Voie 8 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 5 | → | Voie 9 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 6 | → | Voie 12 | Porte clip noir connecteur R36 |

Contrôler également l'isolement entre ces liaisons.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF079

Suite

Contrôler et assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|----------------|------------------------|
| Connecteur R36 porte clip noir | Voie 7 | → | Voie 10 | Connecteur calculateur |
| Connecteur R36 porte clip noir | Voie 8 | → | Voie 41 | Connecteur calculateur |
| Connecteur R36 porte clip noir | Voie 9 | → | Voie 8 | Connecteur calculateur |
| Connecteur R36 porte clip noir | Voie 10 | → | Voie 9 | Connecteur calculateur |
| Connecteur R36 porte clip noir | Voie 11 | → | Voie 39 | Connecteur calculateur |
| Connecteur R36 porte clip noir | Voie 12 | → | Voie 21 | Connecteur calculateur |

Contrôler également l'isolement entre ces liaisons.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur vitesse de lacet puis effacer la mémoire du calculateur.

Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier. Remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.
Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--|
| DF080 PRESENT | <u>Circuit capteur vitesse de lacet</u> |
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du calculateur et du capteur.

Contrôler la continuité et l'isolement des liaisons suivantes :

| | | | | |
|-----------------------|---------------|---|----------------|---------------------------|
| Connecteur du capteur | Voie 1 | → | Voie 10 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 2 | → | Voie 9 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 3 | → | Voie 39 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 4 | → | Voie 41 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 5 | → | Voie 8 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 6 | → | Voie 21 | Connecteur du calculateur |

Contrôler également l'isolement entre ces liaisons.

Si liaisons défectueuses :

- Déconnecter le connecteur cristal **R36** et contrôler le branchement correct et l'état de la connectique du porte clip noir.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

| | | | | |
|-----------------------|---------------|---|----------------|--------------------------------|
| Connecteur du capteur | Voie 1 | → | Voie 7 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 2 | → | Voie 10 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 3 | → | Voie 11 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 4 | → | Voie 8 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 5 | → | Voie 9 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 6 | → | Voie 12 | Porte clip noir connecteur R36 |

Contrôler également l'isolement entre ces liaisons.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|----------------|------------------------|
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 7 | → | Voie 10 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 8 | → | Voie 41 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 9 | → | Voie 8 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 10 | → | Voie 9 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 11 | → | Voie 39 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 12 | → | Voie 21 | Connecteur calculateur |

Contrôler également l'isolement entre ces liaisons.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur vitesse de lacet puis effacer la mémoire du calculateur.

Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier. Remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---------------------------------|
| DF081 PRESENT | <u>Capteur vitesse de lacet</u> |
|--------------------------|---------------------------------|

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|-----------------------------------|

Remplacer le capteur de vitesse de lacet.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--|
| DF082 PRESENT | <u>Cohérence accélération transversale</u> |
|--------------------------|--|

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|-----------------------------------|

S'assurer que la tension du signal capteur d'accélération transversale entre **les voies 12 et 9** sur le connecteur **R36** cristal porte clip noir est de l'ordre de **$2,5 \pm 0,4$ Volts**.

S'assurer que la tension du signal capteur d'accélération transversale entre **les voies 6 et 5** sur le connecteur du capteur est de l'ordre de **$2,5 \pm 0,4$ Volts**.

Vérifier à l'aide de l'outil diagnostic que le **PR034** varie en déplaçant le capteur.

Effacer la mémoire de défaut et faire un essai du véhicule à 30 km/h sur un circuit sinueux.

Si le défaut réapparaît, remplacer le capteur d'accélération transversale.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF083
PRESENTSignal capteur accélération transversale**CONSIGNES**

Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :
Appliquer en priorité le traitement de défaut "DF084 Circuit capteur accélération transversale" s'il est présent.

S'assurer du bon sens de montage, ainsi que l'état et le clipage correct du capteur accélération transversale sur sa platine et vérifier la fixation de la platine sur le plancher (sous la console centrale entre le levier de vitesse et le levier de frein à main).

Vérifier l'état et le branchement correct du connecteur du capteur accélération transversale.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du calculateur et du capteur.

Vérifier et assurer la continuité et l'isolement des liaisons suivantes :

| | | | | |
|-----------------------|---------------|-------|----------------|---------------------------|
| Connecteur du capteur | Voie 1 | ————→ | Voie 10 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 2 | ————→ | Voie 9 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 3 | ————→ | Voie 39 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 4 | ————→ | Voie 41 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 5 | ————→ | Voie 8 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 6 | ————→ | Voie 21 | Connecteur du calculateur |

Contrôler également, l'isolement entre ces liaisons.

Si liaisons défectueuses :

- Déconnecter le connecteur cristal **R36** et contrôler le branchement correct et l'état de la connectique du porte clip noir.

Vérifier la continuité et l'isolement des liaisons entre :

| | | | | |
|-----------------------|---------------|-------|----------------|--------------------------------|
| Connecteur du capteur | Voie 1 | ————→ | Voie 7 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 2 | ————→ | Voie 10 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 3 | ————→ | Voie 11 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 4 | ————→ | Voie 8 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 5 | ————→ | Voie 9 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 6 | ————→ | Voie 12 | Porte clip noir connecteur R36 |

Contrôler également l'isolement entre ces liaisons.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.
Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF083

Suite

Déconnecter le connecteur cristal **R36** et contrôler le branchement correct et l'état de la connectique du porte clip noir.

Vérifier la continuité et l'isolement des liaisons entre :

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|-------|----------------|------------------------|
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 7 | ————→ | Voie 10 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 8 | ————→ | Voie 41 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 9 | ————→ | Voie 8 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 10 | ————→ | Voie 9 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 11 | ————→ | Voie 39 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 12 | ————→ | Voie 21 | Connecteur calculateur |

Contrôler également l'isolement entre ces liaisons.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur accélération transversale, puis effacer la mémoire du calculateur.

Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier. Remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.
Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--|
| DF084 PRESENT | <u>Circuit capteur accélération transversale</u> |
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du calculateur.

Contrôler la continuité et l'isolement des liaisons entre :

| | | | | |
|-----------------------|---------------|---|----------------|---------------------------|
| Connecteur du capteur | Voie 1 | → | Voie 10 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 2 | → | Voie 9 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 3 | → | Voie 39 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 4 | → | Voie 41 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 5 | → | Voie 8 | Connecteur du calculateur |
| Connecteur du capteur | Voie 6 | → | Voie 21 | Connecteur du calculateur |

Contrôler également l'isolement entre ces liaisons.

Si liaisons défectueuses :

- Déconnecter le connecteur cristal **R36** et contrôler le branchement correct et l'état de la connectique du porte clip noir.

Vérifier et assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

| | | | | |
|-----------------------|---------------|---|----------------|--------------------------------|
| Connecteur du capteur | Voie 1 | → | Voie 7 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 2 | → | Voie 10 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 3 | → | Voie 11 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 4 | → | Voie 8 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 5 | → | Voie 9 | Porte clip noir connecteur R36 |
| Connecteur du capteur | Voie 6 | → | Voie 12 | Porte clip noir connecteur R36 |

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Vérifier et assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|----------------|------------------------|
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 7 | → | Voie 10 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 8 | → | Voie 41 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 9 | → | Voie 8 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 10 | → | Voie 9 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 11 | → | Voie 39 | Connecteur calculateur |
| Porte clip noir connecteur R36 | Voie 12 | → | Voie 21 | Connecteur calculateur |

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur vitesse accélération transversale puis effacer la mémoire du calculateur. Sortir du diagnostic et couper le contact.

Remettre le contact et remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|--|
| DF085 PRESENT | <u>Capteur accélération transversale</u> |
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| DF086 PRESENT | <u>Configuration calculateur</u> |
|--------------------------|----------------------------------|

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|-----------------------------------|

Procéder à la configuration de l'index tachymétrique **PR030**, des paramètres véhicules **VP004**, et de l'apprentissage de l'angle volant **VP003**.
Si la configuration du calculateur échoue, remplacer le calculateur (consulter le chapitre "Aide" pour cette intervention).

Après utilisation de la commande VP003 vérifier roue droite, que le PR033 se situe entre :
- 10° < PR033 <+ 10°.
Si la valeur lue est mauvaise, sortir du mode diagnostic et couper le contact quelques secondes.
Remettre le contact et effectuer de nouveau la commande VP003.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF087
PRESENTApprentissage capteur angle volant**CONSIGNES**

Particularités : Rien à signaler.

Effectuer avec l'outil diagnostic l'apprentissage du capteur d'angle volant à l'aide de la commande VP003.

Après utilisation de la commande VP003 vérifier roue droite, que le PR033 se situe entre :
- $10^\circ < PR033 < + 10^\circ$.
Si la valeur lue est mauvaise, sortir du mode diagnostic et couper le contact quelques secondes.
Remettre le contact et effectuer de nouveau la commande VP003.

Si l'incident persiste, remplacer le capteur d'angle volant et refaire une calibration (consulter le chapitre "Aide" pour cette intervention).

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.
Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF088
PRESENTCircuit capteur de pression**CONSIGNES**

Particularités : Rien à signaler.

Vérifier l'état et le branchement correct du connecteur du capteur pression de frein.
Contrôler le branchement et l'état de la connectique du calculateur.

Vérifier et assurer la continuité des liaisons suivantes :

Connecteur du capteur **Voie 1** —————> **Voie 25** Connecteur du calculateur
Connecteur du capteur **Voie 2** —————> **Voie 26** Connecteur du calculateur
Connecteur du capteur **Voie 3** —————> **Voie 42** Connecteur du calculateur

Contrôler également l'isolement entre ces liaisons.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le **connecteur 42 voies** du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur pression frein, puis effacer la mémoire du calculateur.

Sortir du diagnostic et couper le contact.

Remettre le contact et remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.
Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF089
PRESENTCohérence pression**CONSIGNES****Particularités :** Dans le cas d'une pédale de frein longue, faire une purge complète du système ABS.

Vérifier l'état et le branchement correct du connecteur du capteur pression de frein.
Contrôler le branchement et l'état de la connectique du calculateur.

Vérifier et assurer la continuité des liaisons suivantes :

Connecteur du capteur **Voie 1** ———→ **Voie 25** Connecteur du calculateur
Connecteur du capteur **Voie 2** ———→ **Voie 26** Connecteur du calculateur
Connecteur du capteur **Voie 3** ———→ **Voie 42** Connecteur du calculateur

Contrôler également l'isolement entre ces liaisons.

Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le **connecteur 42 voies** du calculateur.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur pression frein, puis effacer la mémoire du calculateur.

Sortir du diagnostic et couper le contact.

Remettre le contact et remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.
Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| DF125 PRESENT | <u>Alimentation capteur combiné</u> |
|--------------------------|-------------------------------------|

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
|------------------|-----------------------------------|

Connecteur calculateur d'ABS/ESP branché, contact mis, vérifier la présence du **+12 Volts** entre les **voies 21 et 39** sur le connecteur du calculateur.

Si la tension est incorrecte, s'assurer que **la tension** est présente entre les **voies 23 et 5** sur le connecteur du calculateur.

Si la tension est présente entre les **voies 23 et 5** : défaut interne calculateur. Remplacer le calculateur d'ABS/ESP.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--|------------------------------|
| DF128 à DF151 PRESENT OU MEMORISE | <u>Circuit électrovannes</u> |
|--|------------------------------|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
| | Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Effacer la mémoire du calculateur, couper et remettre le contact et refaire un contrôle avec l'outil de diagnostic. |

S'assurer de la qualité de la masse située sur le bloc hydraulique.

Vérifier l'état et la position des fusibles **60 A** dans le boîtier fusibles moteur.

Effacer la mémoire du défaut, couper, puis remettre le contact. Refaire un contrôle avec l'outil diagnostic.
Si le défaut réapparaît, remplacer le calculateur.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--|--------------------------|
| DF152 DF153 DF154 PRESENT | <u>Réseau multiplexé</u> |
|--|--------------------------|

| | |
|------------------|---|
| CONSIGNES | Particularités : Rien à signaler. |
| | Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts : Appliquer en priorité le traitement du défaut "DF152" s'il est présent ou mémorisé. |

Contrôler l'état et le branchement correct du connecteur des calculateurs d'ABS/ESP, d'injection et du connecteur du capteur d'angle volant.

Contrôler la continuité et l'isolement des liaisons entre :

Calculateur ABS **Voie 24** —————> **Voie CAN H** Calculateur injection
 Calculateur ABS **Voie 40** —————> **Voie CAN L** Calculateur injection

Si liaison défectueuse :

- Contrôler l'état et le branchement correct du connecteur intermédiaire R36 cristal porte clip cristal.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

R36 cristal porte clip cristal **Voie 10** —————> **Voie 24** Calculateur ABS
 R36 cristal porte clip cristal **Voie 11** —————> **Voie 40** Calculateur ABS

Assurer également l'isolement entre ces liaisons. Réparer si nécessaire.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

R36 cristal porte clip cristal **Voie 10** —————> **Voie CAN H** Calculateur injection
 R36 cristal porte clip cristal **Voie 11** —————> **Voie CAN L** Calculateur injection

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

R36 cristal porte clip cristal **Voie 10** —————> **Voie 3** Connecteur intermédiaire R318
 R36 cristal porte clip cristal **Voie 11** —————> **Voie 4** Connecteur intermédiaire R318

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

Connecteur intermédiaire R318 **Voie 3** —————> **Voie 3** Connecteur capteur angle volant
 Connecteur intermédiaire R318 **Voie 4** —————> **Voie 4** Connecteur capteur angle volant

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF152
DF153
DF154
Suite 1

Assurer la continuité et l'isolement des liaisons entre :

Connecteur calculateur injection Voie CAN H —————> Voie 6 Prise diagnostic

Connecteur calculateur injection Voie CAN L —————> Voie 14 Prise diagnostic

Assurer également l'isolement entre ces liaisons.

Mesurer la résistance de terminaison des calculateurs : ABS/ESP et injection.

Débrancher le calculateur ABS/ESP et mesurer la résistance directement sur le calculateur entre les **voies 24 et 40**. La résistance mesurée doit être de l'ordre de **120 Ohms ± 10**.

Si la résistance est incorrecte, remplacer le calculateur d'ABS/ESP.

Débrancher le calculateur d'injection et mesurer la résistance directement sur le calculateur entre les **voies CAN H et CAN L**. La résistance mesurée doit être de l'ordre de **120 Ohms ± 10**.

Si la résistance est incorrecte, remplacer le calculateur d'injection.

Si le défaut persiste, faire le diagnostic de l'injection moteur et réparer en conséquence.

Si le défaut est encore présent, il peut s'agir d'un problème CAN interne aux calculateurs d'injection ou d'ABS/ESP.

Afin de déterminer quel calculateur est en cause, faire les tests décrits à la page suivante.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.

Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF152
DF153
DF154
Suite 2

Avant d'appliquer la procédure ci-dessous, débrancher le connecteur intermédiaire vert R318.

- 1.** Couper le contact, débrancher le calculateur ABS/ESP, mettre le contact. Mesurer à l'aide de l'oscilloscope (procédure ci-dessous) le signal entre **la voie 40** (CAN L, prise comme référence masse) et **la voie 24** (CAN H) sur le connecteur "faisceau ABS/ESP".

Si vous observez un signal (succession de signaux d'amplitude 2,3 V), faire le test **2.b**.

Si vous n'observez pas de signal, faire le test **2.a**.

- 2.a.** Couper le contact, rebrancher le calculateur ABS/ESP, débrancher le calculateur injection et mettre le contact.

Mesurer à l'aide de l'oscilloscope (procédure ci-dessous) le signal entre **la voie CAN L**, prise comme référence masse et **la voie CAN H** sur le connecteur "faisceau injection".

Si vous observez un signal (succession de signaux d'amplitude 2,3 V), remplacer le calculateur injection.

Si vous n'observez pas de signal : erreur dans la procédure, la reprendre au départ.

- 2.b.** Couper le contact, rebrancher le calculateur ABS/ESP, débrancher le calculateur injection et mettre le contact.

Mesurer à l'aide de l'oscilloscope (procédure ci-dessous) le signal entre **la voie CAN L**, prise comme référence masse et **la voie CAN H** sur le connecteur "Unité Centrale Electronique Injection".

Si vous n'observez pas de signal, remplacer le calculateur ABS/ESP.

Si vous observez un signal : erreur dans la procédure, la reprendre au départ.

Procédure : lecture sur l'oscilloscope des outils diagnostic.

Choisir la fonction Oscilloscope en mode tension.

Réglage AUTOMATIQUE inactif.

Base de temps : 10 ms ou 500 µs suivant l'outil.

Amplitude signal : 1 Volt.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.

Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF158 PRESENT | <u>Détection long terme signal capteur roue AVG</u> |
|--------------------------|---|

| | |
|------------------|---|
| CONSIGNES | Particularités :+ Après contact. |
|------------------|---|

Remplacer le capteur de roue.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF159 PRESENT | <u>Détection long terme signal capteur roue AVD</u> |
|--------------------------|---|

| | |
|------------------|---|
| CONSIGNES | Particularités :+ Après contact. |
|------------------|---|

Remplacer le capteur de roue.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF160 PRESENT | <u>Détection long terme signal capteur roue ARG</u> |
|--------------------------|---|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : + Après contact. |
|------------------|--|

Remplacer le capteur de roue.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Interprétation des défauts

| | |
|--------------------------|---|
| DF161 PRESENT | <u>Détection long terme signal capteur roue ARD</u> |
|--------------------------|---|

| | |
|------------------|---|
| CONSIGNES | Particularités :+ Après contact. |
|------------------|---|

Remplacer le capteur de roue.

| | |
|-----------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-----------------------------|--|

Diagnostic - Contrôle de conformité

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic.

| Ordre | Fonction | Paramètre / Etat contrôlé ou action | Visualisation et Remarques | Diagnostic |
|-------|--|---|--|--------------|
| 1 | Dialogue outil de diagnostic | | ABS/ESP BOSCH 5.7 | ALP1 |
| 2 | Configuration calculateur | VP013 INDEX TACHYMETRIQUE | S'assurer que l'index saisi corresponde à la monte de pneumatique du véhicule (consulter le chapitre "Aide") | Sans |
| 3 | Reconnaissance pédale de frein non appuyée | ET017 PEDALE DE FREIN | Etat 2 "Relachée" confirmé pédale de frein non appuyée | ET017 |
| 4 | Reconnaissance pédale de frein enfoncée | ET017 PEDALE DE FREIN | Etat 1 "Appuyée" confirmé pédale de frein enfoncée | ET017 |
| 5 | Contrôle apprentissage angle volant | PR033 ANGLE VOLANT | Valeurs comprises entre : - 10° < PR033 < +10° | DF073 |
| 6 | Lecture paramètres véhicule | LC003 ou VP019 PARAMETRES VEHICULES | S'assurer que les variantes correspondent à la définition du véhicule | AIDE |

Diagnostic - Aide

Utilisation des modes commandes :

Pilotage des électrovannes de roues pour contrôle hydraulique :

Soulever le véhicule de façon à pouvoir tourner les roues et contrôler qu'elles tournent librement. Maintenir la pédale de frein pressée pour empêcher la roue à tester de tourner si on l'entraîne à la main (ne pas freiner trop fort pour être à la limite du déblocage).

Sélectionner et valider la commande de la roue considérée ("Electrovannes roue avant gauche", ...)

—> On doit constater 10 cycles déblocage/blocage sur la roue concernée.

Pilotage du moteur de pompe :

Sélectionner la commande "Test moteur pompe".

—> On doit constater le fonctionnement du moteur pendant 5 secondes.

Purge des circuits hydrauliques :

Appliquer la procédure décrite dans chapitre "Purge des circuits" de la Note Technique "Méthode réparation".

REPLACEMENT D'UN CAPTEUR ANGLE VOLANT ET UTILISATION DE LA COMMANDE VP003 :

Lors d'un remplacement capteur angle volant, il faut impérativement calibrer le capteur par le biais de la commande de paramétrage VP003. Cependant la commande VP003 impose une procédure spéciale (décrite ci-dessous) à respecter impérativement.

Après utilisation de la commande VP003 vérifier roue droite, que le PR033 se situe entre :

- 10° < PR033 <+ 10°.

Si la valeur lue est mauvaise, sortir du mode diagnostic et couper le contact quelques secondes.

Remettre le contact et effectuer de nouveau la commande VP003.

Diagnostic - Aide

REPLACEMENT DU CALCULATEUR :

Lors d'un remplacement calculateur effectuer les configurations suivantes :

- **Configuration de "l'index tachymétrique" :**

Le calculateur ABS Bosch 5.7 avec "fonction tachymétrie" fournit le signal vitesse véhicule à tous les utilisateurs de cette information dans le véhicule (tableau de bord, contrôle moteur, ...).

Ce signal vitesse véhicule remplace celui qui délivrait le capteur de vitesse situé sur la boîte de vitesses.

Le calculateur ABS calcule la vitesse véhicule à partir des vitesses de roues et de la développée du pneumatique équipant le véhicule.

La développée du pneumatique est à programmer en mémoire d'un calculateur neuf. Cela consiste à saisir un index "X" grâce à l'outil de diagnostic par la commande VP007 "INDEX TACHYMETRIQUE".

Valeur de l'index "X" :

| | |
|----------------|---------|
| 225 / 55 / R16 | X = 121 |
| 225 / 50 / R17 | X = 136 |
| 235 / 50 / R17 | X = 175 |

Suite à la saisie de l'index par la commande "**Index tachymétrique**", effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact. Contrôler par le paramètre "**PR030 Index tachymétrique**", la bonne prise en compte de l'index saisi.

Paramètres véhicules (configuration de l'index de couple moteur + définition de freinage) :

- Sélectionner la commande VP004 sur l'outil diagnostic (s'assurer que les variantes sélectionnées correspondent impérativement à la définition du véhicule).

Apprentissage de l'angle volant :

- Sélectionner la commande VP003 sur l'outil diagnostic.

Après utilisation de la commande VP003 vérifier roue droite, que le PR033 se situe entre :

- $10^\circ < \text{PR033} < + 10^\circ$.

Si la valeur lue est mauvaise, sortir du mode diagnostic et couper le contact quelques secondes.

Remettre le contact et effectuer de nouveau la commande VP003.

Diagnostic - Interprétation des états

| | |
|--------------|------------------------|
| ET017 | <u>Pédale de frein</u> |
|--------------|------------------------|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Particularités : Appliquer les contrôles seulement si les états appuyés et relâchés sont incohérents avec la position de la pédale. |
|------------------|--|

ETAT 2 "Relâché" Pédale de frein appuyée

Si les feux de stop fonctionnent :

- Contrôler et assurer la continuité de la liaison entre la **voie 3** du connecteur du contacteur de stop et la **voie 37** du connecteur du calculateur.

Si les feux de stop ne fonctionnent pas :

- Contrôler l'état et le montage du contacteur de stop ainsi que le fusible de feux de stop.
- Déposer et tester le fonctionnement du contacteur de stop :

| | Continuité entre les voies | Isolement entre les voies |
|---|----------------------------|---------------------------|
| Contacteur appuyé (Pédale de frein relâchée) | 1 et 2 | 1 et 3 |
| Contacteur relâché (Pédale de frein appuyée) | 1 et 3 | 1 et 2 |

- Remplacer le contacteur si nécessaire.
- Vérifier/ assurer la présence du **+Après contact** en voie 1 sur le connecteur de stop.

ETAT 1 "Appuyé" Pédale de frein relâché

- Contrôler l'état et le montage du contacteur de stop ainsi que le fusible de feux de stop.
- Déposer et tester le fonctionnement du contacteur de stop :

| | Continuité entre les voies | Isolement entre les voies |
|---|----------------------------|---------------------------|
| Contacteur appuyé (Pédale de frein relâchée) | 1 et 2 | 1 et 3 |
| Contacteur relâché (Pédale de frein appuyée) | 1 et 3 | 1 et 2 |

- Remplacer le contacteur si nécessaire.
- Contrôler et assurer l'isolement au 12 Volts de la liaison entre la **voie 3** du connecteur du contacteur de stop et la **voie 37** du connecteur du calculateur.

| | |
|-------------------------|---|
| APRES REPARATION | Effectuer un essai routier suivi d'un contrôle à l'outil de diagnostic. |
|-------------------------|---|

Diagnostic - Effets client

CONSIGNES

Consulter ces effets client qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic.

DEFAUTS CONSTATES AU FREINAGE AVEC REGULATION FREIN/ABS

| | | |
|-------|---|--------------|
| _____ | Blocage d'une ou de plusieurs roues | ALP2 |
| _____ | Tirage | ALP3 |
| _____ | Louvoisement | ALP4 |
| _____ | Fonctionnement ABS inattendu à basse vitesse et faible effort pédale | ALP5 |
| _____ | Fonctionnement ABS inattendu sur mauvaise route | ALP6 |
| _____ | Fonctionnement ABS inattendu avec utilisation d'équipements spéciaux (radio-téléphone, CB, ...) | ALP7 |
| _____ | Allongement de la course de la pédale de frein suite à une phase de régulation (avec une pédale fuyante lors de l'entrée en régulation) | ALP8 |
| _____ | Pédale longue | ALP9 |
| _____ | Vibration de pédale de frein | ALP10 |
| _____ | Bruyance de pompe, de tuyauterie ou de groupe hydraulique | ALP11 |

AUTRE CAS

| | | |
|-------|---|-------------|
| _____ | Absence de dialogue avec le calculateur d'ABS | ALP1 |
|-------|---|-------------|

| | |
|-------------|--|
| ALP1 | ABSENCE DE DIALOGUE AVEC LE CALCULATEUR D'ABS |
|-------------|--|

| | |
|------------------|-------|
| CONSIGNES | Sans. |
|------------------|-------|

S'assurer que l'outil de diagnostic ne soit pas la cause du défaut en essayant de communiquer avec un calculateur sur un autre véhicule.

Si l'outil n'est pas en cause et que le dialogue ne s'établit avec aucun autre calculateur d'un même véhicule, il se peut qu'un calculateur défectueux perturbe la ligne diagnostic **K**.

Procéder par déconnexions successives pour localiser ce calculateur.

Vérifier la tension de la batterie et effectuer les interventions nécessaires pour obtenir une tension conforme (9,5 Volts < U batterie < 17,5 Volts).

Vérifier la présence et l'état des fusibles d'ABS sur la platine fusibles habitacle et dans le boîtier fusibles moteur.

Vérifier le branchement du connecteur du calculateur et l'état de sa connectique.

Vérifier les masses ABS (qualité, oxydation, serrage de la vis de masse au-dessus du groupe ABS).

Vérifier que le calculateur soit correctement alimenté :

- **Masse en voies 1 et 5** du connecteur 42 voies.
- **+Avant contact en voies 6 et 2** du connecteur 42 voies.
- **+Après contact en voie 23** du connecteur 42 voies.

Vérifier que la prise diagnostic soit correctement alimentée :

- **+Avant contact en voie 16.**
- **Masse en voie 5.**

Vérifier / assurer la continuité et les isollements des liaisons entre :

Connecteur du calculateur **Voie 11** \longrightarrow **Voie 7** Prise diagnostic

Si le dialogue ne s'établit toujours pas après ces différents contrôles, remplacer le calculateur d'ABS.

| | |
|-------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-------------------------|--|

ALP2

BLOCAGE D'UNE OU DE PLUSIEURS ROUES

CONSIGNES

Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic.

Rappel : Le blocage des roues d'un véhicule équipé de l'ABS ou le crissement des pneus, ressenti par un client comme un blocage, peuvent être liés à une réaction normale du système et ne doivent pas être considérés systématiquement comme des défauts :

- Blocage autorisé en-dessous de **6 km/h** (le système ne déclenche plus de régulation).
- Freinage avec régulation ABS sur très mauvaise route (crissements importants).

Par contre s'il y a effectivement blocage de roue(s), soulever le véhicule de façon à pouvoir tourner les roues et vérifier :

- Une possible inversion dans le branchement des capteurs de vitesse.

Utiliser les paramètres **PR001**, **PR002**, **PR003** et **PR004** en faisant tourner lentement les roues associées et s'assurer de la cohérence des résultats obtenus.

Si la valeur mesurée est nulle, tourner les autres roues pour confirmer une inversion électrique des capteurs et réparer le câblage.

- Une possible inversion de la tuyauterie au niveau de groupe hydraulique.

Utiliser les commandes AC003 "Electrovannes roue avant gauche", AC004 "Electrovannes roue avant droite", AC005 "Electrovannes roue arrière gauche" et AC006 "Electrovannes roue arrière droite" en appuyant sur la pédale de frein et vérifier la présence de 10 cycles déblocage/blocage sur la roue concernée (consulter le chapitre "Aide").

Si les 10 cycles ne sont pas réalisés sur la roue testée (roue maintenue bloquée), vérifier s'ils sont effectués sur une autre roue (Confirmation d'une inversion : Réparation).

Si les 10 cycles ne sont pas réalisés sur une roue sans inversion de tuyauteries, remplacer le groupe hydraulique.

Vérifier la tenue en rotation du porte capteur.

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (clipage).

Vérifier la conformité de cibles : état, **nombre de dents = 44 (utilisation de la commande "contrôle denture cibles")**.

Si l'incident persiste après ces contrôles, changer le groupe hydraulique.

**APRES
REPARATION**

Effectuer un essai routier, puis un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP3

TIRAGE

CONSIGNES

Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic.

Déconnecter un capteur de vitesse de roue.
Démarrer le moteur et s'assurer que seul le voyant de défaut ABS est allumé.

Si le voyant de défaut frein est également allumé, ne pas rouler avec le véhicule car la fonction "Compensateur de freinage" n'est plus assurée.

Effectuer un essai routier ABS ainsi hors service.

Le défaut persiste t-il dans ces conditions ?

Oui

Si la course de la pédale de frein est relativement longue, effectuer une purge du circuit de freinage.

Si la course est normale, vérifier la pression des pneumatiques, le train avant ou éventuellement la présence de fuites sur le circuit.

Non

Soulever le véhicule de façon à pouvoir tourner les roues et vérifier :

- Une possible inversion dans le branchement des capteurs de vitesse.
- Une possible inversion de la tuyauterie au niveau du groupe hydraulique.

Pour ces deux tests, consulter et appliquer les méthodes définies dans l'ALP2.

Vérifier l'état des cibles ABS et leur conformité.

Contrôler également l'entrefer capteur/cible sur un tour de chaque roue avant + arrière.

Si l'incident persiste, changer le groupe hydraulique.

APRES REPARATION

Effectuer un essai routier, puis un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP4

LOUVOIEMENT

CONSIGNES

Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic.

Déconnecter un capteur de vitesse de roue.
Démarrer le moteur et s'assurer que seul le voyant de défaut ABS soit allumé.

Si le voyant de défaut frein est également allumé, ne pas rouler avec le véhicule car la fonction "Compensateur de freinage" n'est plus assurée.

Effectuer un essai routier ABS ainsi hors service.

Le défaut persiste t-il dans ces conditions ?

Oui

Défaut de comportement routier non lié au système ABS.
Contrôler l'état et la conformité des garnitures de freins, vérifier la pression des pneumatiques, le train avant, ...

Non

Comportement normal lié au fonctionnement du système en phase de régulation essentiellement sur adhérence dissymétrique ou mauvais revêtement.

APRES REPARATION

Effectuer un essai routier, puis un contrôle avec l'outil de diagnostic.

| | |
|-------------|---|
| ALP5 | FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU À BASSE VITESSE ET FAIBLE EFFORT PEDALE |
|-------------|---|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic. Attention la régulation ABS est "sensible" sur de très faibles adhérences (glace, carrelage mouillé, ...). |
|------------------|--|

Il est possible de ressentir des vibrations à la pédale de frein qui soient liées aux réactions du système dans des situations particulières :

- Franchissement de ralentisseurs.
- Virage serré avec levée de roue arrière intérieure.

Ce ressenti peut être lié à la simple mise en action de la fonction "Compensateur de freinage" lors de la limitation de la pression sur le train arrière.

Si le problème est différent, contrôler les connecteurs des capteurs de vitesse (micro-coupures) ainsi que les entrefers.

| | |
|-------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effectuer un essai routier, puis un contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-------------------------|--|

ALP6**FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU SUR MAUVAISE ROUTE****CONSIGNES**

Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic.

Sur mauvaise route, il est normal de ressentir des à-coups et des vibrations à la pédale ainsi que des crissements plus importants que sur bon revêtement.

Il en résulte une impression de variation de l'efficacité à considérer comme normale.

**APRES
REPARATION**

Effectuer un essai routier, puis un contrôle avec l'outil de diagnostic.

| | |
|-------------|--|
| ALP7 | FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU AVEC UTILISATION D'EQUIPEMENTS SPECIAUX (RADIO TÉLÉPHONE, CB, ...) |
|-------------|--|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic. |
|------------------|--|

Vérifier que l'équipement posant problème lors de son utilisation soit homologué.
Vérifier que cet équipement ait été correctement installé sans modification du câblage d'origine, en particulier de celui de l'ABS (connexions sur masse et +Après contact / Avant contact de l'ABS non autorisées).

| | |
|-------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effectuer un essai routier, puis un contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-------------------------|--|

ALP8**ALLONGEMENT DE LA COURSE DE LA PEDALE DE FREIN SUITE A UNE PHASE DE REGULATION**

(avec une pédale fuyante lors de l'entrée en régulation)

CONSIGNES

Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic.

Passage d'air des canaux de régulation du groupe hydraulique vers les circuits de freinage.
Effectuer une purge des circuits suivant la procédure préconisée dans le Manuel de Réparation (utilisation de modes commandes de l'outil de diagnostic).
Après intervention, effectuer un essai routier avec régulation ABS.

Si le défaut persiste, réaliser l'opération précédente encore 1 ou 2 fois.
Si l'effet client est particulièrement prononcé et que les purges n'apportent pas d'améliorations, remplacer le groupe hydraulique.

APRES REPARATION

Effectuer un essai routier, puis un contrôle avec l'outil de diagnostic.

| | |
|-------------|----------------------|
| ALP9 | PEDALE LONGUE |
|-------------|----------------------|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic. |
|------------------|--|

Présence d'air dans les circuits de freinage.

Effectuer une purge conventionnelle des circuits en commençant par le frein Arrière droit, ensuite Arrière gauche, Avant gauche, puis Avant droit.

Renouveler l'opération si nécessaire.

| | |
|-------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effectuer un essai routier, puis un contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-------------------------|--|

| | |
|--------------|--|
| ALP10 | VIBRATION DE LA PEDALE DE FREIN |
|--------------|--|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic. |
|------------------|--|

Réaction normale à la pédale de frein lors d'une phase de régulation ABS ou de limitation de la pression sur le train arrière (fonction "Compensateur de freinage").

| | |
|-------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effectuer un essai routier, puis un contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-------------------------|--|

| | |
|--------------|--|
| ALP11 | BRUYANCE DE POMPE, DE TUYAUTERIE OU DE GROUPE HYDRAULIQUE |
|--------------|--|

| | |
|------------------|--|
| CONSIGNES | Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic. |
|------------------|--|

- Vibration du groupe : Contrôler la présence et l'état des silentblochs d'isolement du support de groupe.
- Vibration de tuyauterie : Vérifier que tous les tuyaux soient bien clipsés dans leurs agrafes de fixation et qu'il n'y ait pas de contact entre tuyaux, ni entre tuyaux et carrosserie.

Pour déterminer d'où vient la bruyance, il est possible d'utiliser les commandes de pilotage des électrovannes ; "Electrovannes roue avant gauche", "Electrovannes roue avant droite", "Electrovannes roue arrière gauche" et "Electrovannes roue arrière droite" ; en appuyant sur la pédale de frein.

| | |
|-------------------------|--|
| APRES REPARATION | Effectuer un essai routier, puis un contrôle avec l'outil de diagnostic. |
|-------------------------|--|