

MEGANE

3 Châssis

35B SYSTEME DE SURVEILLANCE DE LA
PRESSION DES PNEUMATIQUES

36B DIRECTION ASSISTEE

38C ANTIBLOPAGE DES ROUES

XM0B - XM0C - XM0F - XM0G - XM0H - XM0J - XM0U

77 11 318 240

Edition 3 - MAI 2003

Edition Française

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

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

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

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

© RENAULT 2003

Sommaire

	Pages		Pages
35B	SYSTEME DE SURVEILLANCE DE LA PRESSION DES PNEUMATIQUES	36B	DIRECTION ASSISTEE
		DA Electrique	
		N° Programme à partir de 8341 - Vdiag 04 et 08	
Préliminaires	35B-1	Préliminaires	36B-1
Fiche diagnostic	35B-6	Fonctionnement système et affectation des voies	36B-6
Fonctionnement système	35B-8	Remplacement d'organe	36B-9
Remplacement des organes	35B-11	Configuration et apprentissages	36B-10
Configurations et apprentissages	35B-12	Fiche diagnostic	36B-12
Mise en communication	35B-16	Tableau récapitulatif des défauts du système	36B-14
Contrôle de conformité	35B-17	Interprétation des défauts	36B-15
Interprétation des états	35B-21	Tableau récapitulatif des états et paramètres du système	36B-26
Interprétation des paramètres	35B-25	Traitement des états et paramètre calculateur	36B-27
Effets clients	35B-27	Contrôle de conformité	36B-39
Arbre de localisation de pannes	35B-28	Effets client	36B-47
		Arbre de localisation de pannes	36B-48
		DA Electrique	
		N° Programme à partir de 8341 - Vdiag 0C	
		Préliminaires	36B-56
		Fonctionnement système et affectation des voies	36B-61
		Affectation des voies	36B-63
		Fiche diagnostic	36B-64
		Remplacement d'organe	36B-66
		Configuration et apprentissages	36B-67
		Tableau récapitulatif des défauts du système	36B-73
		Interprétation des défauts	36B-74
		Tableau récapitulatif des états et paramètres du système	36B-84
		Traitement des états et paramètre calculateur	36B-85
		Contrôle de conformité	36B-97
		Effets client	36B-105
		Arbre de localisation de pannes	36B-106

Sommaire

	Pages
38C	
ANTIBLOPAGE DES ROUES	
ABS Bosch 8.0	
N° Programme 2.3 - Vdiag : 0C	
Préliminaires	38C-1
Fiche diagnostic	38C-5
Fonctionnement système	38C-7
Affectation des voies	38C-8
Remplacement d'organe	38C-9
Configuration et apprentissages	38C-10
Tableau récapitulatif des défauts du système	38C-11
Interprétation des défauts	38C-12
Contrôle de conformité	38C-26
Tableaux récapitulatifs des états et paramètres du système	38C-27
Interprétation des états	38C-28
Traitement des paramètres calculateur	38C-29
Traitement des modes commande	38C-30
Effets client	38C-32
Arbre de localisation de pannes	38C-33
ESP Bosch 8.0	
Vdiag : 08	
Préliminaires	38C-45
Fiche diagnostic	38C-49
Fonctionnement système	38C-51
Affectation des voies du calculateur	38C-53
Remplacement organes	38C-55
Configuration et apprentissages	38C-56
Tableau récapitulatif des défauts	38C-58
Interprétation des défauts	38C-59
Contrôle de conformité	38C-91
Tableau récapitulatif des états et paramètres	38C-92
Interprétation des états	38C-93
Traitement des états et paramètres calculateur	38C-95
Traitement des modes commande	38C-96
Effets client	38C-98
Arbre de localisation de pannes	38C-99

N° logiciel : 0B20
N° Vdiag : 44 - 48 - 4C

Diagnostic - Préliminaires

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur toutes les Unités Centrales Electriques correspondant aux caractéristiques suivantes :

<i>Véhicule(s) :</i> MEGANE II <i>Fonction concernée :</i> SYSTEME DE SURVEILLANCE DE LA PRESSION DES PNEUMATIQUES	<i>Nom du calculateur :</i> UCH <i>N° de programme :</i> 0B20 <i>N° Vdiag :</i> 44 - 48 - 4C
---	---

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation

Méthodes de diagnostic (ce présent document) :

- Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), papier (Manuel de Réparation 364 et 366 ou Notes Techniques), Dialogys.

Schémas Electriques :

- Visu-Schéma (Cédérom), papier (Note Technique 8206A).

Type outils de diagnostic

- CLIP

Type outillage indispensable

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
	Multimètre
Elé. 1681	Bornier universel
Ms. 1607	Excitateur de valve
	Manomètre
	Système de gonflage des pneumatiques

3. RAPPELS

Démarche

Pour diagnostiquer les calculateurs du véhicule, mettre le contact en mode diagnostic (+ après contact forcé).

Procéder comme suit :

- badge du véhicule sur repose-badge (véhicules sans clé scénario 1, entrée de gamme, sans mains libres et scénario 2, haut de gamme, mains libres),
- appui long (+ de 5 secondes) sur le bouton de démarrage "start" hors condition de démarrage,
- brancher l'outil de diagnostic et effectuer les opérations souhaitées.

Nota :

Les calculateurs droit et gauche de lampes au xénon sont alimentés lors de l'allumage des feux de croisement. Leur diagnostic ne sera donc possible qu'après mise du contact en mode diagnostic (+ après contact forcé) et l'allumage des feux de croisement.

Pour la **coupure du + après contact** procéder comme suit :

- débrancher l'outil de diagnostic,
- effectuer deux appuis courts (moins de 3 secondes) sur le bouton de démarrage "start",
- vérifier la coupure de + après contact forcé par l'extinction des témoins calculateurs au tableau de bord.

Défauts

L'état "présent" des défauts doit être considéré à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du + après contact (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, traiter le défaut selon la démarche indiquée dans le chapitre "Interprétation des défauts".

Sur le Système de Surveillance de la Pression des Pneumatiques, il n'y a pas de défaut mémorisé.

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier les états et paramètres qui n'affichent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'ils sont non cohérents. Cette étape permet par conséquent :

- de diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client,
- de vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après la réparation.

Dans ce chapitre figure donc un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle.

Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

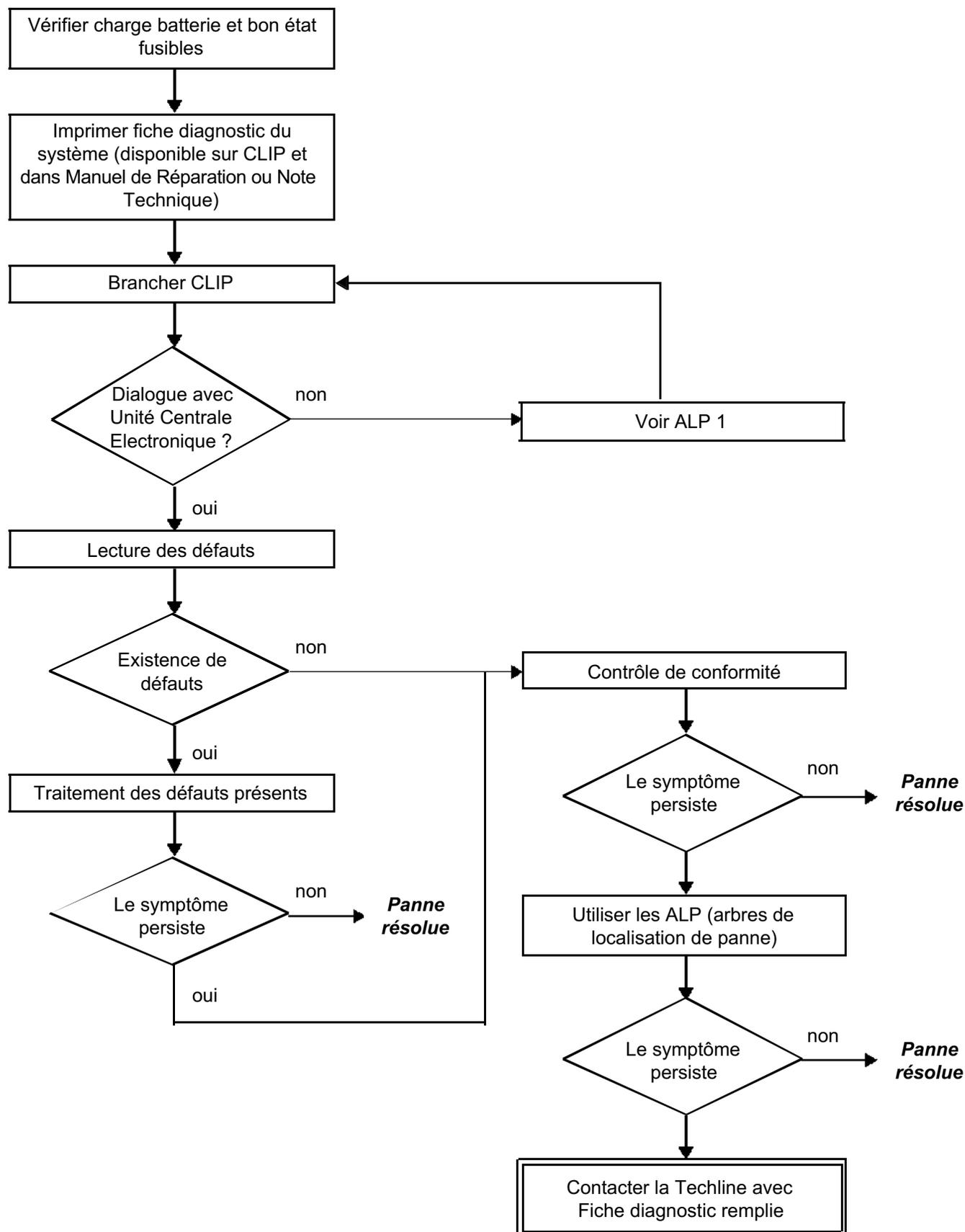
Si le contrôle à l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, il faut traiter le problème par "**effets client**".

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC**Démarche à réaliser avant d'entrer en diagnostic avec l'outil**

- Les roues mises en cause sont-elles équipées de valves équipées de capteurs de pression ou l'étaient-elles au moment de l'incident ?
- Vérifier la position des roues sur le véhicule (code couleur des capteurs de roue). Remettre les roues à leur place et faire un apprentissage des codes des quatre capteurs de roue si les roues ne sont pas à leur emplacement d'origine.
- Vérifier la pression des roues avec un manomètre. Correspondent-elles aux pressions notées dans la porte ou dans la notice d'utilisation ?

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante.

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC



5. FICHE DIAGNOSTIC



ATTENTION !

ATTENTION

Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC, qui est à documenter au cours du diagnostic, permet d'avoir et de conserver une trame du diagnostic effectué. Elle constitue un élément essentiel du dialogue avec le constructeur.

IL EST DONC OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC A CHAQUE FOIS QU'UN DIAGNOSTIC EST EFFECTUE.

Cette fiche vous sera systématiquement demandée :

- Lors des demandes d'assistance technique à la techline.
- Pour les demandes d'agrément, lors d'un remplacement de pièces avec agrément obligatoire.
- Pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie, et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

6. CONSIGNES DE SECURITE

Toute opération sur un élément nécessite le respect de règles de sécurité pour éviter tous dégâts matériels ou humains :

- Vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge.
- Utiliser les outils adéquats.

7. LEXIQUE DES ABREVIATIONS

- ALP : Arbre de Localisation de Pannes.
- APC : Après Contact.
- CAN : Controller Aera Network.
- CC : Court-circuit.
- CO : Circuit ouvert.
- MR : Manuel de Réparation.
- NT : Note Technique.
- SSPP : Système de Surveillance de la Pression des Pneumatiques.
- UCE : Unité Centrale Electronique.
- UCH : Unité Centrale Habitacle.
- VIN : Numéro d'Identification du Véhicule.

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Système de Surveillance de la Pression des Pneus (SSPP)

Page 2 / 2

● Identification du calculateur et des pièces échangés pour le système

Référence pièce 1	
Référence pièce 2	
Référence pièce 3	
Référence pièce 4	
Référence pièce 5	

A lire avec l'outil de Diagnostic (écran Identification) :

Référence calculateur	
Numéro de fournisseur	
Numéro programme	
Version logiciel	
N° calibration	
VDIAG	

● Défauts relevés sur l'outil de diagnostic avant intervention

N° défaut	Présent	Mémorisé	Intitulé du défaut	Caractérisation

● Contexte défaut lors de son apparition

N° état ou paramètre	Intitulé du paramètre	Valeur	Unité

● Informations spécifiques au système

Description :

● Informations complémentaires

Quelles autres pièces ont été remplacées ?

Quels sont les éléments qui vous ont amené à remplacer la (les) pièce(s) ?

Pour les véhicules Laguna II, Vel Satis et Espace IV, la commande VP 017 du seuil de déclenchement a-t-elle été bien effectuée ?

Depuis combien de kilomètres ce problème est-il apparu ?

Quelle est la taille des jantes et la dimension des pneumatiques ?

Quelle étape de la démarche de diagnostic vous a amené au remplacement de pièce ?



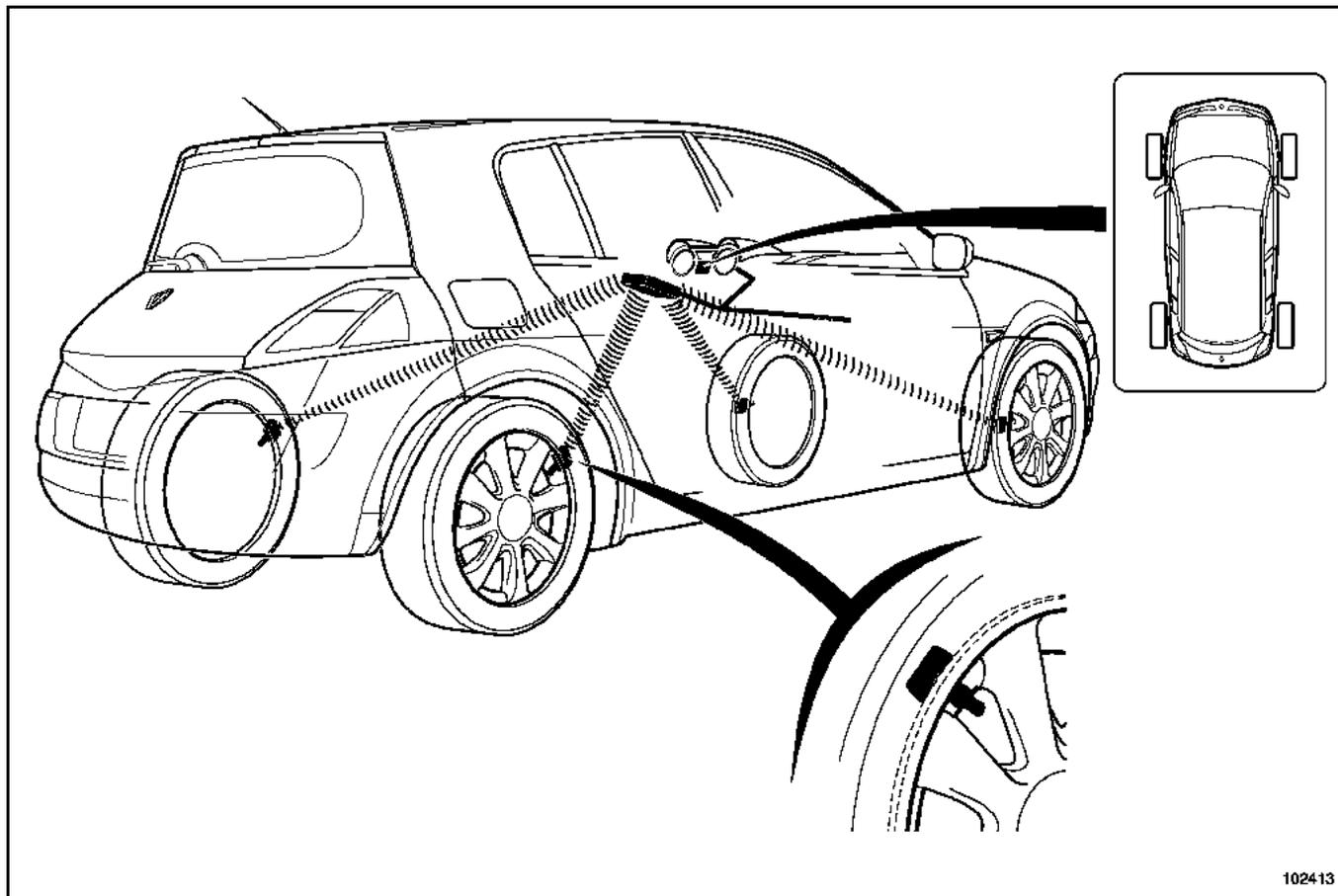
RENAULT

FD 23
Fiche Diagnostic

CONSTITUTION DU SYSTEME

Le système de surveillance de la pression des pneumatiques est constitué des éléments suivants :

- quatre capteurs (un sur chaque roue mais pas sur la roue de secours),
- un calculateur (Unité Centrale Habitacle),
- un afficheur au tableau de bord pour informer le conducteur.



102413

IMPORTANT

Il est interdit de monter des pneumatiques PAX System sur un véhicule qui ne comporte pas de pneumatiques PAX System de série.

Sur la famille MEGANE II, seul le SCENIC II 5 places peut recevoir des pneumatiques PAX System.

FONCTIONNEMENT DU SYSTEME

- Les valves se réveillent environ une minute après roulage véhicule à une vitesse supérieure à **20 km/h**.
- En roulage, les valves émettent toutes les minutes.
- Les valves restent réveillés **15 minutes** après l'arrêt du véhicule puis passent en mode veille.
- En mode veille, les valves n'émettent pas sauf si elles détectent une différence de pression entre deux mesures successives supérieures à **68 mbar** ou si la différence de pression depuis la dernière émission est supérieure à **68 mbar** (dû au refroidissement des pneus).
- Les pneumatiques sont considérés froids lorsque la vitesse du véhicule est nulle depuis **1h45**.
- Le temps minimum de détection d'une fuite est d'environ **15 minutes**.
- Le message "**Gonfler pneus autoroute**" s'affiche si le véhicule roule à plus de **170 km/h** (à titre indicatif) pendant **3 minutes** et que la pression sur au moins une des roues est inférieure de **400 mbar** à la pression préconisée basse vitesse. Ce message est inactif si les roues sont gonflées à la pression autoroute quelle que soit la vitesse du véhicule.
- Seuils d'alerte :
 - **surgonflage à froid** = pression préconisée + **700 mbar**
 - **surgonflage à chaud** = pression préconisée + **850 mbar**
 - **sous-gonflage** = pression préconisée - **400 mbar**
 - **fort sous-gonflage** = pression préconisée - **600 mbar**
 - **déséquilibre** = différence de pression entre les roues gauche et droite d'un même train supérieure à **500 mbar**
- Messages d'information donnés au conducteur :
 - "**Crevaison changer la roue**" + témoin STOP + remplissage au tableau de bord de la roue concernée + bruiteur.
 - "**Pression des pneus à réajuster**" + remplissage au tableau de bord de la roue concernée.
 - "**Gonfler pneus autoroute**" + remplissage au tableau de bord des quatre roues.
 - "**Capteur pneu hors service**" + effacement de la roue concernée.
 - "**Défaillance électronique**" + témoin "service" + disparition au tableau de bord des quatre roues concernées.
 - Pas d'affichage de la pression des pneumatiques au tableau de bord sur MEGANE II.

APPARIEMENT DE LA VALVE ET DE SA ROUE

Pour toute permutation des roues, réapprendre à l'Unité Centrale Habitacle la nouvelle position des valves par l'intermédiaire de l'outil de diagnostic.

Replacer les bagues de couleur à l'emplacement noté sur l'étiquette sur la porte conducteur.

Couleurs des bagues :

- Avant Gauche : verte
- Avant Droite : jaune
- Arrière Gauche : rouge
- Arrière Droite : noire

ROUES HIVER - ROUES ETE

En sortie d'usine, c'est le jeu été qui est configuré dans l'Unité Centrale Habitacle, mais le client a la possibilité d'équiper son véhicule d'un jeu hiver (roues hiver = jantes + capteurs + pneumatiques spécifiques).

La première fois qu'un jeu de roues hiver est monté, effectuer un apprentissage des codes des quatre codes de valves. Ensuite, à chaque passage d'un jeu de roues à l'autre la reconnaissance se fait automatiquement sans intervention au niveau de l'Unité Centrale Habitacle.

Mise en communication entre l'Unité Centrale Habitacle et l'outil de diagnostic CLIP :

- Brancher le câble sur la prise diagnostic, mettre le contact.
- Allumer l'outil.
- Sélectionner le type de véhicule et effectuer le test du réseau multiplexé.
- Sélectionner la fonction "**Pneumatique**".
- Suivre ensuite la démarche de diagnostic précédemment définie.

ATTENTION

REPLACEMENT D'UNE UNITE CENTRALE HABITACLE

En cas de remplacement d'une Unité Centrale Habitacle, configurer l'UCH "**avec SSPP**" et apprendre les quatre capteurs de roue dans la nouvelle UCH avec la procédure **SC002 "Apprentissage des codes des quatre valves"**.

Voir chapitre **87B "Unité Centrale Habitacle"** pour configurer les autres équipements gérés par l'UCH.

REPLACEMENT DU CALCULATEUR

Couper le contact avant le remplacement de l'Unité Centrale Habitacle.

Suite au remplacement de l'Unité Centrale Habitacle, configurer le nouveau calculateur en fonction des équipements présents sur le véhicule.

- Configurer l'Unité Centrale Habitacle : "**AVEC**" ou "**SANS**" Fonction Système de Surveillance de la Pression des Pneumatiques par la commande **CF023 "Fonction SSPP"** située dans le scénario **SC008 "Type unité centrale habitacle"**.
- Saisir les pressions préconisées par la commande **VP005 "Saisie des pressions préconisées"**.
- Effectuer un apprentissage du code des 4 valves par la commande **SC002 "Apprentissage des codes des quatre valves"**.

Ces configurations sont décrites au chapitre "**Configuration et apprentissages**" de ce chapitre.

Pour les autres configurations de ce calculateur, voir le chapitre "**Unité Centrale Habitacle**".

REPLACEMENT D'UNE OU PLUSIEURS VALVES

Apprendre à l'Unité Centrale Habitacle, le code de la nouvelle valve en effectuant la commande **SC002 "Apprentissage des codes des quatre valves"** décrite dans le chapitre "**Configuration et apprentissage**" de ce chapitre.

Nota : apprendre les codes des quatre valves même si une seule valve a été remplacée.

REPLACEMENT DU TABLEAU DE BORD

Suite au remplacement du tableau de bord, le configurer en fonction des équipements présents sur le véhicule.

Configurer dans le tableau de bord, la fonction système de surveillance de la pression des pneumatiques "**AVEC**" ou "**SANS**" par la commande **CF145 "Surveillance pression pneumatiques"**. Cette configuration est décrite au chapitre "**Instrumentation tableau de bord**" de ce Manuel de Réparation.

SC002 :
APPRENTISSAGE DES CODES DES QUATRE VALVES

ATTENTION : Toute intervention entraînant le remplacement d'un capteur de roue, impose une parfaite connaissance des préconisations définies dans le Manuel de Réparation 364 chapitre 35.

- Gonfler les 4 roues à **3,8 bar**.
- Entrer en communication avec l'Unité Centrale Habitacle à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Sélectionner le menu "**mode réparation**".
- Sélection le menu "**apprentissage**".
- Sélectionner la ligne **SC002 "Apprentissage des codes des quatre valves"** dans la fonction "**pneumatique**".
- Visualisation des codes mémorisés et du jeu de valves reconnues.
- Sélectionner le menu "**sélection du jeu de valves**" puis "**été**" ou "**hiver**".
- Valider pour obtenir le tableau "**conditions d'apprentissages des valves**".
- Valider en sélectionnant "**suivant**" pour obtenir le menu "**recherche du code de valves**".
- Exciter chaque valve en tenant l'excitateur de valve sur le pneumatique, juste sous la valve considérée.
- Commencer par la roue avant gauche.
- Attendre que le nouveau code apparaisse à l'écran puis passer à la valve suivante.
- L'ordre d'apprentissage des codes est le suivant :
Avant gauche → Avant Droit → Arrière Droit → Arrière Gauche
- **Cliquer sur le bouton "valider" pour transférer les codes vers l'Unité Centrale Habitacle.**
- Mettre les pneumatiques à la pression préconisée.
- Effectuer un essai routier : Vitesse > **20 km/h** pendant **10 minutes**.
- S'assurer qu'aucun message n'apparaisse au tableau de bord.

ATTENTION :

Pour toute permutation des roues, réapprendre à l'Unité Centrale Habitacle, la nouvelle position des valves par l'intermédiaire de l'outil de diagnostic en effectuant un apprentissage des codes valves.
Remplacer les bagues de couleur à l'emplacement noté sur l'étiquette sur la porte côté conducteur.

SC001 :

LECTURE DU JEU DE VALVES ET DES CODES MEMORISES

- Sélectionner le menu "**mode réparation**".
- Sélectionner le menu "**apprentissage**".
- Sélectionner la ligne **SC001 "Lecture du jeu de valve et des codes mémorisés"**, dans la fonction "**pneumatique**".

VP005 :

SAISIE DES PRESSIONS PRECONISEES

Pour réaliser une écriture correcte des pressions préconisées, se munir des pressions préconisées par le constructeur dans le manuel de réparation, notice d'utilisation **du véhicule avec la monte des pneumatiques présente sur le véhicule** ou notées sur l'étiquette dans la porte côté conducteur.

- Sélectionner le menu "**mode réparation**".
- Sélectionner le menu "**autres paramétrages**".
- Sélectionner la ligne **VP005 "Saisie des pressions préconisées"**.
- Ecrire avec le clavier les pressions préconisées.
- Valider les pressions.
- Cliquer sur "**Terminer**" pour finir la procédure.

Contrôle de la mémorisation des pressions préconisées :

- Sélectionner le menu "**états / paramètres**".
- Sélectionner le menu "**Gestion pneumatiques**".
- Lire les paramètres **PR009 à PR012**.

En cas de problème, recommencer l'opération depuis le début.

CF023 :
FONCTION SSPPECRITURE DE LA CONFIGURATION AVEC OU SANS SSPP :

- Sélectionner le menu "**mode réparation**".
- Sélectionner le menu "**apprentissage**".
- Sélectionner la ligne **CF023 "Fonction SSPP"**, puis "**avec**" ou "**sans**".
- Valider le choix.
- Vérifier que la configuration a été correctement enregistrée dans le menu "**lecture de configuration**" à la ligne **LC017 : "Fonction SSPP"**.

ATTENTION :

INCOHERENCE DE LA CONFIGURATION TABLEAU DE BORD / UNITE CENTRALE HABITACLE

- 1^{er} cas : – Le tableau de bord détecte que le Système de Surveillance de la Pression des Pneumatiques est programmé dans l'Unité Centrale Habitable mais pas sa propre configuration. Le message "**DEFAILLANCE ELECTRONIQUE**" s'affiche alors, les **4 roues disparaissent** du tableau de bord et le témoin "**service**" s'allume.
- 2^{ème} cas : – Le tableau de bord détecte que le Système de Surveillance de la Pression des Pneumatiques est programmé dans sa propre configuration mais que l'Unité Centrale Habitable ne réagit à aucune sollicitation du tableau de bord (non configuré dans l'Unité Centrale Habitable). Le message "**CAPTEUR PNEU HORS SERVICE**" s'affiche alors, les **4 roues disparaissent** du tableau de bord et le témoin "**service**" s'allume.

CONFIGURATION DU TABLEAU DE BORD

CF145 :
SURVEILLANCE PRESSION PNEUMATIQUES

- Après le test du réseau multiplexé, sélectionner "**Tableau de bord**".
- Sélectionner "**mode réparation**".
- Sélectionner "**écriture de configurations**".
- Sélectionner la ligne **CF145 "Surveillance pression pneumatiques"**, puis "**avec**" ou "**sans**".
- Valider le choix.
- Vérifier que la configuration a été correctement enregistrée dans le menu "**lecture de configuration**" à la ligne **LC056 : "Surveillance pression pneumatiques"**.

Mise en communication entre l'Unité Centrale Habitacle et l'outil de diagnostic CLIP :

- Brancher le câble sur la prise diagnostic, mettre le contact,
- Allumer l'outil,
- Sélectionner le type de véhicule et effectuer le test du réseau multiplexé,
- Sélectionner la fonction "**PNEUMATIQUE**",
- Suivre ensuite la démarche de diagnostic précédemment définie.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic.
Condition d'exécution : Moteur arrêté, sous après contact, pneumatiques à la bonne pression.

Ordre	Sous-fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1	Réception pneumatiques	<p>ET040 : Système de surveillance des pneumatiques</p> <p>ET037 : Pression pneu adaptée à la vitesse</p> <p>PR008 : Vitesse véhicule</p> <p>ET036 : Déséquilibre pression roue</p> <p>ET045 : Trame R.F. reçue</p>	<p>ACTIF</p> <p>OUI, si la pression est adaptée à la vitesse du véhicule.</p> <p>X = 0 (en km/h)</p> <p>AUCUN, si les pressions des deux pneumatiques du train avant et les pressions des deux pneumatiques du train arrière sont équilibrées. (différence de pression entre les deux pneumatiques du même train < 0,5 bar)</p> <p>NON</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dans le cas où l'état ET040 est : "HORS SERVICE", consulter le diagnostic de l'état ET040. - Si l'état ET037 est à NON, consulter le diagnostic de l'état ET037. - Si l'information vitesse du véhicule est erronée effectuer un diagnostic de l'ABS. - Réajuster les pressions. - AVANT, si les pressions des deux pneumatiques avant ne sont pas équilibrées. - ARRIERE, si les pressions des deux pneumatiques arrière ne sont pas équilibrées. - AVANT/ARRIERE, si les pressions des deux pneumatiques du train avant et les deux pneumatiques du train arrière ne sont pas équilibrées, consulter le diagnostic de l'état ET036. - L'état ET045 passe à OUI lorsque le récepteur intégré à l'UCH reçoit un signal. Pour vérifier si le récepteur fonctionne normalement, effectuer une demande de condamnation des portes avec le badge et contrôler que l'état passe à OUI.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic.
Condition d'exécution : Moteur arrêté, sous après contact, pneus à la bonne pression.

Ordre	Sous-fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1 (suite)	Réception pneumatiques	<p>ET032 : Information valve roue avant gauche</p> <p>ET033 : Information valve roue avant droite</p> <p>ET034 : Information valve roue arrière droite</p> <p>ET035 : Information valve roue arrière gauche</p> <p>PR003 : Pression roue avant gauche</p> <p>PR004 : Pression roue avant droite</p> <p>PR005 : Pression roue arrière droite</p> <p>PR006 : Pression roue arrière gauche</p> <p>PR019 : Température roue avant gauche</p> <p>PR020 : Température roue avant droite</p> <p>PR021 : Température roue arrière droite</p> <p>PR022 : Température roue arrière gauche</p>	<p>BONNE, si la valve émet bien son signal et que la pression est correcte.</p> <p>X = Pression de la roue</p> <p>X = Température de l'air dans le pneu.</p>	<p>Vérifier que les pressions des pneus sont celles préconisées dans le manuel de réparation chapitre 35 "caractéristiques".</p> <p>Dans le cas où les états ET032 à ET035 ne sont pas "BONNE", consulter le diagnostic des états ET032 à ET035.</p> <p>Si X = 0 bar, consulter le diagnostic des paramètres PR003 à PR006.</p> <p>s'assurer que les pressions préconisées (PR009 à PR012) correspondent bien au véhicule.</p> <p>Après une coupure batterie, il est normal que toutes les températures soient à 50°C et les pressions à 0 bar. Faire un essai routier pour que les capteurs émettent leur vrai température et pression.</p> <p>Il se peut que les températures de tous les pneus ne soient pas rigoureusement identiques, en fonction de la répartition de la charge, de l'exposition ou non au soleil.</p>

<p>ET032 ET033 ET034 ET035</p>	<p><u>INFORMATION VALVE ROUE AVANT GAUCHE</u> <u>INFORMATION VALVE ROUE AVANT DROITE</u> <u>INFORMATION VALVE ROUE ARRIERE DROITE</u> <u>INFORMATION VALVE ROUE ARRIERE GAUCHE</u></p>
--	--

<p>CONSIGNES</p>	<p>Particularité : La présence d'un capteur de pression des pneumatiques dans les roues impose de prendre des précautions lors de la dépose - repose des pneumatiques. Le non-respect des précautions définies chapitre 35 du Manuel de Réparation peut entraîner la détérioration du capteur et par conséquent un défaut de fonctionnement du système de surveillance de pression des pneumatiques.</p>
-------------------------	--

<p>BONNE : Absente : Surgonflée : Crevée : Sous-gonflée :</p>	<p>Le capteur fonctionne correctement et la pression est correcte. L'Unité centrale Habitacle ne reçoit pas l'information du capteur. Le capteur envoie une information de pneumatique trop gonflé. Le capteur envoie une information de pneumatique très dégonflé (pression - 0,6 bar) ou de perte rapide de pression. Le capteur envoie une information de pneumatique sous-gonflé.</p>
--	---

<p>ETAPE 1</p>		
<p>Commencer par vérifier le gonflage des pneumatiques et remettre si nécessaire à la pression préconisée. Ensuite, pour vérifier le bon fonctionnement des capteurs de roue, vérifier à chaque contrôle de conformité, que tous les capteurs émettent. Pour cela, créer une fuite sur la roue et vérifier leur changement d'état :</p>		
<p>Etat initial = surgonflée</p>	<p>dégonfler</p>	<p>Etat final = Bonne ou crevée ou sous gonflée</p>
<p>Etat initial = crevée ou sous gonflée</p>	<p>gonfler</p>	<p>Etat final = Bonne ou sur gonflée</p>

<p>ETAPE 2</p>	
<p>Attention : attendre 1 minute 30s avant de constater un changement d'état.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Si l'état initial est : sur gonflée ou sous gonflée Consulter les ALP 2 et 3 "Pression à réajuster". - Si l'état initial est : crevée Consulter les ALP 6 "Crevaison changer la roue". - Si l'état initial est : absente Consulter les ALP 4 et 5 "Capteur hors service". 	
<p>S'il n'y a pas de changement d'état, remplacer le capteur de la roue concernée en respectant la consigne et en suivant la procédure d'apprentissage du code des quatre valves, SC002 "Apprentissage des codes des quatre valves" du chapitre "Configurations et apprentissages" de cette note.</p>	

<p>APRES REPARATION</p>	<p>Traiter les autres états éventuels. Couper le contact et effectuer un essai routier suivi d'un contrôle à l'outil de diagnostic.</p>
--------------------------------	---

N° logiciel : 0B20
N° Vdiag : 44 - 48 - 4C

Diagnostic - Interprétation des états

ET036	<u>DESEQUILIBRE PRESSION ROUE</u>
--------------	-----------------------------------

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

Nota :
Le seuil de déséquilibre entre les roues Gauche et Droite d'un train de roues est de **500 mbar**.

Vérifier à l'aide d'un manomètre que la pression des pneumatiques en place sur le véhicule correspond bien aux pressions renseignées dans la porte, dans la notice d'utilisation du véhicule ou dans le manuel de réparation **364 chapitre 35A**, sinon réajuster les pressions. Veiller au bon équilibre des pressions du ou des trains(s) concerné(s).

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	Traiter les autres états éventuels. Couper le contact et effectuer un essai routier suivi d'un contrôle à l'outil de diagnostic.
-------------------------	---

N° logiciel : 0B20
N° Vdiag : 44 - 48 - 4C

Diagnostic - Interprétation des états

ET037	<u>PRESSION PNEU ADAPTEE A LA VITESSE</u>
--------------	---

CONSIGNES	<p>NON : si la vitesse du véhicule est supérieure à 170 km/h (à titre indicatif) pendant plus de 3 minutes alors que la pression d'au moins un pneumatique est inférieure d'au moins 400 mbar à la pression "autoroute".</p> <p>OUI : si la vitesse du véhicule est inférieure à 170 km/h (à titre indicatif) ou si la pression des quatre roues correspond à la pression des paramètres PR011 et PR012 "pression précø haute vitesse" quelle que soit la vitesse.</p>
------------------	--

Vérifier que les pressions des pneumatiques sont à la pression "autoroute" (voir manuel de réparation **364 chapitre 35 A** ou notice d'utilisation du véhicule), regonfler les pneus si nécessaire.
Vérifier que la saisie des pressions préconisées (**PR009 à PR012**) corresponde bien aux données constructeur.
Si les pressions saisies ne correspondent pas aux valeurs constructeur, alors procéder à l'écriture des pressions préconisées en utilisant la procédure **VP005 "Ecriture des pressions préconisées"** décrite dans le chapitre "**Configurations et apprentissages**" de ce chapitre.
Si l'état **ET037** reste à **NON**, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	<p>Traiter les autres états éventuels. Couper le contact et effectuer un essai routier suivi d'un contrôle à l'outil de diagnostic.</p>
-------------------------	---

ET040	<u>SYSTEME DE SURVEILLANCE DES PNEUMATIQUES</u>
--------------	---

CONSIGNES	Vérifier qu'il n'y ait pas de défaut présent.
------------------	---

ACTIF : Si les quatre valves de roue émettent leur signal et si leur signal est correctement pris en compte par l'Unité Centrale Habitacle.

HORS SERVICE : Si un élément est défectueux ou mal configuré.

Dans le cas où l'état **ET040** est "**hors service**" :

Vérifier dans la lecture de configuration que la configuration **LC017 "Fonction SSPP"** est correctement renseignée dans l'Unité Centrale Habitacle. Dans le cas contraire, procéder à sa configuration dans le menu "écriture de configuration" avec la commande **CF023 "Fonction SSPP"**.

Vérifier que l'ABS n'ait pas de défaut.

Vérifier avec l'état **ET045 "Trame R.F. reçue"** que l'antenne réceptrice fonctionne correctement en demandant une condamnation des portes avec le badge.

Si après avoir effectué tous ces contrôles aucune anomalie n'a pas été trouvée et que l'état **ET040** est toujours "**hors service**", contactez votre Techline.

APRES REPARATION	Traiter les autres états éventuels. Couper le contact et effectuer un essai routier suivi d'un contrôle à l'outil de diagnostic.
-------------------------	---

<p>PR003 PR004 PR005 PR006</p>	<p><u>PRESSIION ROUE AVANT GAUCHE</u> <u>PRESSIION ROUE AVANT DROITE</u> <u>PRESSIION ROUE ARRIERE DROITE</u> <u>PRESSIION ROUE ARRIERE GAUCHE</u></p>
--	--

<p>CONSIGNES</p>	<p>Aucun défaut ne doit être présent. Effectuer ce diagnostic après avoir relevé une incohérence sur l'affichage de ces paramètres.</p>
-------------------------	--

Suite à l'entrée en communication, ces paramètres affichent une valeur par défaut (0 bar). Faire passer chaque valve en émission (en créant une fuite ou par un essai routier) pour connaître les pressions réellement mesurées par les capteurs au moment du diagnostic.
Dans tous les cas, comparer si les pressions affichées par l'outil de diagnostic correspondent bien à celles relevées au manomètre (à **0,2 bar** près).

Si les pressions sont différentes, deux cas peuvent être rencontrés :

1^{er} cas : Les paramètres affichent toujours **0 bar**
Cela indique que les codes des valves montées sur les roues ne correspondent pas au jeu de roues appris par l'Unité Centrale Habitacle. (Quand l'Unité Centrale Habitacle reçoit les codes de chaque valve, elle ne les reconnaît pas car ils ne correspondent pas aux codes des jeux de roues qu'elle a appris, c'est à dire aux codes qu'elle attend). Pour y remédier :

Effectuer une procédure d'apprentissage par la commande **SC002 "Apprentissage des codes des quatre valves"** décrite au chapitre "**Configurations et apprentissages**" de ce sous-chapitre.

2^{ème} cas : Les paramètres **PR003** à **PR006** affichent des valeurs erronées (et différentes de **0 bar**)
Si les pressions sont différentes, cela indique une dérive de la valve. Procéder au remplacement de la valve défectueuse. Suivre la procédure d'apprentissage : **SC002 "Apprentissage des codes des quatre valves"**, décrite au chapitre "**Configurations et apprentissages**" de ce sous-chapitre.
Après apprentissage, reprendre ce diagnostic au début.

<p>APRES REPARATION</p>	<p>Reprendre le contrôle au début.</p>
--------------------------------	--

N° logiciel : 0B20
N° Vdiag : 44 - 48 - 4C

Diagnostic - Interprétation des paramètres

<p>PR009 PR010 PR011 PR012</p>	<p><u>PRESSIION PRECONISEE BASSE VITESSE TRAIN AVANT</u> <u>PRESSIION PRECONISEE BASSE VITESSE TRAIN ARRIERE</u> <u>PRESSIION PRECONISEE HAUTE VITESSE TRAIN ARRIERE</u> <u>PRESSIION PRECONISEE HAUTE VITESSE TRAIN AVANT</u></p>
--	--

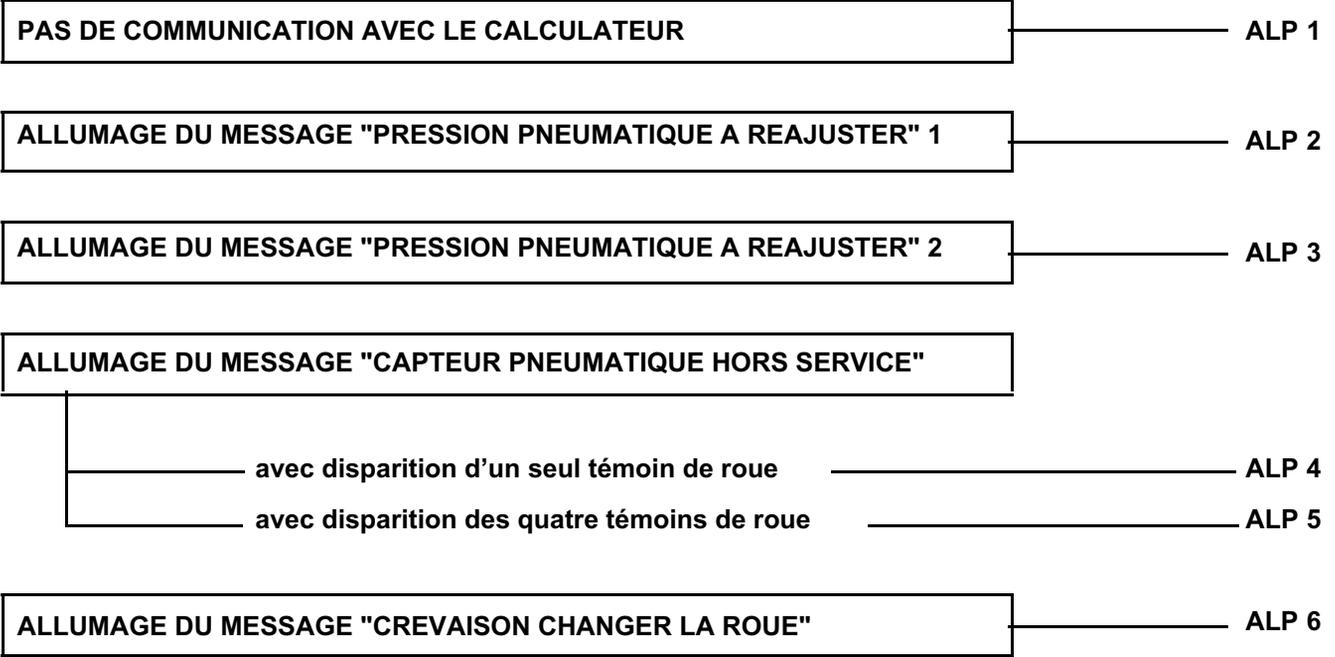
<p>CONSIGNES</p>	<p>Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. Effectuer ce diagnostic après avoir relevé une incohérence entre les pressions préconisées par le constructeur et celles mémorisées dans l'Unité Centrale Habitacle. Précaution : Se munir du Manuel de Réparation 364 ou voir l'étiquette des pressions collée sur la porte conducteur et y relever les pressions préconisées pour les pneumatiques effectivement montés sur le véhicule.</p>
-------------------------	--

Si après comparaison avec les données constructeur (voir Manuel de Réparation **364** chapitre **35A**), les pressions préconisées, en mémoire dans l'Unité Centrale Habitacle, ne sont pas conformes, effectuer une reprogrammation des pressions préconisées par la commande "**VP005 Saisie des pressions préconisées**" décrite dans la partie "**Configurations et apprentissages**" de ce sous-chapitre.
Si la saisie des pressions préconisées ne se fait pas correctement, contacter votre techline.

<p>APRES REPARATION</p>	<p>Reprendre le contrôle au début.</p>
--------------------------------	--

N° logiciel : 0B20
N° Vdiag : 44 - 48 - 4C

Diagnostic - Effets client



N° logiciel : 0B20
N° Vdiag : 44 - 48 - 4C

Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

ALP 1	Pas de communication avec le calculateur
--------------	---

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

Essayer l'outil de diagnostic sur un autre véhicule.
Vérifier que l'outil possède une mise à jour supérieure au **Cédérom N°32**.

- Vérifier :
- la liaison entre l'outil de diagnostic et la prise diagnostic (branchement et bon état du câble de liaison).
 - l'alimentation de calculateur.
 - les fusibles moteur et habitacle.

Vérifier que la sonde **CLIP** soit alimentée par les voies **16 (+ 12 V)**, et **4 et 5 (masse)** de la prise diagnostic, visualisable par l'allumage des deux voyants rouges sur la sonde.
Vérifier que la sonde **CLIP** soit alimentée par le port USB de l'ordinateur.
Vérifier que la sonde **CLIP** communique avec les calculateurs du véhicule, visualisable par l'allumage des deux diodes vertes sur la sonde.

Contrôler sur la prise diagnostic les voies suivantes :

voie 1	————→	+ Après Contact
voie 16	————→	+ Batterie
voies 4 et 5	————→	Masse

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier la **continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite** des lignes :
CAN H (voie 6 de la prise diagnostic)
CAN L (voie 14 de la prise diagnostic)

Vérifier à l'aide d'un multimètre que les tensions aux bornes de la prise diagnostic soient de l'ordre de :
- **2,5 V** entre **CAN H (voie 6)** et la **masse (voies 4 et 5)**
- **2,5 V** entre **CAN L (voie 14)** et la **masse (voies 4 et 5)**

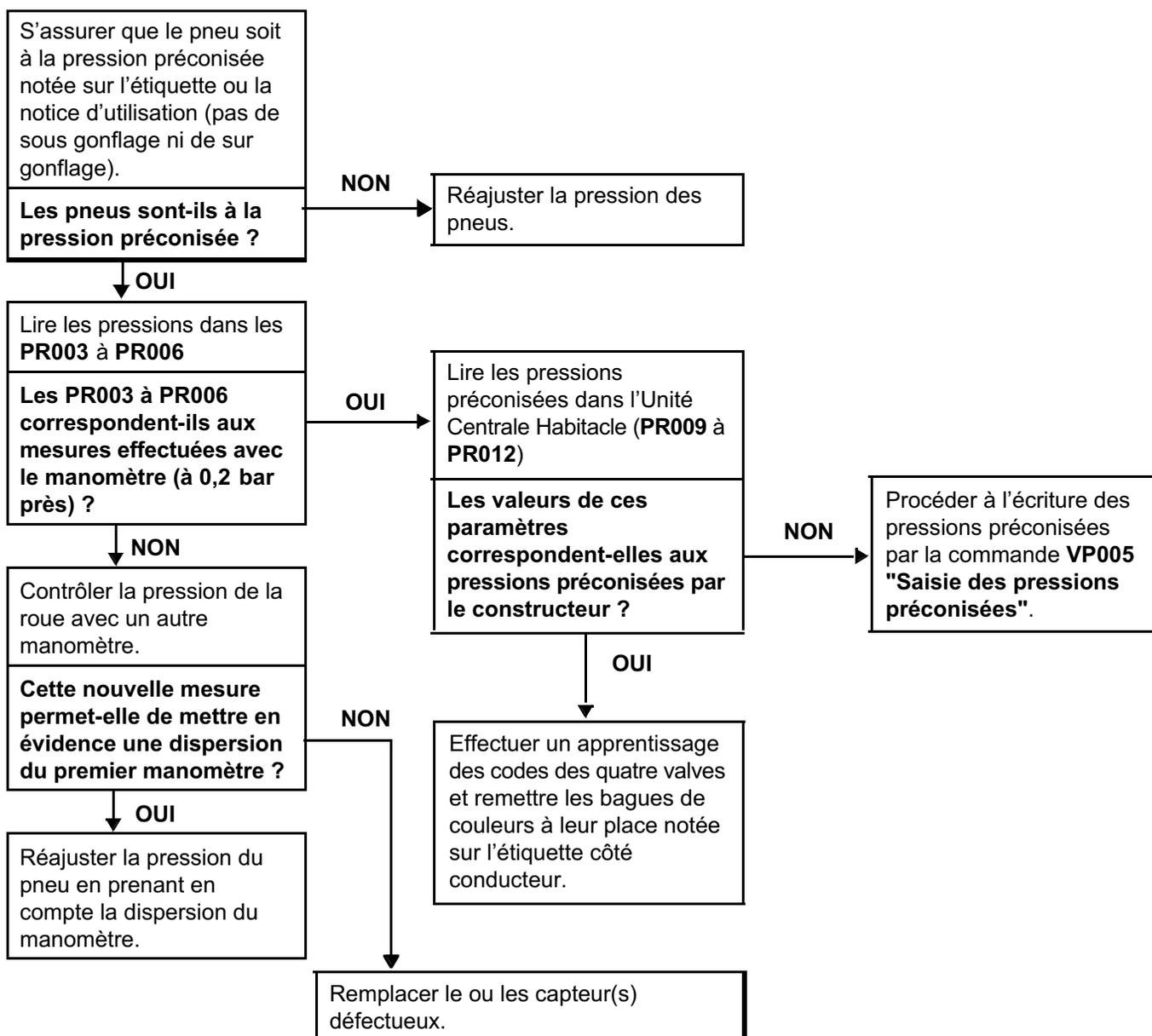
Après tous ces contrôles, si le dialogue ne s'établit toujours pas avec l'Unité Centrale Habitacle, contactez votre Techline.

APRES REPARATION	Vérifier qu'il n'y ait plus de défaut présent. Vérifier le bon fonctionnement du système.
-------------------------	--

ALP 2	Allumage du message "pression pneu à réajuster" (la roue concernée devient pleine sur l'afficheur)
--------------	---

Nota : Pour les véhicules avec un Vdiag 44, le témoin "service" s'allume en plus du message au tableau de bord.

CONSIGNES	Vérifier que toutes les roues mises en cause sont équipées de valves de surveillance de la pression des pneus.
------------------	--

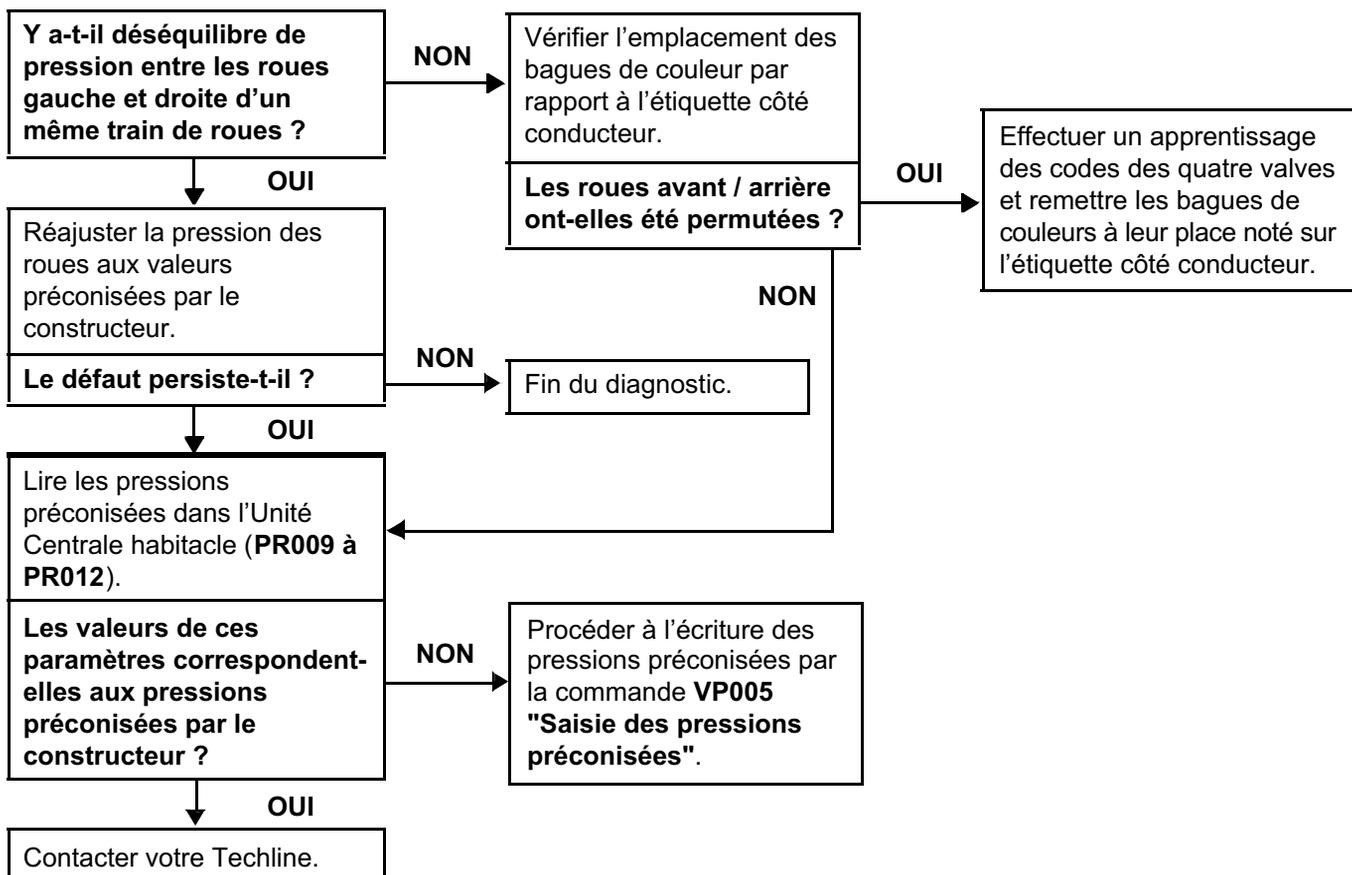


APRES REPARATION	Faire un contrôle complet à l'outil de diagnostic.
-------------------------	--

ALP 3	Allumage du message "pression pneu à réaguster" (2 roues devient pleines sur l'afficheur)
--------------	--

Nota : Pour les véhicules avec un Vdiag 44, le témoin "service" s'allume en plus du message au tableau de bord.

CONSIGNES	Vérifier que toutes les roues mises en cause sont équipées de valves de surveillance de la pression des pneumatiques.
------------------	---



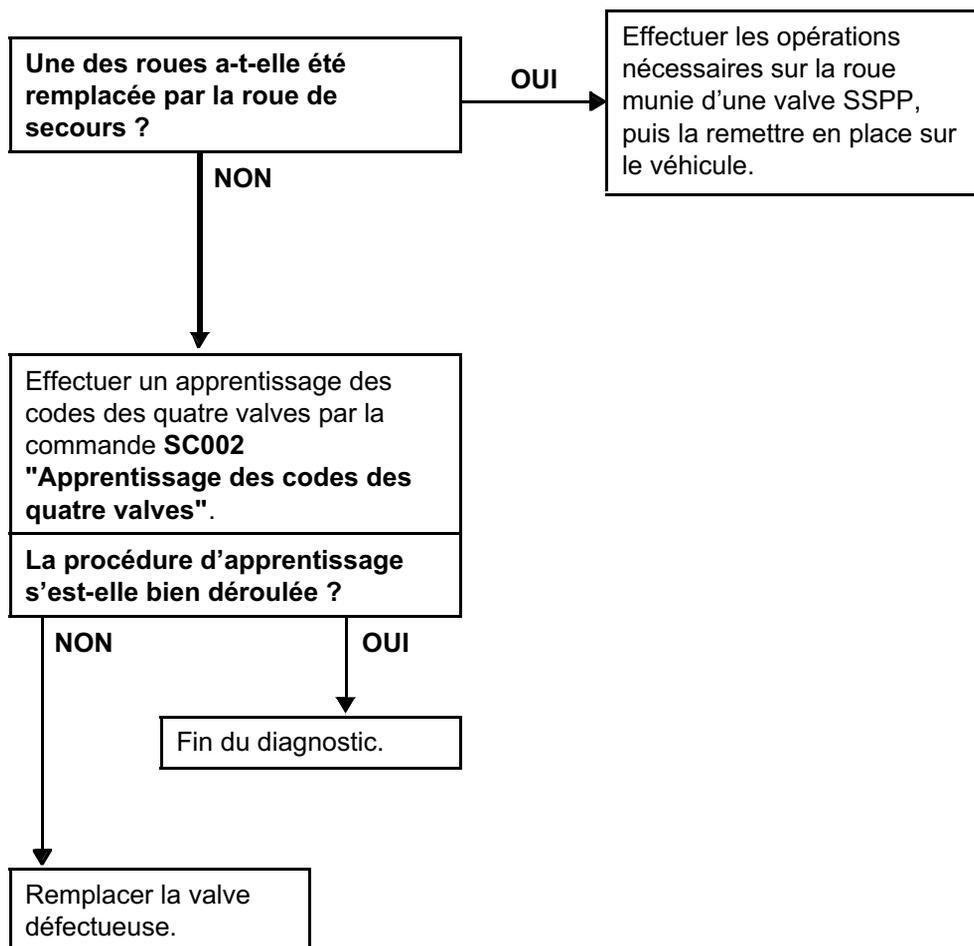
APRES REPARATION	Faire un contrôle complet à l'outil de diagnostic.
-------------------------	--

N° logiciel : 0B20
N° Vdiag : 44 - 48 - 4C

Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

ALP 4	Allumage du message "Capteur pneu hors service" (disparition d'un témoin de roue)
--------------	---

CONSIGNES	Vérifier que toutes les roues mises en cause sont équipées de valves de surveillance de la pression des pneumatiques.
------------------	---



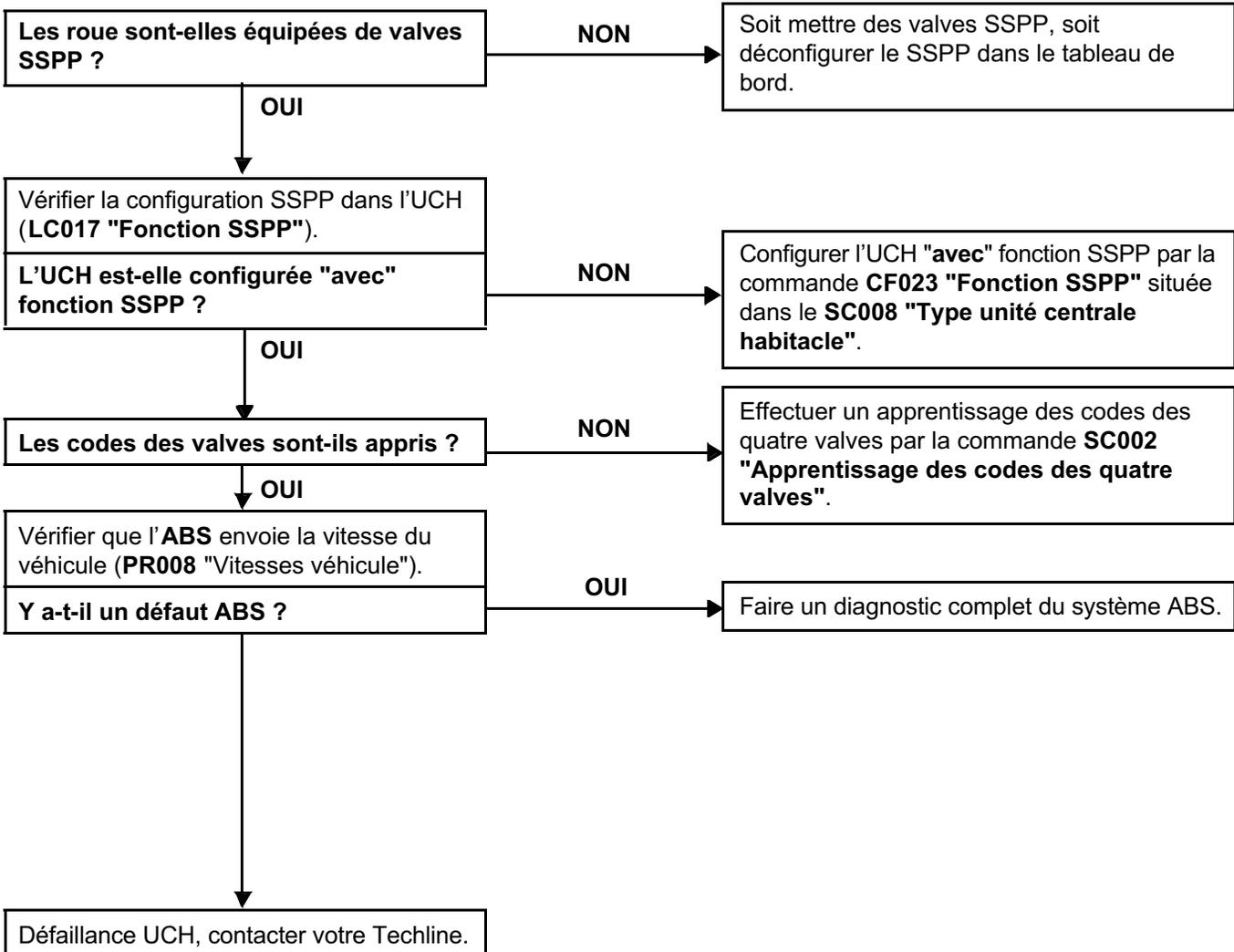
APRES REPARATION	Faire un contrôle complet à l'outil de diagnostic.
-------------------------	--

N° logiciel : 0B20
N° Vdiag : 44 - 48 - 4C

Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

ALP 5	Allumage du message "Capteur pneu hors service" (disparition des 4 témoins de roue)
--------------	--

CONSIGNES	Vérifier que toutes les roues sont équipées de valves de surveillance de la pression des pneumatiques.
------------------	--

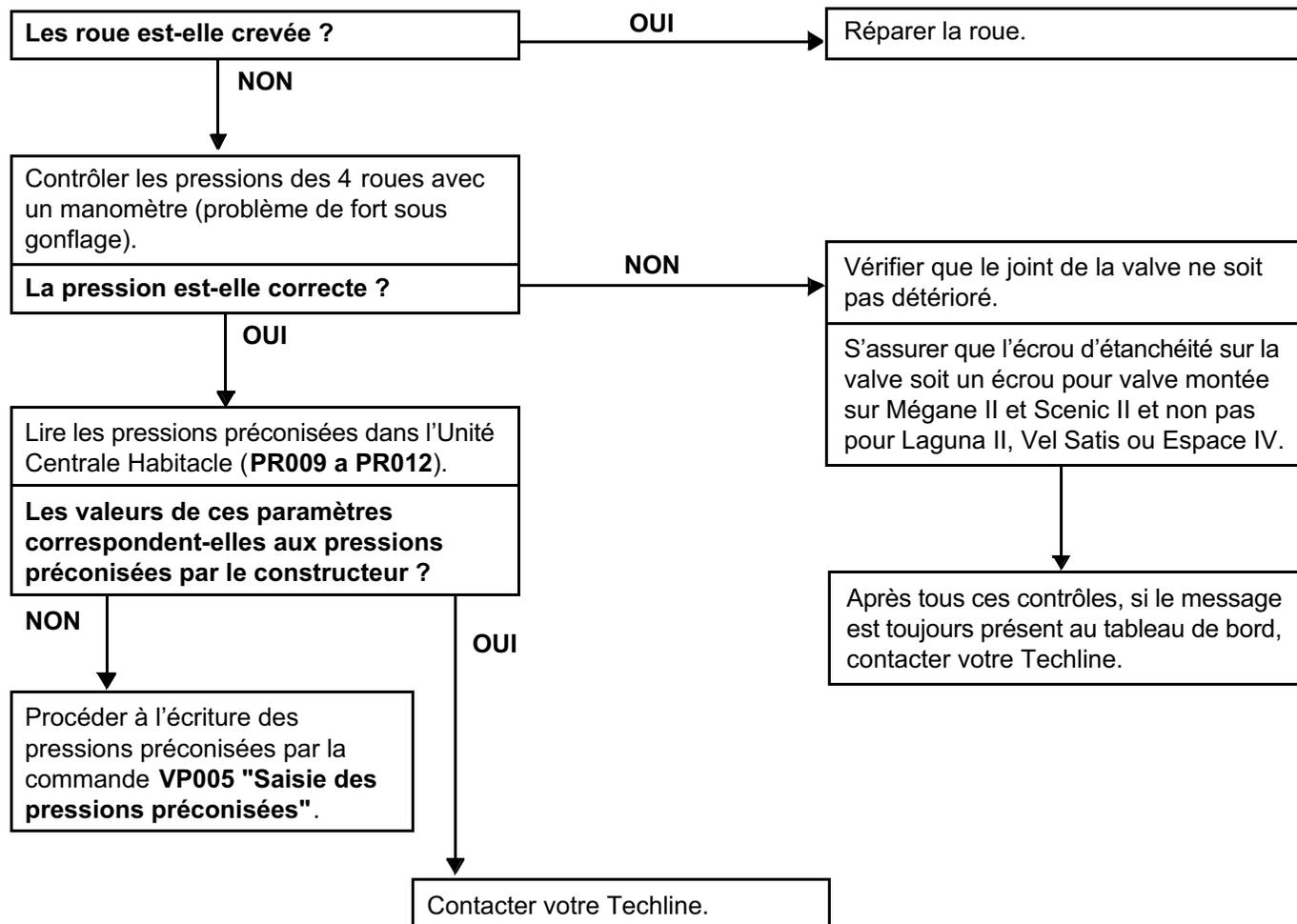


APRES REPARATION	Faire un contrôle complet à l'outil de diagnostic.
-------------------------	--

Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

ALP 6	Allumage du message "crevaison changer la roue" (la roue devient pleine sur l'afficheur)
--------------	---

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



APRES REPARATION	Faire un contrôle complet à l'outil de diagnostic.
-------------------------	--

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur toutes les Unités Centrales Électroniques correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule(s) : Mégane II
Fonction concernée : Direction Assistée Electrique

Nom du calculateur : D.A. Electrique
N° de Programme : à partir de 83 41
N° VDIAG : 04 et 08

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation :

Méthodes de diagnostic (ce présent document) :

- Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), papier (Manuel de Réparation ou Notes Techniques), Dialogys.

Schémas Électriques :

- Visu-Schéma (Cédérom), papier.

Type outils de diagnostic :

- CLIP

Type outillage indispensable :

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE
Multimètre
CLIP

3. RAPPELS

Démarche

Pour diagnostiquer les calculateurs du véhicule, mettre le contact en mode diagnostic (+ après contact forcé).

Procéder comme suit :

- badge du véhicule sur repose-badge (véhicules sans clé scénario 1, entrée de gamme, sans mains libres et scénario 2, haut de gamme, mains libres),
- appui long (+ de 5 secondes) sur le bouton "start" hors condition de démarrage,
- brancher l'outil de diagnostic et effectuer les opérations souhaitées.

Nota :

Les calculateurs droit et gauche des lampes au xénon sont alimenté lors de l'allumage des feux de croisement. Leur diagnostic ne sera donc possible qu'après mise du contact en mode diagnostic (+ après contact forcé) et l'allumage des feux de croisement.

Pour la **coupure du + après contact**, procéder comme suit :

- débrancher l'outil de diagnostic,
- effectuer deux appuis courts (moins de 3 secondes) sur le bouton "start",
- vérifier la coupure du + après contact forcé par l'extinction des témoins calculateurs au tableau de bord.

Défauts

Les défauts sont déclarés présents ou déclarés mémorisés (apparus selon un certain contexte et disparus depuis ou toujours présents mais non diagnostiqués selon le contexte actuel).

L'état **présent** ou **mémorisé** des défauts doit être considéré à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du + après contact (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, appliquer la démarche indiquée dans le chapitre **Interprétation des défauts**.

Pour un **défaut mémorisé**, noter les défauts affichés et appliquer la partie **consignes**.

Si le défaut est **confirmé** en appliquant la consigne, la panne est présente. Traiter le défaut.

Si le défaut n'est **pas confirmé**, vérifier :

- les lignes électriques qui correspondent au défaut,
- les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches pliées, etc...),
- la résistance de l'élément détecté défectueux,
- l'hygiène des fils (isolation fondue ou coupée, frottements).

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier les états et paramètres qui n'affichent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'ils ne sont pas cohérents. Cette étape permet par conséquent :

- de diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client.
- de vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après la réparation.

Dans ce chapitre figure donc un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle.

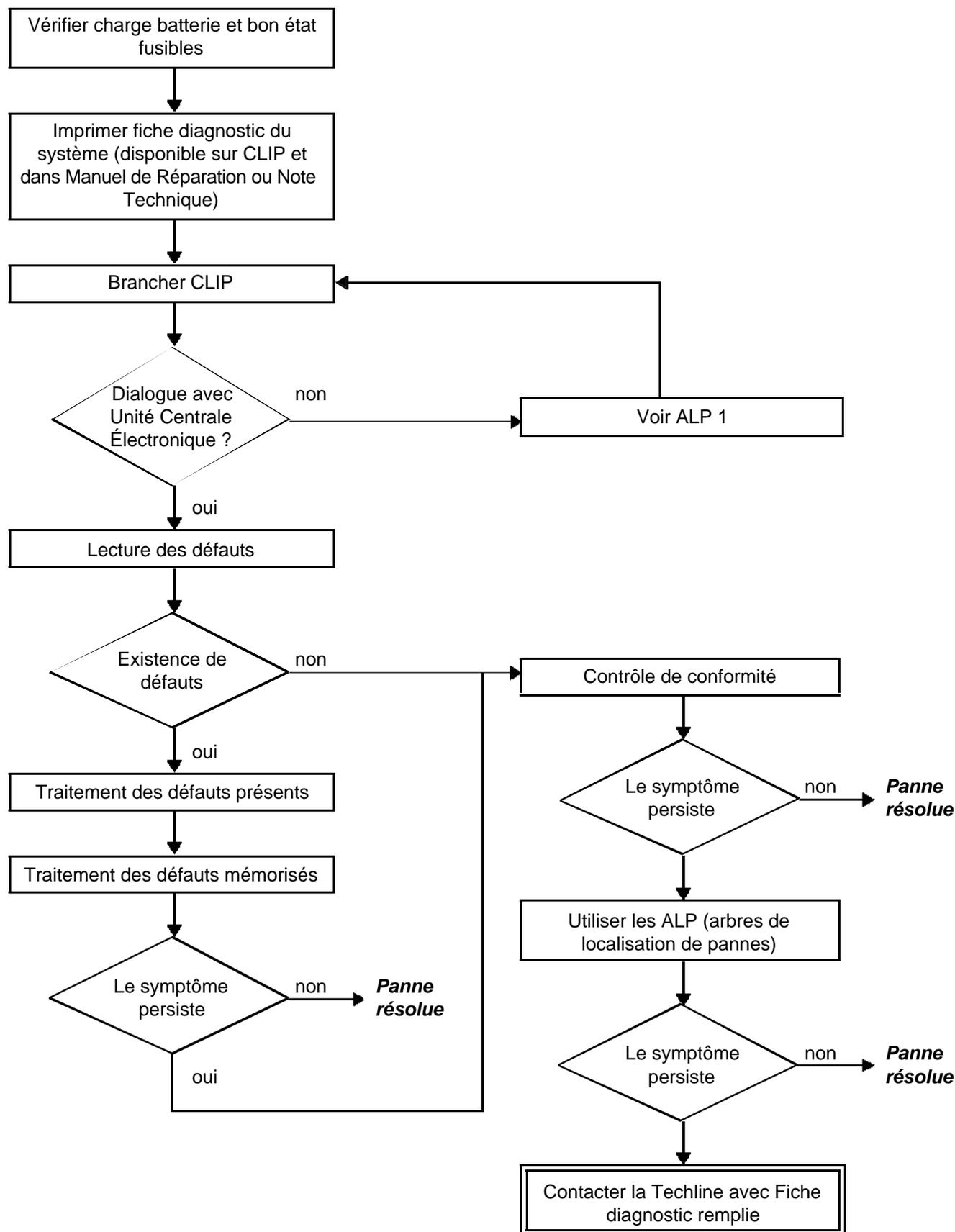
Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Si le contrôle à l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, traiter le problème par "effets client".

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante.

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC





5. FICHE DIAGNOSTIC

ATTENTION !

ATTENTION : *Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC, qui est à documenter au cours du diagnostic, permet d'avoir et de conserver une trame du diagnostic effectué. Elle constitue un élément essentiel du dialogue avec le constructeur.*

**IL EST DONC OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC A CHAQUE FOIS
QU'UN DIAGNOSTIC EST EFFECTUE.**

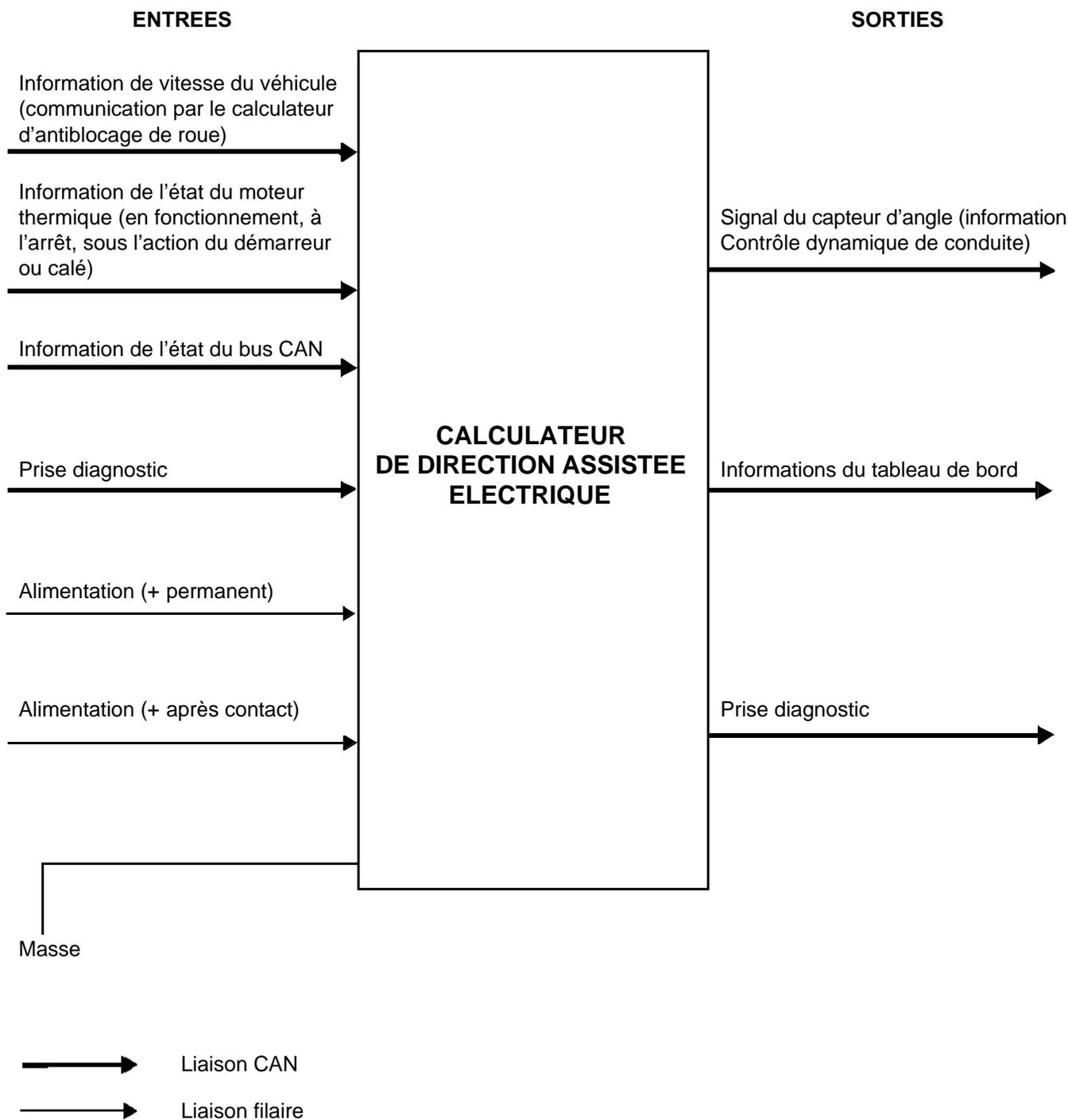
Cette fiche vous sera systématiquement demandée :

- lors des demandes d'assistance technique à la Techline,
- pour les demandes d'agrément, lors d'un remplacement de pièces avec agrément obligatoire,
- pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

6. CONSIGNES DE SECURITE

Toute opération sur un élément nécessite le respect des règles de sécurité pour éviter tous dégâts matériels ou humains :

- Vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge.
- Ne pas fumer.
- Utiliser les outils adéquats.



FONCTIONNEMENT SYSTEME

Sur ce véhicule, la direction est assistée par un moteur électrique fixé sur la colonne de direction, suivant l'intention conducteur. Cette intention conducteur est traduite grâce à un capteur de couple, qui mesure l'effort appliqué par le conducteur sur le volant et un capteur d'angle de la colonne. L'assistance se fait par un moteur électrique qui applique un couple plus ou moins fort sur la colonne de direction, dans un sens ou dans l'autre.

Un calculateur gère cette assistance suivant plusieurs paramètres d'environnement du véhicule, dont la vitesse véhicule.

Nota :

Quand le calculateur détecte un défaut, le niveau d'assistance peut être modifié, suivant la gravité du défaut. Une information incorrecte ou absente de la vitesse véhicule entraîne une assistance égale à celle pratiquée à **40 km/h**.

Nota :

Suivant les conditions de fonctionnement et les interventions effectuées sur le véhicule avant la mise du contact, l'assistance peut mettre un certain temps à s'activer après le démarrage du moteur, comme après une coupure batterie ou une coupure du contact.

Stratégie d'allumage des voyants de diagnostic

Clignotement lent du voyant service à **2 Hz** : le système de direction assistée électrique est en mode diagnostic.

Clignotement rapide du voyant service à **8 Hz** accompagné du message "direction à contrôler" : angle volant non calibré et non indexé.

Voyant "SERVICE" allumé fixe avec "direction à contrôler" affiché au tableau de bord : information reçue par le calculateur invalide.

- assistance égale à celle pratiquée à une vitesse de **40 km/h** si information vitesse véhicule absente ou invalide,
- information capteur d'angle invalide : capteur angle volant non calibré (pas de rappel actif).

Voyant "STOP" allumé fixe avec "direction défaillante" affiché au tableau de bord : défaut dans le système à diagnostiquer. Contacter votre techline.

Indexation et initialisation du capteur d'angle

L'indexation du capteur est indispensable pour son apprentissage. Cette indexation est effective à partir du moment où le volant a été tourné de plus d'un quart de tour vers la gauche puis un quart de tour vers la droite.

L'initialisation du capteur d'angle volant s'effectue après la mise du contact. Le capteur n'est pas initialisé tant que le volant n'a pas effectué une rotation vers la gauche ou vers la droite. Si cette rotation n'est pas effectuée la valeur de l'angle volant sera donnée avec plus ou moins **1,2 degré** de différence par rapport à la réalité.

Si le capteur est initialisé cette valeur sera donnée avec **0,1 degré** de précision.

AFFECTATION DES VOIES

Calculateur Direction Assistée Electronique (connecteur 8 voies noir) :

Le calculateur est indissociable de l'ensemble colonne de direction.

Voie 1	Non connecté
Voie 2	Non connecté
Voie 3	Non connecté
Voie 4	Signal CAN L1 (vers tableau de bord)
Voie 5	Signal CAN L2
Voie 6	Signal CAN H2 (vers tableau de bord)
Voie 7	Signal CAN H1
Voie 8	+ après contact

Calculateur Direction Assistée Electronique (connecteur 2 voies noir) :

Voie 1	+ permanent
Voie 2	Masse

Pour tout remplacement du calculateur de direction assistée électrique, débrancher impérativement la batterie.

Procédure à suivre après une déconnexion de la batterie

Après chaque déconnexion de la batterie, l'angle volant est invalide (reste à 0) et l'état **ET020** est à "Etat 3". Suite à un essai routier, ceci entraîne un défaut du Contrôle Dynamique de Conduite.

En conséquence, après chaque déconnexion de la batterie, effectuer une rotation du volant d'un quart de tour à gauche, puis un quart de tour à droite et remettre le volant au point milieu roues droites, moteur tournant.

Si l'incident persiste, arrêter et redémarrer le moteur **sans toucher au bouton ESP** et recommencer la manipulation précédente.

Remplacement du calculateur

A chaque remplacement du calculateur de Direction Assistée Electrique, configurer le calculateur suivant la configuration du véhicule concerné (voir **CF088** ou **SC001**) et effectuer l'apprentissage de l'angle volant (**CF085**).

Tout remplacement de calculateur doit s'effectuer contact coupé.

SC001 ET CF088 : CALIBRATION CALCULATEUR

CONSIGNES

A appliquer, entre autres, dans le cas d'un remplacement du calculateur de direction assistée électrique.
La commande **CF008** sera réalisée ultérieurement par une commande spécifique **SC001 "calibration calculateur"**.

IMPORTANT :

Le calculateur contient quatre mises au point différentes. En conséquence, sélectionner la loi d'assistance.

Le calculateur est livré avec la loi de configuration 0 par défaut.

Un niveau de calibration inadapté peut entraîner une dégradation de la prestation.

Procédure de calibration :

- brancher l'outil de diagnostic,
- consulter le diagnostic de la direction assistée électrique,
- sélectionner la configuration **CF088 "Calibration calculateur"**,
- configurer le calculateur suivant le niveau d'assistance défini pour le véhicule concerné (voir consigne associée à la commande sur CLIP),
- sortir du mode diagnostic, sans éteindre l'outil (fermer uniquement l'application),
- couper le contact,
- **attendre 15 secondes** la fin du "power latch" puis redémarrer,
- relire la configuration pour confirmation (**LC005**).

LC005 : CALIBRATION CALCULATEUR

Configuration 0 : Un calculateur non calibré ou neuf sera toujours calibré à la configuration 0. C'est la loi de calibration par défaut.

Configuration 1 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Manuelle, ou K4J et K4M avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 16 pouces ou moins.

Configuration 2 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Automatique, ou F4R et F9Q avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 16 pouces ou moins.

Configuration 3 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Manuelle, ou K4J et K4M avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 17 pouces ou plus.

Configuration 4 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Automatique, ou F4R et F9Q avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 17 pouces ou plus.

Si la calibration calculateur n'est pas celle souhaitée, modifier la configuration par la commande **CF088** ou **SC001**.

CF085 : apprentissage capteur angle volant

CONSIGNES

A appliquer, entre autres, dans le cas d'un remplacement du calculateur de direction assistée électrique.

IMPORTANT

La configuration de l'angle volant est l'apprentissage de l'angle 0. Elle doit être effectuée pour tout calculateur vierge et à chaque fois qu'il est demandé dans ce sous-chapitre.

L'absence ou le mauvais apprentissage de cet angle entraîne un allumage du voyant "service" (voir "**stratégie d'allumage des voyants**") et un défaut de Contrôle Dynamique de Conduite.

Procédure d'apprentissage :

- démarrer le moteur
- tourner le volant en butée à gauche puis butée à droite
- repositionner le véhicule roues droites, direction point milieu
- sélectionner la commande **CF085**
- pendant la "**commande en cours**", tourner le volant d'un quart de tour à gauche, le statut passe alors à "**commande terminée**"
- couper le contact et attendre **impérativement 15 secondes** avant de remettre le contact pour que l'apprentissage soit pris en compte
- tourner le volant en butée à gauche puis en butée à droite
- vérifier la valeur de l'état du capteur d'angle volant
- contrôler les défauts :
 - si présence de défauts, appliquer la procédure correspondante puis relancer la configuration
 - s'il n'y a pas de défauts, apprentissage terminé

LC012 : apprentissage capteur angle volant

ETAT 1 : Non calibré et non indexé.

ETAT 2 : Non calibré et indexé.

ETAT 3 : Calibré et non initialisé.

ETAT 4 : Calibré et initialisé.

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Direction assistée

Page 1 / 2

Liste des pièces sous surveillance : **Calculateur**

● Identification administrative

Date

				2	0		
--	--	--	--	---	---	--	--

Fiche documentée par

--

VIN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Moteur

--	--	--	--	--	--

Outil de diagnostic

	CLIP
--	------

Version de mise à jour

--	--	--

● Ressenti client

1728	Assistance inexistante
------	------------------------

1730	Variation de l'assistance nulle
------	---------------------------------

1731	Trop d'assistance à vitesse élevée
------	------------------------------------

1729	Allumage voyant direction assistée
------	------------------------------------

	Le rappel n'est pas actif
--	---------------------------

Autre

Vos précisions

● Conditions d'apparition du ressenti client

005	En roulant
-----	------------

010	Dégradation progressive
-----	-------------------------

004	Par intermittence
-----	-------------------

009	Panne soudaine
-----	----------------

Autre

Vos précisions

● Documentation utilisée pour le diagnostic

Méthode diagnostic utilisée

Type de manuel diagnostic : Manuel de Réparation Note Technique Diagnostic assisté

N° du manuel de diagnostic :

Schéma électrique utilisé

N° de la Note Technique Schéma électrique :

Autres documentations

Intitulé et / ou référence :



RENAULT

FD 05
Fiche Diagnostic

FICHE DIAGNOSTIC

Systeme : Direction assistée

Page 2 / 2

● Identification du calculateur et des pièces échangés pour le système

Référence pièce 1	
Référence pièce 2	
Référence pièce 3	
Référence pièce 4	
Référence pièce 5	

A lire avec l'outil de Diagnostic (écran Identification) :

Référence calculateur	
Numéro de fournisseur	
Numéro programme	
Version logiciel	
N° calibration	
VDIAG	

● Défauts relevés sur l'outil de diagnostic

N° défaut	Présent	Mémorisé	Intitulé du défaut	Caractérisation

● Contexte défaut lors de son apparition

N° état ou paramètre	Intitulé du paramètre	Valeur	Unité

● Informations spécifiques au système

Description :

● Informations complémentaires

Quels sont les éléments qui vous ont amené à remplacer le calculateur ?

Quelles autres pièces ont été remplacées ?

Autres fonctions défaillantes ?

Vos précisions :



RENAULT

FD 05
Fiche Diagnostic

Diagnostic - Tableau récapitulatif des défauts du système

LIBELLE DE DEFAUT	CODE DTC ASSOCIE	STATUS
DF002 Calculateur	56 08	0D
DF020 Alimentation calculateur	56 01	12
DF033 Réseau multiplexé	D000	0E
DF035 Moteur direction à assistance variable	56 06	0D
DF038 Capteur d'angle	56 05	0D 06
DF053 Configuration calculateur	56 02	0D 16
DF054 Capteur de couple	56 04	0D
DF055 Mémoire calculateur	56 07	0D
DF057 Information multiplexée vitesse véhicule	56 09	0D 0E
DF059 Capteur d'angle	56 03	0D 06

Nota :

Suivant la version de diagnostic, l'index du défaut du "capteur d'angle" est différent : **DF038** ou **DF059**

DF002 PRESENT OU MEMORISE	<u>CALCULATEUR</u> DEF : Anomalie calculateur
--	--

Important : Pour le **Vdiag 08** uniquement, si dans les contextes mémorisés le **PR143 "Code défaut interne"** correspond à la valeur 105,65 ou 110 (en décimal), alors contacter votre techline.
Ce défaut accompagné de l'une de ces valeurs est irréversible.

CONSIGNES	Priorités dans le traitement en cas de cumul de défaut : Ce défaut doit être traité en priorité en cas de cumul de défauts. Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à moteur tournant et action sur le volant de butée à butée.
------------------	---

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.
Remettre en état si nécessaire.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

APRES REPARATION	Couper le contact pendant 15 secondes . Remettre le contact. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	--

**DF020
PRESENT
OU
MEMORISE**

ALIMENTATION CALCULATEUR

DEF : Tension interne calculateur

CONSIGNES

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite à : démarrage et action sur le volant de butée à butée.

Vérifier l'état et la valeur **des fusibles d'alimentation** (puissance et + après contact) du calculateur de direction à assistance électrique.
Remplacer si nécessaire.



S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.
Remettre en état si nécessaire.



Procéder à un contrôle de la tension de la batterie, ainsi que du circuit de charge.
Remettre en état si nécessaire.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

**APRES
REPARATION**

Traiter les autres défauts éventuels.
Couper le contact pendant **15 secondes**.
Remettre le contact.
Faire un effacement des défauts mémorisés.

DF033 PRESENT OU MEMORISE	<u>RESEAU MULTIPLEXE</u> DEF : Défaut liaison CAN
--	--

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à : démarrage et action sur le volant de butée à butée.
------------------	--

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en voie 2 du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** du faisceau entre le calculateur de direction à assistance variable et l'unité centrale habitacle (consulter les schémas électriques correspondant au type véhicule) :
Remettre en état si nécessaire.

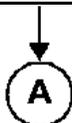
Connecteur 8 voies noir **voie 5** → Unité Centrale Habitacle
Connecteur 8 voies noir **voie 7** → Unité Centrale Habitacle

Remplacer le faisceau si nécessaire.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** du faisceau entre le calculateur de direction à assistance variable et le tableau de bord (consulter les schémas électriques correspondant au type véhicule) :
Remettre en état si nécessaire.

Connecteur 8 voies noir **voie 4** → Tableau de bord
Connecteur 8 voies noir **voie 6** → Tableau de bord

Remplacer le faisceau si nécessaire.



APRES REPARATION	Traiter les autres défauts éventuels. Couper le contact pendant 15 secondes . Remettre le contact. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF033

SUITE

A

Appliquer la démarche de diagnostic du réseau multiplexé.

Si le défaut persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Traiter les autres défauts éventuels.
Couper le contact pendant **15 secondes**.
Remettre le contact.
Faire un effacement des défauts mémorisés.

**DF035
PRESENT
OU
MEMORISE**

MOTEUR DIRECTION A ASSISTANCE VARIABLE

DEF : Anomalie électronique interne

CONSIGNES

Priorités dans le traitement en cas de cumul de défaut :

Appliquer en priorité le traitement du défaut "**DF020** Alimentation calculateur" s'il est présent ou mémorisé.

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite à moteur tournant et action sur le volant de butée à butée.

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.

Remettre en état si nécessaire.



Effectuer un apprentissage de l'angle volant.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

**APRES
REPARATION**

Traiter les autres défauts éventuels.

Couper le contact pendant **15 secondes**.

Remettre le contact.

Faire un effacement des défauts mémorisés.

DF038 PRESENT OU MEMORISE	<u>CAPTEUR D'ANGLE</u> DEF : Incohérence
--	---

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à moteur tournant et action sur le volant de butée à butée, puis retour au centre.
------------------	---

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.
Remettre en état si nécessaire.



Particularité Vdiag 04 : Si l'apprentissage du capteur d'angle volant n'a pas été fait volant en position point milieu roues droites, le défaut **DF038** sera remonté.
Le paramètre **PR121 "angle volant"** ne sera plus compris dans les valeurs de fonctionnement.
Effectuer donc un apprentissage du capteur d'angle volant selon la procédure **CF085**, et contrôler de nouveau les défauts.

Particularité Vdiag 08 : Si le défaut **DF038 "Capteur d'angle"** est présent, contrôler les contextes mémorisés. Si le paramètre **PR121** n'est pas compris entre **-680°** et **680°**, l'apprentissage du capteur d'angle volant a été mal effectué car le volant n'était pas dans en position point milieu roues droites.
Reprendre la procédure **CF085**, et contrôler de nouveau les défauts.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

APRES REPARATION	Après réparation, démarrer le véhicule et vérifier si le paramètre PR121 varie en braquant le volant. Traiter les autres défauts éventuels. Couper le contact pendant 15 secondes . Faire un effacement des défauts mémorisés. Faire une rotation du volant de butée à butée, revenir lentement au centre et vérifier l'absence de défauts.
-----------------------------	---

**DF053
PRESENT
OU
MEMORISE**

CONFIGURATION CALCULATEUR

DEF : Configuration véhicule incorrecte

CONSIGNES

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite à moteur tournant.

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.
Remettre en état si nécessaire.



Reconfigurer le calculateur en respectant les équipements et le type du véhicule.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

**APRES
REPARATION**

Couper le contact pendant **15 secondes**.
Faire un effacement des défauts mémorisés.
Confirmer la configuration programmée précédemment.

**DF054
PRESENT
OU
MEMORISE**

CAPTEUR DE COUPLE

DEF : Anomalie électronique interne capteur

CONSIGNES

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite à : démarrage et action sur le volant de butée à butée, puis retour au centre.

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.

Remettre en état si nécessaire.



Effectuer un apprentissage de l'angle de volant en exécutant la commande **CF085**.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

**APRES
REPARATION**

Traiter les autres défauts éventuels.

Couper le contact pendant **15 secondes**.

Remettre le contact.

Faire un effacement des défauts mémorisés.

**DF055
PRESENT
OU
MEMORISE**

MEMOIRE CALCULATEUR

DEF : Anomalie en EPROM

CONSIGNES

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite à :
– action sur le volant.

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.
Remettre en état si nécessaire.



Reconfigurer le calculateur en respectant les équipements et le type du véhicule.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

**APRES
REPARATION**

Traiter les autres défauts éventuels.
Couper le contact pendant **15 secondes**.
Remettre le contact.
Faire un effacement des défauts mémorisés.

DF057 PRESENT OU MEMORISE	<u>INFORMATION MULTIPLEXEE VITESSE VEHICULE</u> DEF : Défaut liaison CAN
--	---

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à : – essai routier.
------------------	--

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.
Remettre en état si nécessaire.



Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** du faisceau entre le calculateur de direction à assistance variable et l'unité centrale habitacle (consulter les schémas électriques correspondant au type véhicule) :

Connecteur 8 voies noir voie 5 ———▶ **Unité Centrale Habitacle**
Connecteur 8 voies noir voie 7 ———▶ **Unité Centrale Habitacle**

Remplacer le faisceau si nécessaire.



Appliquer la démarche de diagnostic du réseau multiplexé.



Faire un diagnostic de l'Antiblocage des roues.



Si le défaut persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	Traiter les autres défauts éventuels. Couper le contact pendant 15 secondes . Remettre le contact. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF059 PRESENT OU MEMORISE	<u>CAPTEUR D'ANGLE</u> DEF : Incohérence
--	---

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à : – démarrage et action sur le volant de butée à butée, puis retour au point milieu.
------------------	--

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.
Remettre en état si nécessaire.



Particularité Vdiag 04 : Si l'apprentissage du capteur d'angle volant n'a pas été fait volant en position point milieu roues droites, le défaut **DF059** sera remonté.
Le paramètre **PR121 "angle volant"** ne sera plus compris dans les valeurs de fonctionnement et sera figé à **0°**.
Effectuer donc un apprentissage du capteur d'angle volant selon la procédure **CF085**, et contrôler de nouveau les défauts.

Particularité Vdiag 08 : Si le défaut **DF059 "Capteur d'angle"** est présent, contrôler les contextes mémorisés. Si le paramètre **PR121** n'est pas compris entre **-680°** et **680°**, l'apprentissage du capteur d'angle volant a été mal effectué car le volant n'était pas dans en position point milieu roues droites.
Reprendre la procédure **CF085**, et contrôler de nouveau les défauts.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

APRES REPARATION	Après réparation, démarrer le véhicule et vérifier si le paramètre PR121 varie en braquant le volant. Traiter les autres défauts éventuels. Couper le contact pendant 15 secondes . Faire un effacement des défauts mémorisés. Faire une rotation du volant de butée à butée, revenir lentement au centre et vérifier l'absence de défauts.
-----------------------------	---

Tableau récapitulatif des états

ETAT	LIBELLE DE L'ETAT
ET020	Apprentissage capteur angle volant
ET023	Fonctionnement du moteur thermique
ET026	Calibration calculateur

Tableau récapitulatif des paramètres

DEFAULT	LIBELLE DU PARAMETRE
PR003	Vitesse véhicule
PR108	Tension alimentation calculateur
PR118	Puissance moteur
PR119	Indicateur protection thermique du moteur
PR121	Angle volant
PR133	Consigne puissance moteur
PR134	Couple colonne de direction
PR136	Consigne couple moteur
PR140	Niveau d'assistance

ET020	APPRENTISSAGE CAPTEUR ANGLE VOLANT ETAT 1 : Non calibré et non indexé ETAT 2 : Non calibré et indexé ETAT 3 : Calibré et non initialisé ETAT 4 : Calibré et initialisé
--------------	---

CONSIGNES	Particularité : Une calibration d'angle volant non effectuée entraîne un allumage du voyant SERVICE, et l'apparition du message "direction à contrôler".
------------------	---

ETAT 1 "non calibré et non indexé" : l'angle n'est pas calibré et l'index n'a pas été repéré (rotation du volant de plus d'un quart de tour non fait). La routine de calibration ne peut pas être lancée. Dans ce cas le voyant service clignote à 8 Hz.

ETAT 2 "non calibré et indexé" : l'angle n'est pas calibré mais l'index est repéré. La routine de calibration peut être lancée.

ETAT 3 "calibré et non initialisé" : l'angle est calibré mais le volant n'a pas été tourné depuis la mise du contact. L'angle est valide avec une précision de $\pm 1,2^\circ$ OU la batterie a été déconnectée (avec angle invalide).

ETAT 4 "calibré et initialisé" l'angle est calibré et le volant a été tourné depuis la mise du contact. L'angle est précis à $\pm 0,1^\circ$.

Après une déconnexion batterie, l'état **ET020** est "calibré et non initialisé" et le PR121 "Angle volant" reste à 0.

Consulter l'aide pour la procédure de déconnexion de la batterie.

Si l'angle est figé à "0" malgré la rotation du volant, la cause peut être :

- déconnexion batterie : appliquer la procédure "déconnexion batterie"
- non calibré : recalibrer avec la configuration **CF085 "apprentissage angle volant"**.
- voyant "STOP" allumé fixe sans assistance et **ET020** bloqué en "**ETAT 3**" : **résoudre le problème d'assistance avant de se préoccuper du capteur d'angle. Une non calibration n'entraîne pas l'allumage d'un voyant stop mais d'un voyant service.**

Si l'assistance revient (voyant "STOP" éteint), et que le problème d'angle persiste, alors recalibrer l'angle.

Si l'état n'est pas conforme aux actions effectuées sur le volant, voir diagnostic du défaut **DF038 "Capteur d'angle"**.

Si le défaut persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-------------------------	---

ET023	<u>FONCTIONNEMENT DU MOTEUR THERMIQUE</u> ARRETE CALE TOURNANT DEMARRAGE
--------------	--

CONSIGNES	Particularité : Cette information vient du calculateur d'injection et est transmise au calculateur de Direction Assistée Electrique par l'intermédiaire du réseau multiplexé.
------------------	--

ARRETE : le moteur thermique n'a pas encore été démarré, ou a été arrêté normalement, à l'aide du bouton de contact.

CALE : le moteur thermique est arrêté, mais il a été stoppé de façon anormale, sans l'aide du bouton de contact.

TOURNANT : le moteur thermique est actuellement en fonctionnement.

DEMARRAGE : le moteur thermique est actuellement sous l'action du démarreur.

Si l'état n'est pas conforme au fonctionnement réel du moteur, effectuer un diagnostic du réseau multiplexé à l'aide de l'outil de diagnostic et du défaut **DF033 "Réseau multiplexé"** et un diagnostic de l'injection.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-----------------------------	---

ET026	<u>CALIBRATION CALCULATEUR</u> Config. 0 Config. 1 Config. 2 Config. 3 Config. 4
--------------	---

CONSIGNES	Une calibration calculateur inadaptée entraîne une dégradation de la prestation.
------------------	--

Configuration 0 : Un calculateur non calibré ou neuf sera toujours calibré à la configuration 0. C'est la loi de calibration par défaut.

Configuration 1 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Manuelle, ou K4J et K4M avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 16 pouces ou moins.

Configuration 2 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Automatique, ou F4R et F9Q avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 16 pouces ou moins.

Configuration 3 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Manuelle, ou K4J et K4M avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 17 pouces ou plus.

Configuration 4 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Automatique, ou F4R et F9Q avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 17 pouces ou plus.

Si la configuration lue n'est pas conforme au véhicule, se reporter à **CF088** ou **SC001**.

PR003	<u>VITESSE VEHICULE</u>
--------------	-------------------------

CONSIGNES	Particularité : Cette information vient du calculateur d'Antiblocage des roues et est transmise au calculateur de Direction Assistée Electrique par l'intermédiaire du réseau multiplexé.
------------------	--

L'information vitesse véhicule sert à atténuer l'assistance, quand la vitesse augmente.

La vitesse véhicule doit être égale, à **10 km/h** près, à la vitesse réelle du véhicule.

Si le paramètre n'est pas conforme à la vitesse réelle du véhicule, effectuer un diagnostic du réseau multiplexé à l'aide de l'outil de diagnostic et des défauts **DF033 "Réseau multiplexé"** et **DF057 "Information multiplexée vitesse véhicule"** et un diagnostic de l'Antiblocage des roues.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

NOTA :

Si l'information multiplexée de la vitesse véhicule est absente ou invalide, la valeur affichée à l'outil est alors de **0** ou **40 km/h**.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-------------------------	---

PR108	<u>TENSION ALIMENTATION CALCULATEUR</u>
--------------	---

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

La tension d'alimentation du calculateur est la tension aux bornes du calculateur lui-même. Elle doit être à peu près égale à la tension aux bornes de la batterie.

Si le paramètre n'est pas conforme à la tension de la batterie, effectuer un diagnostic du circuit de charge et consulter le diagnostic du défaut **DF020 "Alimentation calculateur"**.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-----------------------------	---

PR118	<u>PUISSANCE MOTEUR</u>
--------------	-------------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

La puissance moteur est la puissance que le moteur d'assistance applique à la colonne de direction, suivant la consigne donnée par le calculateur de Direction Assistée Electrique.

Si le paramètre n'est pas conforme aux valeurs de minimum et de maximum indiquées à l'outil de diagnostic, consulter le diagnostic du défaut **DF035 "Moteur direction à assistance variable"**.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-------------------------	---

PR119

INDICATEUR PROTECTION THERMIQUE DU MOTEUR**CONSIGNES**

Rien à signaler.

Le calculateur et le moteur sont tous deux protégés thermiquement. Quand la température critique est atteinte, le calculateur de Direction Assistée Electrique limite l'assistance à 15 %.

Cette température critique peut varier suivant le fonctionnement et les efforts appliqués au moteur.

Si la température excède 60°C, laisser reposer la direction pendant 1 heure, pour faire baisser la température. Une recherche doit être effectuée pour détecter si cette température anormale est due à l'environnement de la colonne de direction qui amplifie l'augmentation de température, ou à l'utilisation inhabituelle qu'en fait le conducteur.

NOTA :

Quand on maintient le volant en butée plus de 5 secondes, l'assistance baisse à 15 %, malgré le fait que la température n'excède pas 60°C.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

PR121	<u>ANGLE VOLANT</u>
--------------	---------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

L'angle volant, positif à droite ou négatif à gauche, est la position du volant par rapport au zéro appris à l'aide de l'apprentissage de l'angle volant.

Si le paramètre n'est pas conforme aux valeurs de minimum et de maximum indiquées à l'outil de diagnostic, consulter le diagnostic du défaut **DF038 "Capteur d'angle"**.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

NOTA :

Si l'angle est figé à 0° :

- Soit l'angle volant n'a pas été calibré (Etat **ET020** à 1 ou 2)
- Soit l'angle volant a été mal calibré (volant décalé)
- Soit la procédure suivant une déconnexion batterie n'a pas été respectée.

Dans le cas d'une remontée de défaut **DF038** ou **DF059 "Capteur d'angle"**, le paramètre **PR121** restera figé à 0° quel que soit le mouvement du volant.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-----------------------------	---

PR133	<u>CONSIGNE PUISSANCE MOTEUR</u>
--------------	----------------------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

La consigne de puissance du moteur d'assistance est la puissance demandée au moteur d'assistance par le calculateur de Direction Assistée Electrique, nécessaire pour assister la direction, suivant l'action du conducteur et le mode de fonctionnement actuel.

La valeur du paramètre **PR133 "Consigne puissance moteur"** doit être à peu près égale à la valeur du paramètre **PR118 "Puissance moteur"**.

Si le paramètre n'est pas conforme aux valeurs de minimum et de maximum indiquées à l'outil de diagnostic consulter le diagnostic du défaut **DF035 "Moteur direction à assistance variable"**.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-----------------------------	---

PR134

COUPLE COLONNE DE DIRECTION**CONSIGNES**

Rien à signaler.

Le couple colonne de direction est le couple appliqué par le conducteur sur la colonne de direction. Il est positif à droite et négatif à gauche.

Si le paramètre n'est pas conforme aux valeurs de minimum et de maximum indiquées à l'outil de diagnostic, consulter le diagnostic du défaut **DF054 "Capteur de couple"**.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

NOTA :

Si le couple reste à 0 N.m, soit l'angle volant n'a pas été calibré (état **ET020** à 1 ou 2), soit la procédure suivant une déconnexion batterie n'a pas été respectée.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

PR136	<u>CONSIGNE COUPLE MOTEUR</u>
--------------	-------------------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

La consigne de couple du moteur d'assistance est la valeur de couple demandée au moteur d'assistance par le calculateur de Direction Assistée Electrique, nécessaire pour assister la direction, suivant l'action du conducteur et le mode de fonctionnement actuel.

Si le paramètre n'est pas conforme aux valeurs de minimum et de maximum indiquées à l'outil de diagnostic, consulter le diagnostic du défaut **DF035 "Moteur direction à assistance variable"**.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-------------------------	---

PR140	<u>NIVEAU D'ASSISTANCE</u>
--------------	----------------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

Le niveau d'assistance est le pourcentage d'assistance que le calculateur de Direction Assistée Electrique autorise, suivant la température du moteur d'assistance, du calculateur et du type de panne détecté.

Pour désactiver une limitation d'assistance due à une température trop élevée, il suffit de ne pas solliciter la direction pendant **au moins 1 heure**.

NOTA :

En fonctionnement normal, moteur tournant, la valeur affichée à l'outil de diagnostic doit être de 100 % et descend jusqu'à 15 % si l'on reste en butée plus de 5 secondes. Elle est à 0 % moteur arrêté ou calé.

Si l'assistance n'est pas à 100 %, alors que la température est correcte, se reporter au diagnostic des défauts et aux ALP (Arbres de localisation de pannes).

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-----------------------------	---

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur arrêté sous contact.

Ecran principal

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1	Alimentations électriques du calculateur	PR108 : Tension alimentation calculateur	9 V < X < 13 V	En cas de problème sur ces états et ces paramètres, s'assurer de l' isolement, de la continuité et de l'absence de résistance parasite des alimentations et des masses du calculateur (voir schémas électriques). Si le problème persiste, faire un diagnostic du circuit de charge .
2	Moteur thermique	ET023 : Fonctionnement du moteur thermique	ARRETE : moteur arrêté. CALE : moteur arrêté sans l'utilisation de la clé de contact.	En cas de problème, faire un diagnostic de l'injection et du réseau multiplexé.
3	Colonne de direction	ET020 : Apprentissage capteur angle volant	Etat 1 : non calibré et non indexé Etat 2 : non calibré et indexé Etat 3 : calibré et non initialisé Etat 4 : calibré et initialisé	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état ET020 .
4	Moteur électrique	PR118 : Puissance moteur	0 ± 1 A	Rien à signaler.
5	Vitesse véhicule	PR003 : Vitesse véhicule	Vitesse réelle ± 10 km/h.	Rien à signaler.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur arrêté sous contact.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et remarques	Diagnostic
6	Protection thermique	PR140 : Niveau d'assistance	0 % (pas d'assistance)	En cas de problème, se reporter au diagnostic du paramètre PR140 .
		PR119 : Indication protection thermique du moteur	Température intérieure $\pm 10^\circ$ (si pas d'action sur le volant depuis 1 heure).	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état PR119 .

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur arrêté sous contact.

Sous-fonction : puissance

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1	Alimentations électriques du calculateur	PR108 : Tension alimentation calculateur	9 V < X < 13 V	En cas de problème sur ces états et ces paramètres, s'assurer de l'isolement, de la continuité et de l'absence de résistance parasite des alimentations et des masses du calculateur (voir schémas électriques). Si le problème persiste, faire un diagnostic du circuit de charge .
2	Moteur thermique	ET023 : Fonctionnement du moteur thermique	ARRETE : moteur arrêté. CALE : moteur arrêté sans l'utilisation de la clé de contact.	En cas de problème faire un diagnostic de l'injection et du réseau multiplexé.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur arrêté sous contact.

Sous-fonction : assistance

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Moteur électrique	PR118 : Puissance moteur	0 ± 1 A	Rien à signaler.
		PR136 : Consigne couple moteur	0 N.m	
		PR133 : Consigne puissance moteur	0 A	
2	Colonne de direction	PR121 : Angle volant	- 680 < X < 680° ± 30°	Rien à signaler.
		PR134 : Couple colonne de direction	- 9 < X < 9 N.m ± 1 N.m	
		ET020 : Apprentissage capteur angle volant	Etat 1 : non calibré et non indexé Etat 2 : non calibré et indexé Etat 3 : calibré et non initialisé Etat 4 : calibré et initialisé	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état ET020 .
3	Protection thermique	PR140 : Niveau d'assistance	0% (pas d'assistance).	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état PR140 .
		PR119 : Indication protection thermique du moteur	Température intérieure ± 10° (si pas d'action sur le volant depuis 1 heure).	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état PR119 .
4	Vitesse véhicule	PR003 : Vitesse véhicule	Vitesse réelle ± 10 km/h.	Rien à signaler.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur au régime de ralenti.

Ecran principal

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1	Alimentations électriques du calculateur	PR108 : Tension alimentation calculateur	12 V < X < 14,5 V	En cas de problème sur ces états et ces paramètres, s'assurer de l' isolement, de la continuité et de l'absence de résistance parasite des alimentations et des masses du calculateur (voir schémas électriques). Si le problème persiste, faire un diagnostic du circuit de charge .
2	Moteur thermique	ET023 : Fonctionnement du moteur thermique	TOURNANT : moteur tournant.	En cas de problème faire un diagnostic de l'injection et du réseau multiplexé.
3	Colonne de direction	ET020 : Apprentissage capteur angle volant	Etat 1 : non calibré et non indexé Etat 2 : non calibré et indexé Etat 3 : calibré et non initialisé Etat 4 : calibré et initialisé	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état ET020 .
4	Moteur électrique	PR118 : Puissance moteur	-90 < X < 90 A ± 5 A	Rien à signaler.
5	Vitesse véhicule	PR003 : Vitesse véhicule	Vitesse réelle ± 10 km/h.	Rien à signaler.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur au régime de ralenti.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et remarques	Diagnostic
6	Protection thermique	PR140 : Niveau d'assistance	100% (assistance maximum)	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état PR140 .
		PR119 : Indication protection thermique du moteur	Température intérieure $\pm 10^\circ$ (si pas d'action sur le volant depuis 1 heure).	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état PR119 .

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur au régime de ralenti.

Sous-fonction : puissance

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1	Alimentations électriques du calculateur	PR108 : Tension alimentation calculateur	12 V < X < 14,5 V	En cas de problème sur ces états et ces paramètres, s'assurer de l'isolement, de la continuité et de l'absence de résistance parasite des alimentations et des masses du calculateur (voir schémas électriques). Si le problème persiste, faire un diagnostic du circuit de charge .
2	Moteur thermique	ET023 : Fonctionnement du moteur thermique	TOURNANT : moteur tournant.	En cas de problème faire un diagnostic de l'injection et du réseau multiplexé.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur au régime de ralenti.

Sous-fonction : assistance

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat Contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Moteur électrique	PR118 : Puissance moteur	$0 \pm 1 \text{ A}$	Rien à signaler.
		PR136 : Consigne couple moteur	0 N.m	
		PR133 : Consigne puissance moteur	0 A	
2	Colonne de direction	PR121 : Angle volant	$- 680^\circ < X < 680^\circ \pm 30^\circ$	Si l'angle reste à 0, consulter le diagnostic de l'état ET020 .
		PR134 : Couple colonne de direction	$- 9 < X < 9 \text{ N.m} \pm 1 \text{ N.m}$	Rien à signaler.
		ET020 : Apprentissage capteur angle volant	Etat 1 : non calibré et non indexé Etat 2 : non calibré et indexé Etat 3 : calibré et non initialisé Etat 4 : calibré et initialisé	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état ET020 .
3	Protection thermique	PR140 : Niveau d'assistance	100% (assistance maximum)	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état PR140 .
		PR119 : Indication protection thermique du moteur	Température intérieure $\pm 10^\circ$ (si pas d'action sur le volant depuis 1 heure)	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état PR119 .
4	Vitesse véhicule	PR003 : Vitesse véhicule	Vitesse réelle $\pm 10 \text{ km/h}$	Rien à signaler.

CONSIGNES

Ne consulter les effets client qu'après un contrôle complet par l'outil de diagnostic.

PAS DE COMMUNICATION AVEC LE CALCULATEUR

ALP 1

PERTE D'ASSISTANCE DU VEHICULE SANS ALERTE

ALP 2

MAUVAIS RESENTI DE L'ASSISTANCE

ALP 3

LE VOLANT NE REVIENT PAS TOUT SEUL AU CENTRE A FAIBLE VITESSE

ALP 4

SOUS-ASSISTANCE A BASSE VITESSE ET SUR-ASSISTANCE A HAUTE VITESSE

ALP 5

ASSISTANCE TROP FAIBLE

ALP 6

ASSISTANCE DISPONIBLE PENDANT 5 MN APRES COUPURE DU CONTACT

ALP 7

ASSISTANCE DISPONIBLE MAIS MESSAGE D'ALERTE "DIRECTION A CONTROLER" ET VOYANT "SERVICE" FIXE OU CLIGNOTANT A 8Hz

ALP 8

ALP 1	Pas de communication avec le calculateur
--------------	---

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

Vérifier la tension batterie du véhicule.
Remettre en état si nécessaire.

Essayer l'outil de diagnostic, sur un autre calculateur du véhicule ou sur un autre véhicule.

Enlever le fusible 5E (commun Direction Assistée Electrique et Airbag) et tenter de diagnostiquer le système. Si cela est possible, la Direction Assistée Electrique est en mode instable. Pour y remédier :

- se mettre en + après contact forcé ou moteur tournant
- déconnecter le connecteur puissance de la Direction Assistée Electrique
- reconnecter le connecteur et vérifier la connexion par un "pousser-tirer" sur le connecteur
- essayer à nouveau d'entrer en diagnostic avec l'outil
- si le dialogue est possible, le défaut est réparé
- si le défaut persiste, appliquer la procédure suivante

Vérifier l'état des connexions des deux connecteurs de la direction assistée électrique.
Vérifier les fusibles de la direction à assistance électrique (**70A**), moteur (**70A**) et habitacle (**5A**).
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** du faisceau entre la batterie et le calculateur de direction à assistance variable :

Connecteur 2 voies noir voie 1	—————▶	+ batterie
Connecteur 2 voies noir voie 2	—————▶	0 V batterie
Connecteur 8 voies noir voie 8	—————▶	+ après contact

Remettre en état si nécessaire.

Effectuer un diagnostic du réseau multiplexé.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-------------------------	---

ALP 2

Perte d'assistance du véhicule sans alerte

CONSIGNES

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

En cas de destruction du fusible de Direction Assistée Electrique ou de la perte de l'alimentation, le véhicule n'est plus assisté.
La direction est alors équivalente à une direction manuelle, manoeuvrable en roulage même à faible vitesse, mais très difficile à manoeuvrer à l'arrêt.
N'étant plus alimenté, le calculateur de Direction à Assistance Electrique n'est pas capable d'allumer le voyant et le conducteur n'est donc pas alerté du défaut.
La détection du défaut par le conducteur est alors conditionnée au ressenti sur le volant de la perte d'assistance.

Vérifier l'état des fusibles.
Remplacer les fusibles si nécessaire.

Vérifier l'état des connecteurs de la direction assistée électrique et les remettre en état si nécessaire.
Vérifier la tension d'alimentation du calculateur :

Connecteur 2 voies noir voie 1 —————> **Masse du véhicule**
Connecteur 8 voies noir voie 8 —————> **Masse du véhicule**

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'isolement, la continuité, et l'absence de résistance parasite du faisceau entre le calculateur de direction assistée électrique et les voyants du tableau de bord :

Connecteur 8 voies noir voie 4 —————> **Réseau multiplexé**
Connecteur 8 voies noir voie 6 —————> **Réseau multiplexé**

S'assurer du bon état mécanique de la colonne et de la crémaillère de direction.
Remettre en état si nécessaire.

S'assurer du bon état mécanique des éléments du train avant, tels que les rotules de direction et les semelles d'amortisseurs.
Remettre en état si nécessaire.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP 3

Mauvais ressenti de l'assistance

CONSIGNES

Rien à signaler.

Contrôler l'état et la pression des pneumatiques, ainsi que l'état des articulations et la géométrie du train avant.

Vérifier la tension batterie du véhicule et l'état des cosses de la batterie.
Remettre en état si nécessaire.

Contrôler l'état et la présence du fusible de puissance de la Direction Assistée Electrique.
Remettre en état si nécessaire.

Contrôler l'état du connecteur 2 voies noir de puissance de la Direction Assistée Electrique.
Remettre en état si nécessaire.

S'assurer que la configuration **CF088 "Calibration calculateur"** corresponde à l'équipement du véhicule :
taille de roues, type de véhicule et motorisation.
Configurer le calculateur correctement à l'aide de l'outil de diagnostic, si nécessaire.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP 4

**Le volant ne revient pas tout seul au centre à faible vitesse
(rappel volant au point milieu actif)**

CONSIGNES

Remarque :
Le rappel actif est désactivé.

Contrôler l'état et la pression des pneumatiques, l'état des articulations et la géométrie du train avant.

Vérifier la tension batterie du véhicule.
Remettre en état si nécessaire.

S'assurer que l'angle volant soit bien calibré et cohérent avec la position du volant (état **ET020** à 3 ou 4).
Refaire l'apprentissage de l'angle volant si nécessaire (configuration **CF085**).

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP 5

**Sous-assistance à basse vitesse
et sur-assistance à haute vitesse**

CONSIGNES

Rien à signaler.

Vérifier la tension batterie du véhicule.
Remettre en état si nécessaire.

Effectuer les procédures suivantes pour contrôler la remontée de l'information vitesse véhicule.
Débrancher le connecteur du calculateur et contrôler **la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite** des liaisons :

Connecteur 8 voies noir voie 5	—————▶	Voie CAN L de l'Unité Centrale Habitacle
Connecteur 8 voies noir voie 8	—————▶	Voie CAN H de l'Unité Centrale Habitacle
Voie CAN L de l'Antiblocage des roues	—————▶	Voie CAN L de l'Unité Centrale Habitacle
Voie CAN H de l'Antiblocage des roues	—————▶	Voie CAN H de l'Unité Centrale Habitacle

Remettre en état si nécessaire.

Faire un test du réseau multiplexé.
Remettre en état si nécessaire.

Faire un diagnostic de l'Antiblocage des roues, pour contrôler la conformité du **PR003 "Vitesse véhicule"**.
Remettre en état si nécessaire.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP 6

Assistance trop faible

CONSIGNES

Remarque :

En butée de rotation, l'assistance est diminuée au bout de 5 secondes.

Contrôler l'état et la pression des pneumatiques, l'état des articulations et la géométrie du train avant.

Vérifier la tension batterie du véhicule.
Remettre en état si nécessaire.

Laisser la Direction Assistée Electrique sans sollicitation pendant au moins 1 heure.
S'assurer qu'aucun élément placé dans l'environnement de la Direction Assistée Electrique ne favorise une montée en température anormale de celle-ci.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP 7

Assistance disponible pendant 5 mn après coupure du contact

CONSIGNES

Remarque :

Ce problème peut survenir si l'information multiplexée de l'état de fonctionnement du moteur thermique est défaillante.

Vérifier la tension batterie du véhicule.
Remettre en état si nécessaire.

Débrancher le connecteur du calculateur et contrôler **la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite** des liaisons :

Connecteur 8 voies noir voie 5



Voie CAN L de l'Unité Centrale Habitable

Connecteur 8 voies noir voie 7



Voie CAN H de l'Unité Centrale Habitable

Voie CAN L du calculateur d'injection



Voie CAN L de l'Unité Centrale Habitable

Voie CAN H du calculateur d'injection



Voie CAN H de l'Unité Centrale Habitable

Remettre en état si nécessaire.

Faire un test du réseau multiplexé.
Remettre en état si nécessaire.

Faire un diagnostic de l'injection.
Remettre en état si nécessaire.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP 8

Assistance disponible mais message d'alerte "direction à contrôler" et voyant service fixe ou clignotant à 8Hz

CONSIGNES

Rien à signaler.

Vérifier la tension batterie du véhicule et l'état de la connectique du système.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier la configuration du capteur d'angle volant.
Si le capteur n'est pas calibré, effectuer un apprentissage capteur angle volant (procédure **CF085**).

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur toutes les Unités Centrales Électroniques correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule(s) : Mégane II
Fonction concernée : Direction Assistée Electrique

Nom du calculateur : D.A. Electrique
N° de Programme : à partir de 83 41
N° VDIAG : 0C

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation :

Méthodes de diagnostic (ce présent document) :

- Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), papier (Manuel de Réparation ou Notes Techniques), Dialogys.

Schémas Électriques :

- Visu-Schéma (Cédérom), papier.

Type outils de diagnostic :

- CLIP

Type outillage indispensable :

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE
Multimètre
CLIP

3. RAPPELS

Démarche

Pour diagnostiquer les calculateurs du véhicule, mettre le contact en mode diagnostic (+ après contact forcé).

Procéder comme suit :

- badge du véhicule sur repose-badge (véhicules sans clé scénario 1, entrée de gamme, sans mains libres et scénario 2, haut de gamme, mains libres),
- appui long (+ de 5 secondes) sur le bouton "start" hors condition de démarrage,
- brancher l'outil de diagnostic et effectuer les opérations souhaitées.

Nota :

Les calculateurs droit et gauche des lampes au xénon sont alimenté lors de l'allumage des feux de croisement. Leur diagnostic ne sera donc possible qu'après mise du contact en mode diagnostic (+ après contact forcé) et l'allumage des feux de croisement.

Pour la **coupure du + après contact**, procéder comme suit :

- débrancher l'outil de diagnostic,
- effectuer deux appuis courts (moins de 3 secondes) sur le bouton "start",
- vérifier la coupure du + après contact forcé par l'extinction des témoins calculateurs au tableau de bord.

Défauts

Les défauts déclarés sont présents ou déclarés mémorisés (apparus selon un certain contexte et disparus depuis ou toujours présents mais non diagnostiqués selon le contexte actuel).

L'état **présent** ou **mémorisé** des défauts doit être considéré à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du + après contact (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, appliquer le défaut selon la démarche indiquée dans le chapitre **Interprétation des défauts**.

Pour un **défaut mémorisé**, noter les défauts affichés et appliquer la partie **consignes**.

Si le défaut est **confirmé** en appliquant la consigne, la panne est présente. Traiter le défaut.

Si le défaut n'est **pas confirmé**, vérifier :

- les lignes électriques qui correspondent au défaut,
- les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches pliées, etc.),
- la résistance de l'élément détecté défectueux,
- l'hygiène des fils (isolation fondue ou coupée, frottements).

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier les états et paramètres qui n'affichent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'ils ne sont pas cohérents. Cette étape permet par conséquent :

- de diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client,
- de vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après la réparation.

Dans ce chapitre figure donc un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle.

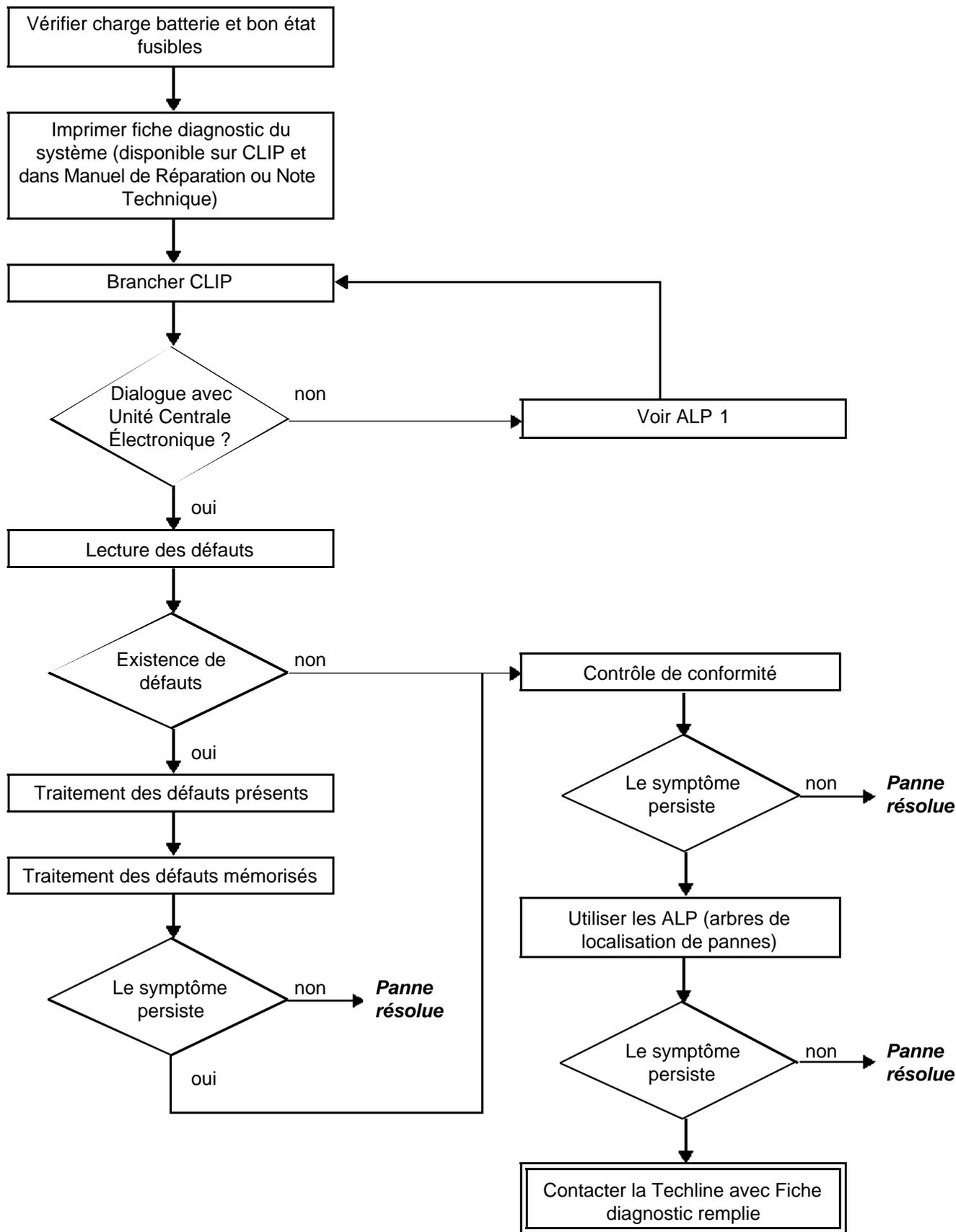
Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Si le contrôle à l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, traiter le problème par "effets client".

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante.

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC





5. FICHE DIAGNOSTIC

ATTENTION !

ATTENTION : *Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC, qui est à documenter au cours du diagnostic, permet d'avoir et de conserver une trame du diagnostic effectué. Elle constitue un élément essentiel du dialogue avec le constructeur.*

**IL EST DONC OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC A CHAQUE FOIS
QU'UN DIAGNOSTIC EST EFFECTUE.**

Cette fiche vous sera systématiquement demandée :

- lors des demandes d'assistance technique à la Techline,
- pour les demandes d'agrément, lors d'un remplacement de pièces avec agrément obligatoire,
- pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

6. CONSIGNES DE SECURITE

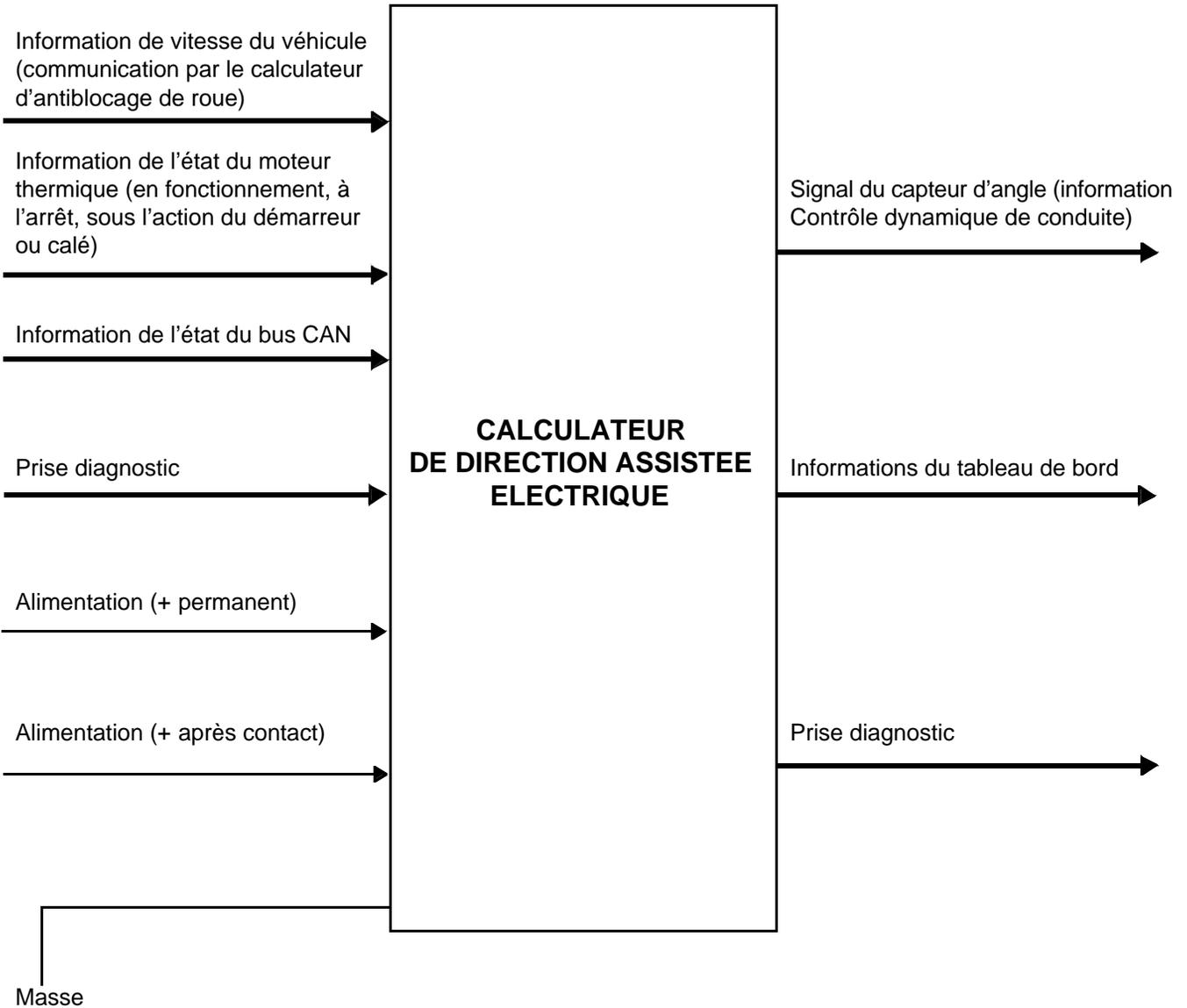
Toute opération sur un élément nécessite le respect des règles de sécurité pour éviter tous dégâts matériels ou humains :

- Vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge.
- Ne pas fumer.
- Utiliser les outils adéquats.

Diagnostic - Fonctionnement système et affectation des voies

ENTREES

SORTIES



- Liaison CAN
- Liaison filaire

FONCTIONNEMENT SYSTEME

Sur ce véhicule, la direction est assistée par un moteur électrique fixé sur la colonne de direction, suivant l'intention conducteur. Cette intention conducteur est traduite grâce à un capteur de couple, qui mesure l'effort appliqué par le conducteur sur le volant et un capteur d'angle de la colonne. L'assistance se fait par un moteur électrique qui applique un couple plus ou moins fort sur la colonne de direction, dans un sens ou dans l'autre.

Un calculateur gère cette assistance suivant plusieurs paramètres d'environnement véhicule, dont la vitesse véhicule.

COMPENSATION DE TIRAGE

De plus, le tirage du véhicule vers la droite ou vers la gauche est compensé grâce au moteur de direction assistée électrique.

Ce moteur peut exercer une correction constante ou variable (auto-adaptative) sur la direction afin que le véhicule ne dérive pas vers la gauche ou vers la droite en ligne droite.

Nota :

Quand le calculateur détecte un défaut, le niveau d'assistance peut être modifié, suivant la gravité du défaut. Une information incorrecte ou absente de la vitesse véhicule entraîne une assistance égale à celle pratiquée à **40 km/h**.

Nota :

Suivant les conditions de fonctionnement et les interventions effectuées sur le véhicule avant la mise du contact, l'assistance peut mettre un certain temps à s'activer après le démarrage du moteur, comme après une coupure batterie ou une coupure du contact.

Stratégie d'allumage des voyants de diagnostic

Clignotement lent du voyant service à **2 Hz** : le système de direction assistée électrique est en mode diagnostic.

Clignotement rapide du voyant service à **8 Hz** accompagné du message "direction à contrôler" : angle volant non calibré et non indexé.

Voyant "SERVICE" allumé fixe avec "direction à contrôler" affiché au tableau de bord : information reçue par le calculateur invalide.

- assistance égale à celle pratiquée à une vitesse de **40 km/h** si information sur vitesse véhicule absente ou invalide,
- information capteur d'angle invalide : capteur angle volant non calibré (pas de rappel actif).

Voyant "STOP" allumé fixe avec "direction défailante" affiché au tableau de bord : défaut dans le système à diagnostiquer. Contacter votre techline.

Indexation et initialisation du capteur d'angle

L'indexation du capteur est indispensable pour son apprentissage. La mise en contact n'est pas nécessaire pour cette opération. Cette indexation est effective à partir du moment où le volant a été tourné de plus d'un quart de tour vers la gauche puis un quart de tour vers la droite.

L'initialisation du capteur d'angle volant s'effectue après la mise du contact. Le capteur n'est pas initialisé tant que le volant n'a pas effectué une rotation vers la gauche ou vers la droite. Si cette rotation n'est pas effectuée la valeur de l'angle volant sera donnée avec plus ou moins **1,2 degré** de différence par rapport à la réalité.

Si le capteur est initialisé cette valeur sera donnée avec **0,1 degré** de précision.

AFFECTATION DES VOIES

Calculateur Direction Assistée Electronique (connecteur 8 voies noir) :

Le calculateur est indissociable de l'ensemble colonne de direction

Voie 1	Non connecté
Voie 2	Non connecté
Voie 3	Non connecté
Voie 4	Signal CAN L1 (vers tableau de bord)
Voie 5	Signal CAN L2
Voie 6	Signal CAN H2 (vers tableau de bord)
Voie 7	Signal CAN H1
Voie 8	+ après contact

Calculateur Direction Assistée Electronique (connecteur 2 voies noir) :

Voie 1	+ permanent
Voie 2	Masse

FICHE DIAGNOSTIC

Systeme : Direction assistée

Page 2 / 2

● Identification du calculateur et des pièces échangés pour le système

Référence pièce 1	
Référence pièce 2	
Référence pièce 3	
Référence pièce 4	
Référence pièce 5	

A lire avec l'outil de Diagnostic (écran Identification) :

Référence calculateur	
Numéro de fournisseur	
Numéro programme	
Version logiciel	
N° calibration	
VDIAG	

● Défauts relevés sur l'outil de diagnostic

N° défaut	Présent	Mémorisé	Intitulé du défaut	Caractérisation

● Contexte défaut lors de son apparition

N° état ou paramètre	Intitulé du paramètre	Valeur	Unité

● Informations spécifiques au système

Description :

● Informations complémentaires

Quels sont les éléments qui vous ont amené à remplacer le calculateur ?

Quelles autres pièces ont été remplacées ?

Autres fonctions défaillantes ?

Vos précisions :



RENAULT

FD 05
Fiche Diagnostic

Pour tout remplacement du calculateur de direction assistée électrique, débrancher impérativement la batterie.

Procédure à suivre après une déconnexion de la batterie

Après chaque déconnexion de la batterie, l'angle volant est invalide (reste à 0) et l'état **ET020** est à "**Etat 3**". Suite à un essai routier, ceci entraîne un défaut du Contrôle Dynamique de Conduite.

En conséquence, après chaque déconnexion de la batterie, effectuer une rotation du volant d'un quart de tour à gauche, puis un quart de tour à droite et remettre le volant au point milieu roues droites, moteur tournant.

Si l'incident persiste, arrêter et redémarrer le moteur **sans toucher au bouton ESP** et recommencer la manipulation précédente.

Remplacement du calculateur

A chaque remplacement du calculateur de Direction Assistée Electrique, configurer le calculateur suivant le véhicule concerné (voir **CF088** ou **SC001**) et effectuer l'apprentissage de l'angle volant (**CF085**).

Tout remplacement de calculateur doit s'effectuer contact coupé.

CF094

SANS CORRECTION DE TIRAGE

CONSIGNES

Si vous souhaitez qu'aucune de tirage ne soit appliquée, valider cette commande.

Cette fonction annule le type de correction de tirage **CF091** et la loi de correction de tirage **CF092**.



Procédure de configuration :

- brancher l'outil de diagnostic,
- consulter le diagnostic de la Direction Assistée Electrique,
- sélectionner la configuration **CF094 "Sans correction de tirage"**.
- couper le contact et attendre impérativement **15 secondes** pour que la configuration soit prise en compte.

Diagnostic - Lecture configurations et apprentissages**SC001 ET CF088 : CALIBRATION CALCULATEUR****CONSIGNES**

A appliquer, entre autres, dans le cas d'un remplacement du calculateur de direction assistée électrique.

La commande **CF008** sera réalisée ultérieurement par une commande spécifique **SC001 "calibration calculateur"**.

IMPORTANT :

Le calculateur contient quatre mises au point différentes. En conséquence, sélectionner la loi d'assistance.

Le calculateur est livré avec la loi de configuration 0 par défaut.

Un niveau de calibration inadapté peut entraîner une dégradation de la prestation.

Procédure de calibration :

- brancher l'outil de diagnostic,
- consulter le diagnostic de la direction assistée électrique,
- sélectionner la configuration **CF088 "Calibration calculateur"**,
- configurer le calculateur suivant le niveau d'assistance défini pour le véhicule concerné (voir consigne associée à la commande sur CLIP),
- sortir du mode diagnostic, sans éteindre l'outil (fermer uniquement l'application),
- couper le contact,
- **attendre impérativement 15 secondes** avant la remise de celui-ci pour que la calibration soit prise en compte,
- relire la configuration pour confirmation (**LC005**).

LC005 : CALIBRATION CALCULATEUR

Configuration 0 : Un calculateur non calibré ou neuf sera toujours calibré à la configuration 0. C'est la loi de calibration par défaut.

Configuration 1 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Manuelle, ou K4J et K4M avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 16 pouces ou moins.

Configuration 2 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Automatique, ou F4R et F9Q avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 16 pouces ou moins.

Configuration 3 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Manuelle, ou K4J et K4M avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 17 pouces ou plus.

Configuration 4 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Automatique, ou F4R et F9Q avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 17 pouces ou plus.

Si la calibration calculateur n'est pas celle souhaitée, modifier la configuration par la commande **CF088** ou **SC001**.

CF085 : APPRENTISSAGE CAPTEUR ANGLE VOLANT**CONSIGNES**

A appliquer entre autres, dans le cas d'un remplacement du calculateur de direction assistée électrique.

IMPORTANT :

La configuration de l'angle volant est l'apprentissage de l'angle 0. Elle doit être effectuée pour tout calculateur vierge et à chaque fois qu'il est demandé dans la présente note.

L'absence ou le mauvais apprentissage de cet angle entraîne un allumage du voyant "service" (voir "**stratégie d'allumage des voyants**") et un défaut de Contrôle Dynamique de Conduite.

**PROCEDURE D'APPRENTISSAGE :**

- démarrer le moteur
- tourner le volant en butée à gauche puis butée à droite
- repositionner le véhicule roues droites, direction point milieu
- sélectionner la commande **CF085**
- pendant la "**commande en cours**", tourner le volant d'un quart de tour à gauche, le statut passe alors à "**commande terminée**"
- couper le contact et attendre **impérativement 15 secondes** avant remise de celui-ci pour que l'apprentissage soit pris en compte
- tourner le volant en butée à gauche puis en butée à droite
- vérifier la valeur de l'état du capteur d'angle volant
- contrôler les défauts :
 - si présence de défauts, appliquer la procédure correspondante puis relancer la configuration
 - s'il n'y a pas de défauts, apprentissage terminé

LC012 : apprentissage capteur angle volant

ETAT 1 : Non calibré et non indexé.

ETAT 2 : Non calibré et indexé.

ETAT 3 : Calibré et non initialisé.

ETAT 4 : Calibré et initialisé.

CF094 : SANS CORRECTION DE TIRAGE

CONSIGNES

Si vous souhaitez qu'aucune de tirage ne soit appliquée, valider cette commande.

Cette fonction annule le type de correction de tirage **CF091** et la loi de correction de tirage **CF092**.



Procédure de configuration :

- brancher l'outil de diagnostic,
- consulter le diagnostic de la Direction Assistée Electrique,
- sélectionner la configuration **CF094 "Sans correction de tirage"**.
- couper le contact et attendre impérativement **15 secondes** pour que la configuration soit prise en compte.

CF092 : LOI DE CORRECTION DE TIRAGE

CONSIGNES

A appliquer suite à un effet de tirage remarqué par l'utilisateur.

Procédure de calibration :

- brancher l'outil de diagnostic,
- consulter le diagnostic de la Direction Assistée Electrique,
- sélectionner la configuration **CF092 "loi de correction de tirage"**.
- configurer le calculateur suivant la loi de correction souhaitée. Cette loi dépend du comportement du véhicule (voir consigne dans CLIP)
- sortir du mode diagnostic, sans éteindre l'outil (fermer uniquement l'application)
- couper le contact et attendre impérativement **15 secondes**
- revenir en mode diagnostic direction assistée électrique
- relire la lecture de configuration pour confirmation (**LC009**)

LC009 : Loi de correction de tirage

ETAT 1 "faible à gauche" le tirage du véhicule en roulant en ligne droite se fait légèrement sur la gauche.

ETAT 2 "fort à gauche" le tirage du véhicule en roulant en ligne droite s'effectue fortement sur la gauche.

ETAT 3 "faible à droite" le tirage du véhicule en roulant en ligne droite se fait légèrement sur la droite.

ETAT 4 "fort à droite" le tirage du véhicule en roulant en ligne droite s'effectue fortement sur la droite.

ETAT 5 "très faible à gauche et à droite" (uniquement en correction auto-adaptative) : le tirage du véhicule en roulant en ligne droite se fait très légèrement sur la gauche ou sur la droite.

Si la loi de correction n'est pas adaptée au tirage constaté sur le véhicule, modifier la configuration par la commande **CF092**.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle des défauts avec l'outil de diagnostic.

CF091 : TYPE DE CORRECTION DE TIRAGE

CONSIGNES

A appliquer suite à un effet de tirage remarqué par l'utilisateur.

Procédure de calibration :

- brancher l'outil de diagnostic,
- consulter le diagnostic de la Direction Assistée Electrique,
- sélectionner la configuration **CF091 "loi de correction de tirage"**.
- configurer le calculateur suivant le type de correction souhaitée constante ou autoadaptative
- sortir du mode diagnostic, sans éteindre l'outil (fermer uniquement l'application)
- couper le contact et attendre impérativement **15 secondes**
- relire la lecture de configuration pour confirmation (**LC008**)

LC008 : Type de correction de tirage

ETAT 1 "Correction constante" Le tirage sera compensé grâce à un couple constant. Si le tirage du véhicule augmente ou diminue, la correction sera toujours la même et ne s'adaptera pas à la nouvelle valeur.

ETAT 2 "Correction auto-adaptative" Le tirage sera compensé selon un couple variable. Si le tirage augmente ou diminue faiblement, la correction adaptera un couple spécifique à chaque variation et corrigera le tirage même si sa valeur change.

Si le type de correction n'est pas celui souhaité, modifier la configuration par la commande **CF091**.

Diagnostic - Tableau récapitulatif des défauts du système

LIBELLE DE DEFAUT	CODE DTC ASSOCIE	STATUS
DF002 Calculateur	56 08	0D
DF020 Alimentation calculateur	56 01	12
DF033 Réseau multiplexé	D000	0E
DF035 Moteur direction à assistance variable	56 06	0D
DF038 Capteur d'angle	56 05	0D,06
DF053 Configuration calculateur	56 02	0D,16
DF054 Capteur de couple	56 04	0D
DF055 Mémoire calculateur	56 07	0D
DF057 Information multiplexée vitesse véhicule	56 09	0D,0E
DF059 Capteur d'angle	56 03	0D,06

Nota :

Suivant la version de diagnostic, l'index du défaut du " capteur d'angle" est différent : **DF038** ou **DF059**

**DF002
PRESENT
OU
MEMORISE**

CALCULATEUR

DEF : Anomalie calculateur

IMPORTANT

Dans les contextes mémorisés du DF002, si le PR143 correspond à la valeur 105, 65 ou 110 (en décimal) alors contacter votre techline.

Ce défaut accompagné de l'une de ces valeurs est irréversible.

CONSIGNES

Priorités dans le traitement en cas de cumul de défaut :

Ce défaut doit être traité en priorité en ce cas de cumul de défauts.

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite à moteur tournant et action sur le volant de butée à butée.

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.

Remettre en état si nécessaire.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

**APRES
REPARATION**

Couper le contact pendant **15 secondes**.

Remettre le contact.

Faire un effacement des défauts mémorisés.

**DF020
PRESENT
OU
MEMORISE**

ALIMENTATION CALCULATEUR

DEF : Tension interne calculateur

CONSIGNES

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite à moteur tournant et action sur le volant de butée à butée.

Vérifier l'état et la valeur **des fusibles d'alimentation** (puissance et + après contact) du calculateur de direction à assistance électrique.
Remplacer si nécessaire.



S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.
Remettre en état si nécessaire.



Procéder à un contrôle de la tension de la batterie, ainsi que du circuit de charge.
Remettre en état si nécessaire.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

**APRES
REPARATION**

Traiter les autres défauts éventuels.
Couper le contact pendant **15 secondes**.
Remettre le contact.
Faire un effacement des défauts mémorisés.

**DF033
PRESENT
OU
MEMORISE**

RESEAU MULTIPLEXE

DEF : Défaut liaison CAN

CONSIGNES

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite à moteur tournant et action sur le volant de butée à butée.

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en voie 2 du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** du faisceau entre le calculateur de direction à assistance variable et l'unité centrale habitacle (consulter les schémas électriques correspondant au type véhicule) :

Remettre en état si nécessaire.

Connecteur 8 voies noir **voie 5** ———▶ Unité Centrale Habitacle

Connecteur 8 voies noir **voie 7** ———▶ Unité Centrale Habitacle

Remplacer le faisceau si nécessaire.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** du faisceau entre le calculateur de direction à assistance variable et le tableau de bord (consulter les schémas électriques correspondant au type véhicule) :

Remettre en état si nécessaire.

Connecteur 8 voies noir **voie 4** ———▶ Tableau de bord

Connecteur 8 voies noir **voie 6** ———▶ Tableau de bord

Remplacer le faisceau si nécessaire.

Appliquer la démarche de diagnostic du réseau multiplexé.

Si le défaut persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Traiter les autres défauts éventuels.

Couper le contact pendant **15 secondes**.

Remettre le contact.

Faire un effacement des défauts mémorisés.

**DF035
PRESENT
OU
MEMORISE**

MOTEUR DIRECTION A ASSISTANCE VARIABLE

DEF : Circuit ouvert ou anomalie électronique interne

CONSIGNES

Priorités dans le traitement en cas de cumul de défaut :

Appliquer en priorité le traitement du défaut "**DF020** Alimentation calculateur" s'il est présent ou mémorisé.

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite à moteur tournant et action sur le volant de butée à butée.

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.

Remettre en état si nécessaire.



Effectuer un apprentissage de l'angle volant en exécutant la commande **CF085**.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

**APRES
REPARATION**

Traiter les autres défauts éventuels.

Couper le contact pendant **15 secondes**.

Remettre le contact.

Faire un effacement des défauts mémorisés.

DF038 PRESENT OU MEMORISE	<u>CAPTEUR D'ANGLE</u> DEF : Incohérence
--	---

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à moteur tournant et action sur le volant de butée à butée, puis retour au centre.
------------------	---

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.
Remettre en état si nécessaire.



Si le défaut **DF038** est présent, contrôler les contextes mémorisés. Si le paramètre **PR121** n'est pas compris entre **-680°** et **680°**, l'apprentissage du capteur d'angle volant a été mal effectué car le volant n'était pas en position point milieu roues droites.
Reprendre la procédure **CF085**, et contrôler de nouveau les défauts.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

APRES REPARATION	Après réparation, démarrer le véhicule et vérifier si le paramètre PR121 varie en braquant le volant. Traiter les autres défauts éventuels. Couper le contact pendant 15 secondes . Faire un effacement des défauts mémorisés. Faire une rotation du volant de butée à butée, revenir lentement au centre et vérifier l'absence de défauts.
-----------------------------	---

**DF053
PRESENT
OU
MEMORISE**

CONFIGURATION CALCULATEUR

DEF : Configuration véhicule incorrecte

CONSIGNES

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite à moteur tournant.

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.

Remettre en état si nécessaire.



Reconfigurer le calculateur en respectant les équipements et le type du véhicule.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

**APRES
REPARATION**

Couper le contact pendant **15 secondes**.

Faire un effacement des défauts mémorisés.

Confirmer la configuration programmée précédemment.

**DF054
PRESENT
OU
MEMORISE**

CAPTEUR DE COUPLE

DEF : Anomalie électronique interne capteur

CONSIGNES

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite à moteur tournant et action sur le volant de butée à butée, puis retour au centre.

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.
Remettre en état si nécessaire.



Effectuer un apprentissage de l'angle de volant en exécutant la commande **CF085**.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

**APRES
REPARATION**

Traiter les autres défauts éventuels.
Couper le contact pendant **15 secondes**.
Remettre le contact.
Faire un effacement des défauts mémorisés.

**DF055
PRESENT
OU
MEMORISE**

MEMOIRE CALCULATEUR

DEF : Anomalie en EPROM

CONSIGNES

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite à :
– action sur le volant.

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.
Remettre en état si nécessaire.



Reconfigurer le calculateur en respectant les équipements et le type du véhicule.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

**APRES
REPARATION**

Traiter les autres défauts éventuels.
Couper le contact pendant **15 secondes**.
Remettre le contact.
Faire un effacement des défauts mémorisés.

**DF057
PRESENT
OU
MEMORISE**

INFORMATION MULTIPLEXEE VITESSE VEHICULE

DEF : Défaut liaison CAN

CONSIGNES

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite à :
– essai routier.

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** du faisceau entre le calculateur de direction à assistance variable et l'unité centrale habitacle (consulter les schémas électriques correspondant au type véhicule) :

Connecteur 8 voies noir voie 5 ———▶ **Unité Centrale Habitacle**

Connecteur 8 voies noir voie 7 ———▶ **Unité Centrale Habitacle**

Remplacer le faisceau si nécessaire.

Appliquer la démarche de diagnostic du réseau multiplexé.

Faire un diagnostic de l'Antiblocage des roues.

Si le défaut persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Traiter les autres défauts éventuels.
Couper le contact pendant **15 secondes**.
Remettre le contact.
Faire un effacement des défauts mémorisés.

DF059 PRESENT OU MEMORISE	<u>CAPTEUR D'ANGLE</u> DEF : Anomalie électronique interne capteur
--	---

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à : – démarrage et action sur le volant de butée à butée, puis retour au point milieu.
------------------	--

S'assurer d'une alimentation **12 V** avant contact en **voie 1** et d'une masse en **voie 2** du connecteur 2 voies noir et d'une alimentation **12 V** après contact en **voie 8** du connecteur 8 voies noir de l'ensemble colonne de direction.
Remettre en état si nécessaire.



Si le défaut **DF059 "Capteur d'angle"** est présent, contrôler les contextes mémorisés. Si le paramètre **PR121** n'est pas compris entre **-680°** et **680°**, l'apprentissage du capteur d'angle volant a été mal effectué car le volant n'était pas en position point milieu roues droites.
Reprendre la procédure **CF085**, et contrôler de nouveau les défauts.



Si le défaut persiste, contacter la Techline.

APRES REPARATION	Après réparation, démarrer le véhicule et vérifier si le paramètre PR121 varie en braquant le volant. Couper le contact impérativement pendant 15 secondes . Faire un effacement des défauts mémorisés. Faire une rotation du volant de butée à butée, revenir lentement au centre et vérifier l'absence de défauts.
-----------------------------	---

Tableau récapitulatif des états

ETAT	LIBELLE DE L'ETAT
ET020	Apprentissage capteur angle volant
ET023	Fonctionnement du moteur thermique
ET026	Calibration calculateur

Tableau récapitulatif des paramètres

DEFAULT	LIBELLE DU PARAMETRE
PR003	Vitesse véhicule
PR108	Tension alimentation calculateur
PR118	Puissance moteur
PR119	Indicateur protection thermique du moteur
PR121	Angle volant
PR133	Consigne puissance moteur
PR134	Couple colonne de direction
PR136	Consigne couple moteur
PR140	Niveau d'assistance

ET020

APPRENTISSAGE CAPTEUR ANGLE DE VOLANT

ETAT 1 : Non calibré et non indexé
ETAT 2 : Non calibré et indexé
ETAT 3 : Calibré et non initialisé
ETAT 4 : Calibré et initialisé

CONSIGNES

Particularité : Une calibration d'angle volant non effectuée entraîne un allumage du voyant SERVICE et l'apparition du message "direction à contrôler".

ETAT 1 : non calibré et non indexé : l'angle n'est pas calibré et l'index n'a pas été repéré (rotation de volant de + d'un quart de tour non fait) la routine de calibration ne peut pas être lancée. Dans ce cas le voyant "service" clignote à 8 Hz.

ETAT 2 : non calibré et indexé : l'angle n'est pas calibré mais l'index est repéré. La routine de calibration peut être lancée.

ETAT 3 : calibré et non initialisé : l'angle est calibré mais le volant n'a pas été tourné depuis la mise du contact. L'angle est valide avec une précision de $\pm 1,2^\circ$ OU la batterie a été déconnectée (avec angle invalide).

ETAT 4 : calibré et initialisé : l'angle est calibré et le volant a été tourné depuis la mise du contact. L'angle est précis à $\pm 0,1^\circ$.

Après une déconnexion batterie, l'état **ET020** est "**calibré et non initialisé**" et le **PR121 "angle volant"** reste à 0. Consulter l'aide pour la procédure de déconnexion de la batterie.

Si l'angle est figé à "0" malgré la rotation du volant, la cause peut être :

- déconnexion batterie : appliquer la procédure "déconnexion batterie"
- non calibré : recalibrer avec la configuration **CF085 "apprentissage angle volant"**
- voyant "STOP" allumé fixe sans assistance et **ET020** bloqué en "**ETAT 3**" : **résoudre le problème d'assistance avant de se préoccuper du capteur d'angle. Une non-calibration n'entraîne pas l'allumage d'un voyant STOP mais d'un voyant SERVICE.**

Si l'assistance revient (voyant "STOP" éteint), et que le problème d'angle persiste, alors recalibrer l'angle.

Si l'état n'est pas conforme aux actions effectuées sur le volant, voir diagnostic du défaut **DF038 "Capteur d'angle"**.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle des défauts avec l'outil de diagnostic.

ET026	<u>CALIBRATION CALCULATEUR</u> Config. 0 Config. 1 Config. 2 Config. 3 Config. 4
--------------	---

CONSIGNES	Une calibration calculateur inadaptée entraîne une dégradation de la prestation.
------------------	--

Configuration 0 : Un calculateur non calibré ou neuf sera toujours calibré à la configuration 0. C'est la loi de calibration par défaut.

Configuration 1 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Manuelle, ou K4J et K4M avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 16 pouces ou moins.

Configuration 2 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Automatique, ou F4R et F9Q avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 16 pouces ou moins.

Configuration 3 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Manuelle, ou K4J et K4M avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 17 pouces ou plus.

Configuration 4 : Moteur K9K avec Boîtes de Vitesses Automatique, ou F4R et F9Q avec Boîte de Vitesses Manuelle ou Automatique, équipé de roues de 17 pouces ou plus.

Si la configuration lue n'est pas conforme au véhicule, se reporter à **CF088** ou **SC001**.

ET023	<u>FONCTIONNEMENT DU MOTEUR THERMIQUE</u> ARRETE CALE TOURNANT DEMARRAGE
--------------	--

CONSIGNES	Particularité : Cette information vient du calculateur d'injection et est transmise au calculateur de Direction Assistée Electrique par l'intermédiaire du réseau multiplexé.
------------------	--

ARRETE : le moteur thermique n'a pas encore été démarré, ou a été arrêté normalement, à l'aide du bouton de contact.

CALE : le moteur thermique est arrêté, mais il a été stoppé de façon anormale, sans l'aide du bouton de contact.

TOURNANT : le moteur thermique est actuellement en fonctionnement.

DEMARRAGE : le moteur thermique est actuellement est sous l'action du démarreur.

Si l'état n'est pas conforme au fonctionnement réel du moteur, effectuer un diagnostic du réseau multiplexé à l'aide de l'outil de diagnostic et du défaut **DF033 "Réseau multiplexé"** et un diagnostic de l'injection.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-----------------------------	---

PR003	<u>VITESSE VEHICULE</u>
--------------	-------------------------

CONSIGNES	Particularité : Cette information vient du calculateur d'Antiblocage des roues et est transmise au calculateur de Direction Assistée Electrique par l'intermédiaire du réseau multiplexé.
------------------	--

L'information vitesse véhicule sert à atténuer l'assistance, quand la vitesse augmente.

La vitesse véhicule doit être égale, à **10 km/h** près, à la vitesse réelle du véhicule.

Si le paramètre n'est pas conforme à la vitesse réelle du véhicule, effectuer un diagnostic du réseau multiplexé à l'aide de l'outil de diagnostic et des défauts **DF033 "Réseau multiplexé"** et **DF057 "Information multiplexée vitesse véhicule"** et un diagnostic de l'Antiblocage des roues.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

NOTA :

Si l'information multiplexée de la vitesse véhicule est absente ou invalide, la valeur affichée à l'outil est alors de **0** ou **40 km/h**.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-----------------------------	---

PR108	<u>TENSION ALIMENTATION CALCULATEUR</u>
--------------	---

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

La tension d'alimentation du calculateur est la tension aux bornes du calculateur lui-même. Elle doit être à peu près égale à la tension aux bornes de la batterie.

Si le paramètre n'est pas conforme à la tension de la batterie, effectuer un diagnostic du circuit de charge et consulter le diagnostic du défaut **DF020 "Alimentation calculateur"**.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-----------------------------	---

PR118	<u>PUISSANCE MOTEUR</u>
--------------	-------------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

La puissance moteur est la puissance que le moteur d'assistance applique à la colonne de direction, suivant la consigne donnée par le calculateur de Direction Assistée Electrique.

Si le paramètre n'est pas conforme aux valeurs de minimum et de maximum indiquées à l'outil de diagnostic, consulter le diagnostic du défaut **DF035 "Moteur direction à assistance variable"**.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-----------------------------	---

PR119

INDICATEUR PROTECTION THERMIQUE DU MOTEUR**CONSIGNES**

Rien à signaler.

Le calculateur et le moteur sont tous deux protégés thermiquement. Quand la température critique est atteinte, le calculateur de Direction Assistée Electrique limite l'assistance à 15 %.

Cette température critique peut varier suivant le fonctionnement et les efforts appliqués au moteur.

Si la température excède 60°C, laisser reposer la direction pendant 1 heure, pour faire baisser la température. Une recherche doit être effectuée pour détecter si cette température anormale est due à l'environnement de la colonne de direction qui amplifie l'augmentation de température, ou à l'utilisation inhabituelle qu'en fait le conducteur.

NOTA :

Quand on maintient le volant en butée plus de 5 secondes, l'assistance baisse à 15 %, malgré le fait que la température n'excède pas 60°C.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

PR121	<u>ANGLE VOLANT</u>
--------------	---------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

L'angle volant, positif à droite ou négatif à gauche, est la position du volant par rapport au zéro appris à l'aide de l'apprentissage de l'angle volant.

Si le paramètre n'est pas conforme aux valeurs de minimum et de maximum indiquées à l'outil de diagnostic, consulter le diagnostic du défaut **DF038 ou DF059 "Capteur d'angle"**.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

NOTA :

Si l'angle est figé à 0° :

- Soit l'angle volant n'a pas été calibré (Etat **ET020** à 1 ou 2)
- Soit l'angle volant a été mal calibré (volant décalé)
- Soit la procédure suivant une déconnexion batterie n'a pas été respectée.

Dans le cas d'une remontée de défaut **DF038 ou DF059 "Capteur d'angle"**, le paramètre **PR121** restera figé à 0° quel que soit le mouvement du volant.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-----------------------------	---

PR133

CONSIGNE PUISSANCE MOTEUR**CONSIGNES**

Rien à signaler.

La consigne de puissance du moteur d'assistance est la puissance demandée au moteur d'assistance par le calculateur de Direction Assistée Electrique, nécessaire pour assister la direction, suivant l'action du conducteur et le mode de fonctionnement actuel.

La valeur du paramètre **PR133 "Consigne puissance moteur"** doit être à peu près égale à la valeur du paramètre **PR118 "Puissance moteur"**.

Si le paramètre n'est pas conforme aux valeurs de minimum et de maximum indiquées à l'outil de diagnostic consulter le diagnostic du défaut **DF035 "Moteur direction à assistance variable"**.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

PR134

COUPLE COLONNE DE DIRECTION**CONSIGNES**

Rien à signaler.

Le couple colonne de direction est le couple appliqué par le conducteur sur la colonne de direction. Il est positif à droite et négatif à gauche.

Si le paramètre n'est pas conforme aux valeurs de minimum et de maximum indiquées à l'outil de diagnostic, consulter le diagnostic du défaut **DF054 "Capteur de couple"**.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

Nota :

Si le couple reste à 0 degré, soit l'angle volant n'a pas été calibré (état **ET020** à 1 ou 2), soit la procédure à suivre suite à une déconnexion batterie n'a pas été respectée.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

PR136

CONSIGNE COUPLE MOTEUR**CONSIGNES**

Rien à signaler.

La consigne de couple du moteur d'assistance est la valeur de couple demandée au moteur d'assistance par le calculateur de Direction Assistée Electrique, nécessaire pour assister la direction, suivant l'action du conducteur et le mode de fonctionnement actuel.

Si le paramètre n'est pas conforme aux valeurs de minimum et de maximum indiquées à l'outil de diagnostic, consulter le diagnostic du défaut **DF035 "Moteur direction à assistance variable"**.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

PR140	<u>NIVEAU D'ASSISTANCE</u>
--------------	----------------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

Le niveau d'assistance est le pourcentage d'assistance que le calculateur de Direction Assistée Electrique autorise, suivant la température du moteur d'assistance, du calculateur et du type de panne détecté.

Pour désactiver une limitation d'assistance due à une température trop élevée, il suffit de ne pas solliciter la direction pendant **au moins 1 heure**.

NOTA :

En fonctionnement normal, moteur tournant, la valeur affichée à l'outil de diagnostic doit être de 100 % et descend jusqu'à 15 % si l'on reste en butée plus de 5 secondes. Elle est à 99 % moteur arrêté ou calé.

Si l'assistance n'est pas à 100 %, alors que la température est correcte, se reporter au diagnostic des défauts et aux ALP (Arbres de localisation de pannes).

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-----------------------------	---

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur arrêté sous contact.

Ecran principal

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1	Alimentations électriques du calculateur	PR108 : Tension alimentation calculateur	9 V < X < 13 V	En cas de problème sur ces états et ces paramètres, s'assurer de l'isolement, de la continuité et de l'absence de résistance parasite des alimentations et des masses du calculateur (voir schémas électriques). Si le problème persiste, faire un diagnostic du circuit de charge .
2	Moteur thermique	ET023 : Fonctionnement du moteur thermique	ARRETE : moteur arrêté. CALE : moteur arrêté sans l'utilisation de la clé de contact.	En cas de problème faire un diagnostic de l'injection et du réseau multiplexé.
3	Colonne de direction	ET020 : Apprentissage capteur angle volant	Etat 1 : non calibré et non indexé Etat 2 : non calibré et indexé Etat 3 : calibré et non initialisé Etat 4 : calibré et initialisé	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état ET020 .
4	Moteur électrique	PR118 : Puissance moteur	0 ± 1 A	Rien à signaler.
5	Vitesse véhicule	PR003 : Vitesse véhicule	Vitesse réelle ± 10 km/h.	Rien à signaler.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur arrêté sous contact.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et remarques	Diagnostic
6	Protection thermique	PR140 : Niveau d'assistance	0 % (pas d'assistance) ou 99 % (assistance disponible)	En cas de problème, se reporter au diagnostic du paramètre PR140 .
		PR119 : Indication protection thermique du moteur	Température intérieure $\pm 10^\circ$ (si pas d'action sur le volant depuis 1 heure).	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état PR119 .

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur arrêté sous contact.

Sous-fonction : puissance

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1	Alimentations électriques du calculateur	PR108 : Tension alimentation calculateur	9 V < X < 13 V	En cas de problème sur ces états et ces paramètres, s'assurer de l' isolement, de la continuité et de l'absence de résistance parasite des alimentations et des masses du calculateur (voir schémas électriques). Si le problème persiste, faire un diagnostic du circuit de charge .
2	Moteur thermique	ET023 : Fonctionnement du moteur thermique	ARRETE : moteur arrêté. CALE : moteur arrêté sans l'utilisation de la clé de contact.	En cas de problème faire un diagnostic de l'injection et du réseau multiplexé.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur arrêté sous contact.

Sous-fonction : assistance

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Moteur électrique	PR118 : Puissance moteur	0 ± 1 A	Rien à signaler.
		PR136 : Consigne couple moteur	0 N.m	
		PR133 : Consigne puissance moteur	0 A	
2	Colonne de direction	PR121 : Angle volant	- 680 < X < 680° ± 30°	Rien à signaler.
		PR134 : Couple colonne de direction	- 9 < X < 9 N.m ± 1 N.m	
		ET020 : Apprentissage capteur angle volant	Etat 1 : non calibré et non indexé Etat 2 : non calibré et indexé Etat 3 : calibré et non initialisé Etat 4 : calibré et initialisé	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état ET020 .
3	Protection thermique	PR140 : Niveau d'assistance	0% (pas d'assistance).	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état PR140 .
		PR119 : Indication protection thermique du moteur	Température intérieure ± 5° (si pas d'action sur le volant depuis 1 heure).	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état PR119 .
4	Vitesse véhicule	PR003 : Vitesse véhicule	Vitesse réelle ± 10 km/h.	Rien à signaler.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur au régime de ralenti.

Ecran principal

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1	Alimentations électriques du calculateur	PR108 : Tension alimentation calculateur	12 V < X < 14,5 V	En cas de problème sur ces états et ces paramètres, s'assurer de l'isolement, de la continuité et de l'absence de résistance parasite des alimentations et des masses du calculateur (voir schémas électriques). Si le problème persiste, faire un diagnostic du circuit de charge .
2	Moteur thermique	ET023 : Fonctionnement du moteur thermique	TOURNANT : moteur tournant.	En cas de problème faire un diagnostic de l'injection et du réseau multiplexé.
3	Colonne de direction	ET020 : Apprentissage capteur angle volant	Etat 1 : non calibré et non indexé Etat 2 : non calibré et indexé Etat 3 : calibré et non initialisé Etat 4 : calibré et initialisé	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état ET020 .
4	Moteur électrique	PR118 : Puissance moteur	-90 < X < 90 A ± 5 A	Rien à signaler.
5	Vitesse véhicule	PR003 : Vitesse véhicule	Vitesse réelle ± 10 km/h.	Rien à signaler.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur au régime de ralenti.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et remarques	Diagnostic
6	Protection thermique	PR140 : Niveau d'assistance	100% (assistance maximum)	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état PR140 .
		PR119 : Indication protection thermique du moteur	Température intérieure $\pm 10^\circ$ (si pas d'action sur le volant depuis 1 heure).	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état PR119 .

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur au régime de ralenti.

Sous-fonction : puissance

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1	Alimentations électriques du calculateur	PR108 : Tension alimentation calculateur	12 V < X < 14,5 V	En cas de problème sur ces états et ces paramètres, s'assurer de l'isolement, de la continuité et de l'absence de résistance parasite des alimentations et des masses du calculateur (voir schémas électriques). Si le problème persiste, faire un diagnostic du circuit de charge .
2	Moteur thermique	ET023 : Fonctionnement du moteur thermique	TOURNANT : moteur tournant.	En cas de problème faire un diagnostic de l'injection et du réseau multiplexé.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic (les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne sont données qu'à titre indicatif).

Conditions d'application : moteur au régime de ralenti.

Sous-fonction : assistance

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat Contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Moteur électrique	PR118 : Puissance moteur	0 ± 1 A	Rien à signaler.
		PR136 : Consigne couple moteur	0 N.m	
		PR133 : Consigne puissance moteur	0 A	
2	Colonne de direction	PR121 : Angle volant	- 680° < X < 680° ± 30°	Si l'angle reste à 0, consulter le diagnostic de l'état ET020 .
		PR134 : Couple colonne de direction	- 9 < X < 9 N.m ± 1 N.m	Rien à signaler.
		ET020 : Apprentissage capteur angle volant	Etat 1 : non calibré et non indexé Etat 2 : non calibré et indexé Etat 3 : calibré et non initialisé Etat 4 : calibré et initialisé	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état ET020 .
3	Protection thermique	PR140 : Niveau d'assistance	100% (assistance maximum)	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état PR140 .
		PR119 : Indication protection thermique du moteur	Température intérieure ± 10° (si pas d'action sur le volant depuis 1 heure)	En cas de problème, se reporter au diagnostic de l'état PR119 .
4	Vitesse véhicule	PR003 : Vitesse véhicule	Vitesse réelle ± 10 km/h	Rien à signaler.

CONSIGNES

Ne consulter les effets client qu'après un contrôle complet par l'outil de diagnostic.

PAS DE COMMUNICATION AVEC LE CALCULATEUR

ALP 1

PERTE D'ASSISTANCE DU VEHICULE SANS ALERTE

ALP 2

MAUVAIS RESENTI DE L'ASSISTANCE

ALP 3

LE VOLANT NE REVIENT PAS TOUT SEUL AU CENTRE A FAIBLE VITESSE

ALP 4

SOUS-ASSISTANCE A BASSE VITESSE ET SUR-ASSISTANCE A HAUTE VITESSE

ALP 5

ASSISTANCE TROP FAIBLE

ALP 6

ASSISTANCE DISPONIBLE PENDANT 5 MN APRES COUPURE DU CONTACT

ALP 7

ASSISTANCE DISPONIBLE MAIS MESSAGE D'ALERTE "DIRECTION A CONTROLER" ET VOYANT "SERVICE" FIXE OU CLIGNOTANT A 8Hz

ALP 8

ALP 1

Pas de communication avec le calculateur

CONSIGNES

Rien à signaler.

Vérifier la tension batterie du véhicule.
Remettre en état si nécessaire.

Essayer l'outil de diagnostic, sur un autre calculateur du véhicule ou sur un autre véhicule.

Vérifier l'état et la bonne connexion des deux connecteurs de la direction assistée électrique. Remettre en état si nécessaire.

Vérifier les fusibles de la direction à assistance électrique, moteur et habitacle.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** du faisceau entre la batterie et le calculateur de direction à assistance variable :

Connecteur 2 voies noir voie 1 \longrightarrow **+ batterie**
Connecteur 2 voies noir voie 2 \longrightarrow **0 V batterie**
Connecteur 8 voies noir voie 8 \longrightarrow **+ après contact**

Remettre en état si nécessaire.

Effectuer un diagnostic du réseau multiplexé.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP 2**Perte d'assistance du véhicule sans alerte****CONSIGNES**

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

En cas de destruction du fusible de Direction Assistée Electrique ou de la perte de l'alimentation, le véhicule n'est plus assisté.
La direction est alors équivalente à une direction manuelle, manoeuvrable en roulage même à faible vitesse, mais très difficile à manoeuvrer à l'arrêt.
N'étant plus alimenté, le calculateur de Direction à Assistance Electrique n'est pas capable d'allumer le voyant et le conducteur n'est donc pas alerté du défaut.
La détection du défaut par le conducteur est alors conditionnée au ressenti sur le volant de la perte d'assistance.

Vérifier l'état des fusibles.
Remplacer les fusibles si nécessaire.

Vérifier l'état des connecteurs de la direction assistée électrique et les remettre en état si nécessaire.
Vérifier la tension d'alimentation du calculateur :

Connecteur 2 voies noir voie 1 ➔ **Masse du véhicule**
Connecteur 2 voies noir voie 8 ➔ **Masse du véhicule**

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'isolement, la continuité, et l'absence de résistance parasite du faisceau entre le calculateur de direction assistée électrique et les voyants du tableau de bord :

Connecteur 8 voies noir voie 4 ➔ **Réseau multiplexé**
Connecteur 8 voies noir voie 6 ➔ **Réseau multiplexé**

S'assurer du bon état mécanique de la colonne et de la crémaillère de direction.
Remettre en état si nécessaire.

S'assurer du bon état mécanique des éléments du train avant, tels que les rotules de direction et les semelles d'amortisseurs.
Remettre en état si nécessaire.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP 3

Mauvais ressenti de l'assistance

CONSIGNES

Rien à signaler.

Contrôler l'état et la pression des pneumatiques, l'état des articulations et la géométrie du train avant.

Vérifier la tension batterie du véhicule et l'état des cosses de la batterie.
Remettre en état si nécessaire.

Contrôler l'état et la présence du fusible de puissance de la Direction Assistée Electrique.
Remettre en état si nécessaire.

Contrôler l'état du connecteur 2 voies noir de puissance de la Direction Assistée Electrique.
Remettre en état si nécessaire.

S'assurer que la configuration **CF088 "Calibration calculateur"** corresponde à l'équipement du véhicule :
taille de roues, type de véhicule et motorisation.
Configurer le calculateur correctement à l'aide de l'outil de diagnostic, si nécessaire.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP 4

Le volant ne revient pas tout seul au centre à faible vitesse

CONSIGNES

Remarque :
Le rappel actif est désactivé.

Contrôler l'état et la pression des pneumatiques, l'état des articulations et la géométrie du train avant.

Vérifier la tension batterie du véhicule.
Remettre en état si nécessaire.

S'assurer que l'angle volant est bien calibré et cohérent avec la position du volant (état **ET020** à 3 ou 4).
Refaire la calibration de l'angle volant si nécessaire (configuration **CF085**).

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP 5

**Sous-assistance à basse vitesse
et sur-assistance à haute vitesse**

CONSIGNES

Rien à signaler.

Vérifier la tension batterie du véhicule.
Remettre en état si nécessaire.

Débrancher le connecteur du calculateur et contrôler **la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite** des liaisons :

Connecteur 8 voies noir voie 5



Voie CAN L de l'Unité Centrale Habitacle

Connecteur 8 voies noir voie 7



Voie CAN H de l'Unité Centrale Habitacle

Voie CAN L de l'Antiblocage des roues



Voie CAN L de l'Unité Centrale Habitacle

Voie CAN H de l'Antiblocage des roues



Voie CAN H de l'Unité Centrale Habitacle

Remettre en état si nécessaire.

Faire un test du réseau multiplexé.
Remettre en état si nécessaire.

Faire un diagnostic de l'Antiblocage des roues, pour contrôler la conformité du **PR003 "Vitesse véhicule"**.
Remettre en état si nécessaire.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP 6

Assistance trop faible

CONSIGNES

Remarque :

En butée de rotation, l'assistance est diminuée au bout de 5 secondes.

Contrôler l'état et la pression des pneumatiques, l'état des articulations et la géométrie du train avant.

Vérifier la tension batterie du véhicule.
Remettre en état si nécessaire.

Laisser la Direction Assistée Electrique sans sollicitation pendant au moins 1 heure.
S'assurer qu'aucun élément placé dans l'environnement de la Direction Assistée Electrique ne favorise une montée en température anormale de celle-ci.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP 7

Assistance disponible pendant 5 mn après coupure du contact

CONSIGNES

Remarque :

Ce problème peut survenir si l'information multiplexée de l'état de fonctionnement du moteur thermique est défaillante.

Vérifier la tension batterie du véhicule.
Remettre en état si nécessaire.

Débrancher le connecteur du calculateur et contrôler **la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite** des liaisons :

Connecteur 8 voies noir voie 5	—————▶	Voie CAN L de l'Unité Centrale Habitable
Connecteur 8 voies noir voie 7	—————▶	Voie CAN H de l'Unité Centrale Habitable
Voie CAN L du calculateur d'injection	—————▶	Voie CAN L de l'Unité Centrale Habitable
Voie CAN H du calculateur d'injection	—————▶	Voie CAN H de l'Unité Centrale Habitable

Remettre en état si nécessaire.

Faire un test du réseau multiplexé.
Remettre en état si nécessaire.

Faire un diagnostic de l'injection.
Remettre en état si nécessaire.

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

ALP 8

Assistance disponible mais message d'alerte "direction à contrôler" et voyant service fixe ou clignotant à 8Hz

CONSIGNES

Rien à signaler.

Vérifier la tension batterie du véhicule et l'état de la connectique du système.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier la configuration du capteur d'angle volant.
Si le capteur n'est pas calibré, effectuer un apprentissage capteur angle volant (procédure **CF085**).

Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur toutes les Unités Centrales Electroniques correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule(s) : MEGANE II et SCENIC II
Fonction concernée : ABS

Nom du calculateur : ABS BOSCH 8.0
N° de programme : 2.3
N° VDIAG : 0C

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation :

Méthodes de diagnostic (ce présent document) :

- Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), papier (Manuel de Réparation ou Note Technique), Dialogys.

Schémas Electriques :

- Visu-Schéma (Cédérom), papier.

Type outils de diagnostic :

- CLIP

Type outillage indispensable :

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Multimètre

3. RAPPELS

Défauts

Il existe des défauts déclarés présents et des défauts déclarés mémorisés (apparus selon un certain contexte et disparus depuis ou toujours présents mais non diagnostiqués selon le contexte actuel).

L'état "présent" ou "mémorisé" des défauts doit être considéré à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du + après contact (+ APC) (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, traiter le défaut selon la démarche indiquée dans le chapitre "Interprétation des défauts".

Pour un **défaut mémorisé**, noter les défauts affichés et suivre les indications figurant dans la partie "consignes".

Si le défaut est **confirmé** en appliquant la consigne, la panne est présente. Dans ce cas, traiter le défaut.

Si le défaut n'est **pas confirmé**, faire les vérifications de base. Pour cela, vérifier :

- les lignes électriques qui correspondent au défaut,
- les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches pliées, etc.),
- la résistance de l'élément détecté défectueux,
- l'hygiène des fils (isolation fondue ou coupée, frottements).

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier les états et paramètres qui n'affichent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'ils sont non cohérents. Cette étape permet par conséquent :

- de diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client.
- de vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après la réparation.

Dans ce chapitre figure donc un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle.

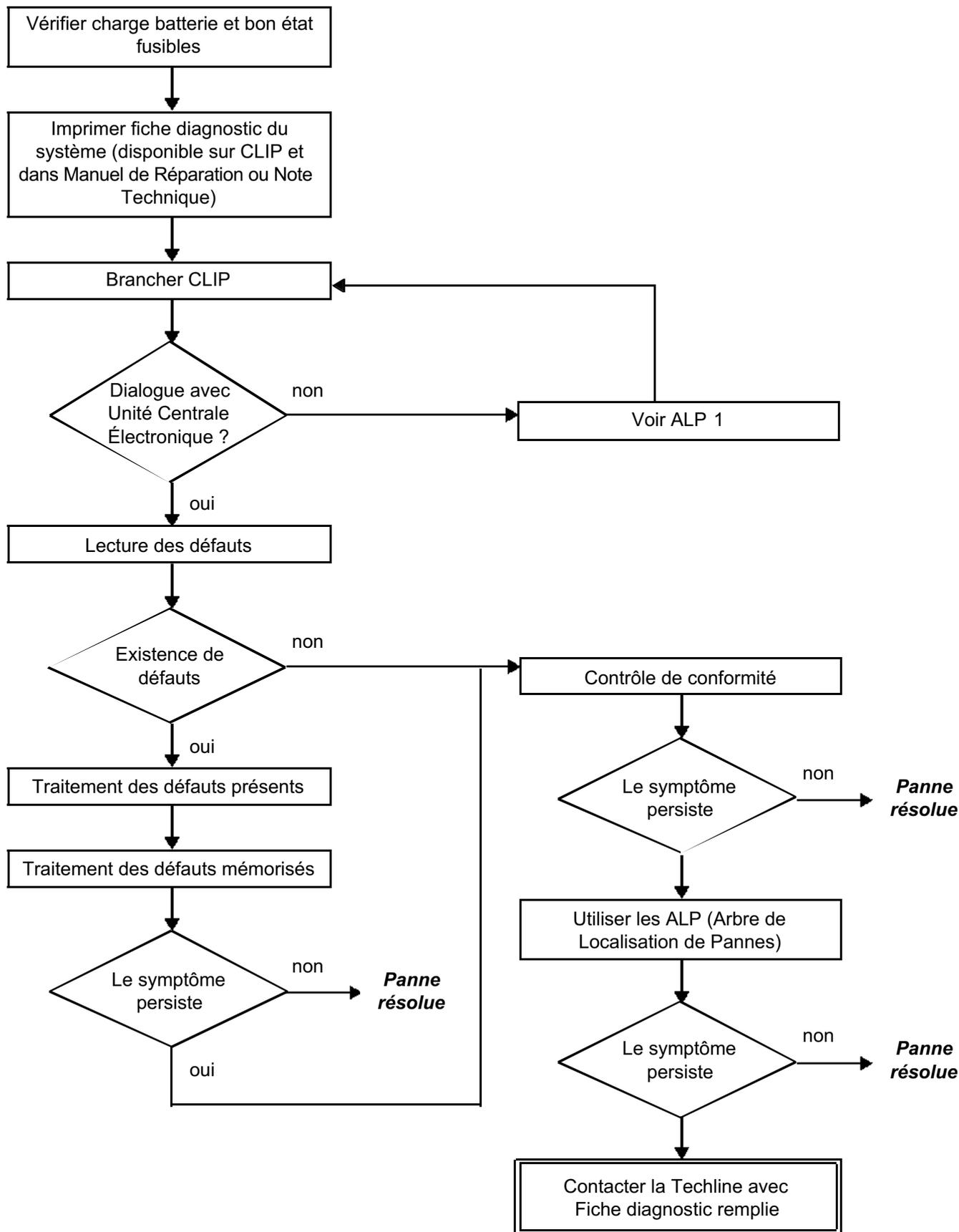
Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, vous devez consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Si le contrôle à l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, il faut traiter le problème par "effet client".

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante.

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC



5. FICHE DIAGNOSTIC



ATTENTION !

ATTENTION : Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC, qui est à documenter au cours du diagnostic, permet d'avoir et de conserver une trame du diagnostic effectué. Elle constitue un élément du dialogue avec le constructeur.

**IL EST DONC OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC
A CHAQUE FOIS QU'UN DIAGNOSTIC EST EFFECTUE.**

Cette fiche vous sera systématiquement demandée :

- Lors des demandes d'assistance technique à la Techline.
- Pour les demandes d'agrément, lors d'un remplacement de pièces avec agrément obligatoire.
- Pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie, et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

6. CONSIGNES DE SECURITE

Toute opération sur un élément nécessite le respect de règles de sécurité afin d'éviter tous dégâts matériels ou humains :

- Vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge.
- **Il est formellement interdit d'effectuer un essai routier avec l'outil de diagnostic en dialogue car les fonctions ABS (Antiblocage des roues) et REF (Répartiteur électronique de freinage) sont désactivées. La pression de freinage est identique sur les deux essieux du véhicule (risque de tête à queue sur fort freinage).**

7. LEXIQUE DES ABREVIATIONS

A.B.S : Antiblocage des roues.
+APC : + Après contact.
+AVC : + Avant contact.
BVA : Boite de Vitesses Automatique
COSLAD : Correction en Site des Lampes au Xénon.
DAE : Direction Assistée Electrique
DTC : Diagnostic Trouble Code
REF : Répartiteur Electronique de Freinage.
UCH : Unité Centrale Habitacle.
UPC : Unité de Protection et de Commutation.
VIN : Véhicule Identification Number

FICHE DIAGNOSTIC

Système : ABS et ESP (Contrôle dynamique de conduite)

Page 1 / 2

Liste des pièces sous surveillance : **Calculateur**

● Identification administrative

Date

				2	0		
--	--	--	--	---	---	--	--

Fiche documentée par

--

VIN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Moteur

--	--	--	--	--	--

Outil de diagnostic

	CLIP
--	------

Version de mise à jour

--

● Ressenti client

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pas de déclenchement de l'ABS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Déclenchement intempestif de l'ABS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Allumage voyants
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pas de déclenchement du contrôle dynamique de conduite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Déclenchement intempestif du contrôle dynamique de conduite			

Autre

Vos précisions :

● Conditions d'apparition du ressenti client

<input type="checkbox"/>	004	Par intermittence	<input type="checkbox"/>	005	En roulant	<input type="checkbox"/>	011	A la mise sous contact
<input type="checkbox"/>	009	Panne soudaine						

Autre

Vos précisions :

● Documentation utilisée pour le diagnostic

Méthode diagnostic utilisée		
Type de manuel diagnostic :	Manuel de Réparation	Note Technique Diagnostic assisté
N° du manuel de diagnostic :		
Schéma électrique utilisé		
N° de la Note Technique Schéma Electrique :		
Autres documentations		
Intitulé et/ou référence :		



RENAULT

FD 02
Fiche Diagnostic

FICHE DIAGNOSTIC

Système : ABS et ESP (Contrôle dynamique de conduite)

Page 2 / 2

● Identification du calculateur et des pièces échangés pour le système

Référence pièce 1	
Référence pièce 2	
Référence pièce 3	
Référence pièce 4	
Référence pièce 5	

A lire avec l'outil de Diagnostic (écran Identification) :

Référence calculateur	
Numéro de fournisseur	
Numéro programme	
Version logiciel	
N° calibration	
VDIAG	

● Défauts relevés sur l'outil de diagnostic

N° défaut	Présent	Mémorisé	Intitulé du défaut	Caractérisation

● Contexte défaut lors de son apparition

N° état ou paramètre	Intitulé du paramètre	Valeur	Unité

● Informations spécifiques au système

Description :

● Informations complémentaires

Quels sont les éléments qui vous ont amené à remplacer le calculateur ?
Quelles autres pièces ont été remplacées ?

Autres fonctions défaillantes ?

Vos précisions :



RENAULT

FD 02
Fiche Diagnostic

Sur ce véhicule, le système d'ABS a pour fonctions principales la répartition électronique de freinage entre l'avant et l'arrière par la régulation du glissement des roues arrière, et l'antiblocage des roues, par la régulation du glissement des quatre roues.

Le système fournit aussi l'information vitesse véhicule aux autres calculateurs par une liaison filaire pour le COSLAD, la radio et le toit ouvrant électrique, et par le réseau multiplexé pour le reste des calculateurs. Le calculateur d'ABS fournit sur le réseau multiplexé l'odométrie pour le tableau de bord et l'aide à la navigation. En cas de freinage provoquant de très fortes décélérations, le calculateur d'ABS émet sur le réseau multiplexé une requête à l'UCH lui demandant l'allumage des feux de détresse.

Stratégies d'allumage des voyants de diagnostic

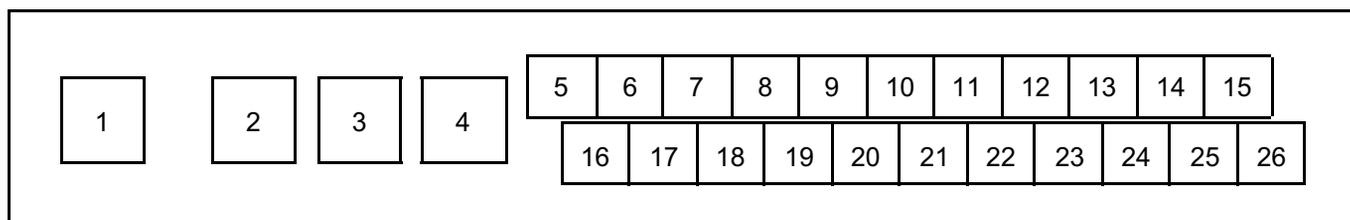
Voyants tableau de bord				Messages tableau de bord	Signification
Défauts freins	ABS	SERVICE	STOP	Aucun message	Fonction régulation électronique de freinage et ABS hors service.
	ABS	SERVICE		Aucun message	Fonction ABS hors service.
Défauts freins clignotant à 2 Hz	ABS clignotant à 2 Hz			Aucun message	Calculateur ABS en mode diagnostic.
	ABS clignotant à 8 Hz			Aucun message	Index tachymétrique non programmé.

Remarques : Le voyant STOP est toujours accompagné d'un signal sonore non répétitif (1 bip).

Affectation des voies du calculateur d'ABS

Voies calculateur	Affectations	Voie du capteur - actuateur
1	masse moteur pompe	
2	alimentation moteur pompe	fusible de puissance ABS
3	alimentations électrovannes	fusible Unité de Protection et de commutation
4	masse électrovannes et calculateur	
5	signal capteur de vitesse avant gauche	voie 1 capteur avant gauche
6	alimentation capteur de vitesse arrière gauche	voie 2 capteur arrière gauche
7	non utilisée	
8	alimentation capteur de vitesse arrière droit	voie 2 capteur arrière droit
9	alimentation capteur de vitesse avant droit	voie 2 capteur avant droit
10	signal capteur de vitesse avant droit	voie 1 capteur avant droit
11	ligne K	prise diagnostic
12	non utilisée	
13	non utilisée	
14	non utilisée	
15	CAN L	CAN L Unité de Protection et de Commutation
16	alimentation capteur de vitesse avant gauche	voie 2 capteur avant gauche
17	signal capteur de vitesse arrière gauche	voie 1 capteur arrière gauche
18	alimentation calculateur	boîtier fusible
19	signal capteur de vitesse arrière droit	voie 1 capteur arrière droit
20	contact pédale de frein à fermeture	contacteur de stop
21	non utilisée	
22	non utilisée	
23	vitesse véhicule filaire	COSLAD - radio - toit ouvrant
24	non utilisée	
25	non utilisée	
26	CAN H	CAN H Unité de Protection et de Commutation

Affectation des voies du connecteur du calculateur d'ABS



Remplacement calculateur

Lors d'un remplacement calculateur, effectuer les configurations suivantes :

- **couper le contact,**
- **remplacer le calculateur,**
- **renseigner le numéro de VIN par la commande VP001,**
- **configurer l'index tachymétrique par la commande VP007,**
- **faire un essai routier suivi d'une lecture de défauts pour confirmer le bon fonctionnement du système.**

PARAMETRAGES

VP001 : Ecriture du VIN.

Cette commande permet de saisir manuellement le VIN du véhicule dans le calculateur. Cette commande est à utiliser lors de chaque remplacement calculateur. Le numéro de VIN (VF...) est inscrit sur la plaque constructeur sur le pied de porte avant droit et frappé sur la caisse sous le capot moteur.

Procédure de paramétrage :

- brancher l'outil de diagnostic,
- consulter le diagnostic de l'ABS BOSCH 8.0,
- sélectionner le paramétrage VP001 "écriture du VIN",
- renseigner le numéro de VIN du véhicule,
- effacer la mémoire du calculateur,
- sortir du mode diagnostic,
- couper le contact,
- attendre la fin du "Power-latch",
- relire le paramétrage pour confirmation.

VP006 : Ecriture date dernière intervention APV.

Lors de chaque intervention en atelier sur le système ABS, il est nécessaire de saisir la date de l'intervention.

Sélectionner la commande VP006 sur l'outil de diagnostic.

Saisir la date d'intervention à l'aide du clavier de l'outil.

VP007 : Index tachymétrique.

Cette commande permet de programmer dans la mémoire du calculateur l'index permettant de calculer la vitesse du véhicule suivant la monte des pneumatiques.

Le calculateur ABS BOSCH 8.0 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.

Nota :

La vitesse véhicule est fournie en filaire (**voie 23**) au calculateur du COSLAD, à la radio, au toit ouvrant électrique et par le réseau mutliplxé pour les autres calculateurs.

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 tachymétrique".

Suite à l'essai de l'index par la commande **VP007**, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact. Contrôler par le paramètre **PR030** la bonne prise en compte de l'index saisi.

Diagnostic - Tableau récapitulatif des défauts du système

Défaut	Libellé du défaut	Code DTC associé
DF001	Alimentation calculateur	50CC
DF006	Circuit capteur vitesse roue avant gauche	501F
DF007	Circuit capteur vitesse roue arrière gauche	503F
DF017	Calculateur	50C3
DF020	Programmation index tachymétrique	50C3
DF026	Circuit capteur vitesse roue avant droite	500F
DF027	Circuit capteur vitesse roue arrière droite	502F
DF063	Cohérence vitesses de roues	5046
DF066	Emission multiplexée injection absente	5180
DF152	Réseau multiplexé	50E6
DF153	Réseau multiplexé	50C3
DF188	Circuit contacteur stop	50C6

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF001 PRESENT OU MEMORISE	ALIMENTATION CALCULATEUR 1.DEF : En dessous du seuil mini 2.DEF : Au-dessus du seuil maxi 3.DEF : Tension anormale
--	--

CONSIGNES	Particularités : Le défaut est déclaré présent lors d'un essai routier avec une vitesse véhicule > 10 km/h.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Appliquer la démarche de diagnostic, que le défaut soit présent ou mémorisé.

Contrôler l'état et le positionnement des **fusibles Antiblocage des roues** dans le boîtier fusibles et relais moteur.
Fusible **25A** en **F13** sur l'UPC et fusible de puissance **50A** en position **5** sur la platine fusibles de puissance (bus barre).
Assurer la continuité entre les fusibles et les **voies 2 et 3** du connecteur du calculateur (présence de **+ avant contact sur les voies**) et entre l'UCH et la **voie 18** du calculateur (présence de **+ après contact sur la voie**).
Contrôler le serrage et l'état des cosses de la batterie.
Contrôler la connectique sur le **connecteur 26 voies** du calculateur d'Antiblocage des roues.
Vérifier les **masses Antiblocage des roues en voies 1 et 4** (vissées sous le groupe Antiblocage des roues) et contrôler visuellement la totalité du câblage Antiblocage des roues.

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, contacter votre Techline.

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 OU MEMORISE	<u>CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE AVANT GAUCHE</u> CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse 1.DEF : Problème magnétique / mécanique cible
--	--

CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse > 60 km/h.

CO.0	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
-------------	------------------	--

Contrôler le branchement, l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier et assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite des liaisons suivantes :

Connecteur du capteur une des 2 voies —————▶ **Voie 5 Connecteur du calculateur**

Connecteur du capteur l'autre voie —————▶ **Voie 16 Connecteur du calculateur**

Contrôler également l'isolement entre ces deux liaisons.

Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse de roue.

1.DEF	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
--------------	------------------	--

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le connecteur **26 voies** du calculateur.

Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...) nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.

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

Vérifier l'entrefer capteur / cible sur un tour de la roue : **0,1 mm < entrefer roue avant < 1,2 mm.**

Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **48**). Utiliser la commande spécifique **SC001 "Contrôle dentures cibles"**.

Remplacer le capteur si nécessaire.

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, couper le contact et effectuer un essai routier.

Remplacer le roulement instrumenté 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 OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE ARRIERE GAUCHE CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse 1.DEF : Problème magnétique / mécanique cible
--	--

CONSIGNES	Particularités : Les capteurs de vitesse de roues sont alimentés en +12 V APC mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (Alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse > 60 km/h.

CO.0	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
-------------	------------------	--

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Contrôler la connectique (**voies 31 et 32**) au niveau du raccordement intermédiaire **R2 noir 52 voies** sous le siège avant gauche.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier et assurer la **continuité** des liaisons suivantes :

Connecteur du capteur une des 2 voies → **Voie 6 Connecteur du calculateur**
Connecteur du capteur l'autre voie → **Voie 17 Connecteur du calculateur**

Contrôler également l'**isolement** entre ces deux liaisons.

Si les liaisons sont défectueuses, effectuer les contrôles suivants :

S'assurer de l'état et du branchement correct du connecteur intermédiaire **R2**.

Assurer, la **continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite** entre :

Connecteur calculateur voie 6 → **Voie 32 du connecteur intermédiaire**
Connecteur calculateur voie 17 → **Voie 31 du connecteur intermédiaire**

Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage.

Assurer, la **continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite** entre :

Connecteur capteur une des 2 voies → **Voie 31 du connecteur intermédiaire**
Connecteur capteur l'autre voie → **Voie 32 du connecteur intermédiaire**

Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage.

Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse 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

**DF007
SUITE**

1.DEF

CONSIGNES

Particularités : Rien à signaler.

Contrôler visuellement le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Contrôler le branchement et l'état de la connectique (**voies 31 et 32**) au niveau du raccordement intermédiaire **R2 noir 52 voies** sous le siège avant gauche.

Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...); nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.

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

Vérifier l'entrefer capteur - cible sur un tour de la roue : **0,1 mm < entrefer roue arrière < 1,2 mm.**

Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **48**). Utiliser la commande spécifique **SC001 "Contrôle dentures cibles"**.

Remplacer le capteur si nécessaire.

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, couper le contact et effectuer un essai routier.

Remplacer le roulement instrumenté 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

DF017 PRESENT OU MEMORISE	<u>CALCULATEUR</u> 1.DEF : Alimentation ou anomalie électronique interne
--	---

CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse > 60 km/h.

Contrôler l'état et le positionnement des deux **fusibles de puissance (50A et 60A) ABS** dans le boîtier interconnexion moteur.
Assurer la continuité entre le fusible et les **voies 2 et 3** du connecteur du calculateur (présence de **+ avant contact sur les voies**) et entre l'unité centrale habitacle et la voie **18** du calculateur (présence de **+ après contact sur la voie**).
Contrôler le serrage et l'état des cosses de la batterie.
Contrôler la connectique sur le **connecteur 26 voies** du calculateur d'Antiblocage des roues.
Vérifier les **masses Antiblocage des roues en voies 1 et 4** (vissées sous le groupe ABS) et contrôler visuellement la totalité du câblage ABS.
Réparer si nécessaire.

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, contacter votre Techline.

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 TACHYMETRIQUE</u>
--------------------------	--

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

Le calculateur ABS BOSCH 8.0 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 Antiblocage des roues calcule la vitesse véhicule à partir des vitesses de roues et de la développée du pneumatique équipant le véhicule.

Nota : la vitesse véhicule est fournie en filaire (voie **23**) au calculateur du COSLAD, à la radio et au toit ouvrant électrique et par le réseau multiplexé, pour les autres calculateurs.

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 tachymétrique".

Suite à la saisie de l'index par la commande **VP007**, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact. Contrôler par le paramètre **PR030**, la bonne prise en compte de l'index saisi.

Si le défaut persiste, contacter votre Techline.

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 OU MEMORISE	<p>CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE AVANT DROITE</p> <p>CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse 1.DEF : Problème magnétique / mécanique cible</p>
--	--

CONSIGNES	<p>Particularités : Les capteurs de vitesse de roues sont alimentés en +12 V APC mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (Alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).</p>
	<p>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse > 60 km/h.</p>

CO.0	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
-------------	------------------	--

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier et assurer **la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Connecteur du capteur une des 2 voies —————> **Voie 9 Connecteur du calculateur**
Connecteur du capteur l'autre voie —————> **Voie 10 Connecteur du calculateur**

Contrôler également **l'isolement** entre ces deux liaisons.

Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse de roue.

1.DEF	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
--------------	------------------	--

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le connecteur **26 voies** du calculateur.

Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...); nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.

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

Vérifier l'entrefer capteur - cible sur un tour de la roue : **0,1 mm < entrefer roue avant < 1,2 mm.**

Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **48**). Utiliser la commande spécifique **SC001**

"Contrôle dentures cibles".

Remplacer le capteur si nécessaire.

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, couper le contact et effectuer un essai routier.

Remplacer le roulement instrumenté si le défaut réapparaît.

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

Diagnostic - Interprétation des défauts

DF027 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE ARRIERE DROITE CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse 1.DEF : Problème magnétique / mécanique cible
--	--

CONSIGNES	Particularités : Les capteurs de vitesse de roues sont alimentés en +12 V APC mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (Alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse > 60 km/h.

CO.0	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
-------------	------------------	--

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Contrôler la connectique (**voies 33 et 34**) au niveau du raccordement intermédiaire **R2 noir 52 voies** sous le siège avant gauche.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier et assurer la **continuité** des liaisons suivantes :

Connecteur du capteur une des 2 voies → **Voie 8 Connecteur du calculateur**
Connecteur du capteur l'autre voie → **Voie 19 Connecteur du calculateur**

Contrôler également l'**isolement** entre ces deux liaisons.

Si liaisons défectueuses effectuer les contrôles suivants :

S'assurer de l'état et du branchement correct du connecteur intermédiaire **R2**.

Assurer, la **continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite** entre :

Connecteur calculateur voie 8 → **Voie 34 du connecteur intermédiaire**
Connecteur calculateur voie 19 → **Voie 33 du connecteur intermédiaire**

Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage.

Assurer, la **continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite** entre :

Connecteur capteur une des 2 voies → **Voie 34 du connecteur intermédiaire**
Connecteur capteur l'autre voie → **Voie 33 du connecteur intermédiaire**

Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage.

Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse 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

**DF027
SUITE**

1.DEF

CONSIGNES

Particularités : Rien à signaler.

Contrôler visuellement le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Contrôler le branchement et l'état de la connectique (voies **33** et **34**) au niveau du raccordement intermédiaire **R2 noir 52 voies** sous le siège avant gauche.

Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...); nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.

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

Vérifier l'entrefer capteur - cible sur un tour de la roue : **0,1 mm < entrefer roue arrière < 1,2 mm.**

Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **48**). Utiliser la commande spécifique **SC001**

"Contrôle dentures cibles".

Remplacer le capteur si nécessaire.

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, couper le contact et effectuer un essai routier.

Remplacer le roulement instrumenté 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	COHERENCE VITESSES DE ROUES CC.1 : Court circuit au + 12 V 1.DEF : Interférences
--	---

CONSIGNES	Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts : Appliquer en priorité le traitement des défauts DF006, DF007, DF026 et DF027 même mémorisés.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors de : Essai routier avec dépassement des 60 km/h sur route sinueuse.

CC.1 - 1.DEF	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
---------------------	------------------	--

S'assurer du bon état du système de freinage (état des garnitures, étanchéité, grippage, purge...)
Vérifier l'état des trains roulants ainsi que la conformité et le bon état de la monte des pneumatiques.
Contrôler visuellement le branchement et l'état de la connectique des capteurs et du calculateur.
Contrôler le branchement et l'état de la connectique (voies **31, 32, 33** et **34**) au niveau du raccordement intermédiaire **R2 noir 52 voies** sous le siège avant gauche.
Réparer si nécessaire.

Vérifier la qualité de la fixation des capteurs de vitesse de roue (clippage correct).
Vérifier l'entrefer capteur - cible sur un tour de la roue : **0,1 mm < entrefer roues < 1,2 mm**.
Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **48**). Utiliser la commande spécifique **SC001 "Contrôle dentures cibles"**.
Réparer si nécessaire.

Si tous les contrôles sont corrects, effacer la mémoire du calculateur.
Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.
Si le défaut persiste, assurer **la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite** sur le câblage des quatre capteurs.

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 OU MEMORISE	<u>EMISSION MULTIPLEXEE INJECTION ABSENTE</u> 1.DEF : Appliquer la démarche de diagnostic du réseau multiplexé
--	--

CONSIGNES	<p>Particularités : Bien que mémorisé dans le calculateur la défaillance ne provient pas des composants de l'ABS mais de ceux de l'injection. Il faut donc effectuer un diagnostic de l'injection.</p> <p>Remarque : L'injection ne mémorise pas toujours ces pannes fugitives aussi rapidement que le fait l'ABS. S'il n'y a pas de défaut mémorisé en mémoire du calculateur d'injection, démarrer le moteur et si aucun défaut n'apparaît, contacter votre techline. Après résolution du problème dans le système d'injection, effacer les mémoires de défaut du calculateur ABS.</p> <p>L'émission multiplexée de l'injection est transmise à l'ABS par l'intermédiaire de l'Unité de Protection et de Commutation.</p>
	<p>Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts : Appliquer en priorité le traitement des défauts DF152 et DF153 s'ils sont présents ou mémorisés.</p>
	<p>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors du démarrage du moteur.</p>

Effectuer un test du réseau multiplexé et un contrôle de l'injection à l'aide de l'outil de diagnostic.

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 PRESENT	RESEAU MULTIPLEXE 1.DEF : Appliquer la démarche de diagnostic du réseau multiplexé
--------------------------	--

CONSIGNES	Particularités : En cas de problème sur le réseau multiplexé, appliquer la démarche de diagnostic du réseau multiplexé.
------------------	--

Appliquer la démarche de diagnostic du réseau multiplexé.

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

DF153 PRESENT	<u>RESEAU MULTIPLEXE</u>
--------------------------	--------------------------

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

Problème électronique CAN ABS, contacter votre Techline.

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

DF188 PRESENT OU MEMORISE	<u>CIRCUIT CONTACTEUR DE STOP</u>
--	-----------------------------------

CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Effacer le défaut mémorisé, faire un essai routier avec une vitesse > 60 km/h et effectuer un freinage avec une régulation Antiblocage des roues.

Vérifier le branchement et l'état correct du connecteur du contacteur de stop.
Vérifier et assurer la présence du + **après contact** en voies **2** et **4** sur le connecteur du contacteur de stop.
Assurer le fonctionnement du contacteur de stop :
– Pédale de frein relâchée (contacteur appuyé) : **continuité** entre les voies **3** et **4**.
– Pédale de frein appuyée (contacteur relâché) : **isolement** entre les voies **3** et **4**.
Remplacer le contacteur si nécessaire.

Si l'incident persiste, contrôler l'état et le branchement correct du connecteur du calculateur d'Antiblocage des roues - Contrôle dynamique de conduite.
Contrôler la **continuité** et l'**isolement** de la liaison entre :
Connecteur contacteur de stop voie 1 **→** **Voie 20 connecteur calculateur**
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, contacter votre Techline.

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

CONSIGNES

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

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Dialogue outil de diagnostic		ABS BOSCH 8.0	ALP 1
2	Configuration calculateur	PR030 : Index tachymétrique	S'assurer que l'index saisi corresponde à la monte de pneumatique du véhicule (consulter l' " Aide " dans l'outil de diagnostic)	SANS
3	Reconnaissance pédale de frein non appuyée	ET017 : Pédale de frein	Etat " Relâchée " confirmé pédale de frein non appuyée	ET017
4	Reconnaissance pédale de frein enfoncée	ET017 : Pédale de frein	Etat " Appuyée " confirmé pédale de frein enfoncée	ET017
5	Alimentation calculateur	PR005 : Tension alimentation calculateur	S'assurer que la tension batterie soit correcte (faire un contrôle du circuit de charge si nécessaire)	SANS
6	Vitesse véhicule	PR038 : Vitesse véhicule	S'assurer que la vitesse véhicule soit cohérente	SANS
7	Vitesse de roues	PR001 : Vitesse roue avant droite	S'assurer que la vitesse de la roue soit cohérente	SANS
		PR002 : Vitesse roue avant gauche	S'assurer que la vitesse de la roue soit cohérente	SANS
		PR003 : Vitesse roue arrière droite	S'assurer que la vitesse de la roue soit cohérente	SANS
		PR004 : Vitesse roue arrière gauche	S'assurer que la vitesse de la roue soit cohérente	SANS

Tableau récapitulatif des états

Etats	Libellé de l'état
ET017	Pédale de frein

Tableau récapitulatif des paramètres

Paramètres	Libellé du paramètre
PR001	Vitesse roue avant droite
PR002	Vitesse roue avant gauche
PR003	Vitesse roue arrière droite
PR004	Vitesse roue arrière gauche
PR005	Tension alimentation calculateur
PR030	Index tachymétrique
PR038	Vitesse véhicule

ET017

PEDALE DE FREIN

CONSIGNES

Particularités : Appliquer les contrôles seulement si les états "**appuyé**" et "**relâché**" sont incohérents avec la position de la pédale.

ETAT "Relâché" Pédale de frein appuyée.

Si les feux de stop fonctionnent :

- Contrôler et assurer la continuité de la liaison entre la **voie 1** du connecteur du contacteur de stop et la **voie 20** 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)	3 et 4	1 et 2
Contacteur relâché (pédale de frein appuyée)	1 et 2	3 et 4

- Remplacer le contacteur si nécessaire.
- Vérifier - assurer la présence du **+ après contact** en **voie 2** sur le connecteur du contacteur de stop.

ETAT "Appuyé" pédale de frein relâchée.

- 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)	3 et 4	1 et 2
Contacteur relâché (pédale de frein appuyée)	1 et 2	3 et 4

- Remplacer le contacteur si nécessaire.
- Contrôler et assurer l'isolement au 12 V de la liaison entre la **voie 1** du connecteur du contacteur de stop et la **voie 20** du connecteur du calculateur.

APRES REPARATION

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

PARAMETRES

PR001 : Vitesse de roue avant droite.

PR002 : Vitesse de roue avant gauche.

PR003 : Vitesse de roue arrière droite.

PR004 : Vitesse de roue arrière gauche.

Ces paramètres indiquent la vitesse en km/h de chaque roue du véhicule.

PR005 : Tension alimentation calculateur.

Ce paramètre indique la tension d'alimentation en V du calculateur.

PR030 : Index tachymétrique.

Ce paramètre indique l'index tachymétrique saisi dans le calculateur pour les pneumatiques équipant le véhicule.

PR038 : Vitesse véhicule.

Ce paramètre indique la vitesse du véhicule en km/h.

EFFACEMENTS

RZ001 : Mémoire défaut.

Cette commande permet l'effacement des défauts mémorisés par le calculateur.

ACTIVATION

AC003 : Electrovanne roue avant gauche.

AC004 : Electrovanne roue avant droite.

AC005 : Electrovanne roue arrière gauche.

AC006 : Electrovanne roue arrière droite.

Ces paramètres permettent de tester les électrovannes de chaque roue.

Pilotage des électrovannes de roues pour contrôle hydraulique

Soulever le véhicule de façon à pouvoir contrôler que les roues tournent librement.

Maintenir la pédale de frein pressée pour empêcher la roue à tester de tourner si elle est entraînée 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"...).

- Exercer à la main un effort de rotation sur la roue concernée, on doit constater 5 cycles de blocage / déblocage sur la roue.

AC016 : Test moteur pompe.

Cette commande permet de tester le circuit de commande du moteur pompe.

Sélectionner la commande **AC016 "Test moteur pompe"**.

Il faut constater le fonctionnement du moteur pendant 5 secondes.

AC195 : Information vitesse véhicule.

Cette commande permet de générer une vitesse différente de 0 km/h sur la sortie vitesse véhicule filaire du calculateur (**Voie 23**) à destination des consommateurs de cette information (lampes au xénon, radio, toit ouvrant).

REMARQUE : Cette commande n'a pas d'effet visible sur l'aiguille de vitesse au tableau de bord.

- **Lampes au xénon** : Allumer les feux de croisement et utiliser la commande **AC195**. On doit constater une légère variation de la hauteur du faisceau lumineux (suivant la vitesse véhicule la hauteur du faisceau lumineux est corrigée pour améliorer la visibilité).
- **Radio** : Allumer l'autoradio et vérifier que la fonction "modification du volume en fonction de la vitesse" soit active. Utiliser la commande **AC195**. On doit constater durant la commande une élévation puis une diminution du volume du son.
- **Toit ouvrant** : Cette commande n'a aucun effet visible sur le toit ouvrant. Cette commande modifie le seuil de mise en action du système anti-pincement (l'effort exercé par le toit ouvrant lors de sa fermeture varie selon la vitesse du véhicule du fait des contraintes aérodynamiques).

AC196 : Demande allumage feux de détresse.

Cette commande permet d'émettre une demande d'allumage des feux de détresse à l'UCH pour tester leur fonctionnement en cas de freinage d'urgence (suivant configuration UCH).

COMMANDES SPECIFIQUES

SC001 : Contrôle dentures cibles.

Cette commande permet de contrôler l'intégrité des dentures pour chaque roue.

Sélectionner la commande **SC001 "Contrôle dentures cibles"**.

Le résultat du test doit donner **48 dents**.

SC006 : Purge groupe hydraulique et circuits de freinage.

Cette commande n'est à utiliser que si l'on constate un allongement anormal de la pédale de frein lors d'un essai routier avec régulation ABS (le système doit avoir été purgé au préalable par la méthode classique).

Sélectionner la commande **SC006 "Purge groupe hydraulique et circuit de freinage"** et suivre les instructions décrites par l'outil de diagnostic.

CONSIGNES

Ne 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	ALP 2
TIRAGE	ALP 3
LOUVOIEMENT	ALP 4
FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU À BASSE VITESSE ET FAIBLE EFFORT PÉDALE	ALP 5
FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU SUR MAUVAISE ROUTE	ALP 6
FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU AVEC UTILISATION D'ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX (RADIO-TÉLÉPHONE, CB...)	ALP 7
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)	ALP 8
PÉDALE LONGUE	ALP 9
VIBRATION DE LA PÉDALE DE FREIN	ALP 10
BRUYANCE DE POMPE, DE TUYAUTERIE OU DU GROUPE HYDRAULIQUE	ALP 11

AUTRES CAS

ABSENCE DE COMMUNICATION AVEC LE CALCULATEUR D'ANTIBLOPAGE DES ROUES	ALP 1
--	-------

Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

ALP 1

Absence de communication avec le calculateur d'ABS

CONSIGNES

Sans

S'assurer que l'outil de diagnostic n'est 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 le réseau multiplexé. Vérifier la tension de la batterie et effectuer les interventions nécessaires pour obtenir une tension conforme (**9,5 V < Tension batterie < 17,5 V**).

Faire un diagnostic du réseau multiplexé, à l'aide de l'outil de diagnostic.

Vérifier la présence et l'état des fusibles d'Antiblocage des roues sur la platine fusibles habitacle, et dans le boîtier fusible moteur.
Vérifier le branchement du connecteur du calculateur et l'état de sa connectique.
Vérifier les masses Antiblocage des roues (qualité, oxydation, serrage de la vis de masse au dessus du groupe Antiblocage des roues).
Vérifier que le calculateur est correctement alimenté :
Masse en voie 1 et 4 du connecteur 26 voies.
+ Avant contact en voie 2 et 3 du connecteur 26 voies.
+ Après contact en voie 18 du connecteur 26 voies.

Vérifier que la prise diagnostic est correctement alimentée :
+ Avant contact en voie 16.
+ Après contact en voie 1.
Masse en voie 5.

Si le dialogue ne s'établit toujours pas après ces différents contrôles, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

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

Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

ALP 2

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'Antiblocage des roues 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 :

- Freinage avec régulation Antiblocage des roues 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 du 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 5 cycles déblocage-blocage sur la roue concernée (consulter le chapitre "Traitement des modes commande"). Si les 5 cycles ne sont pas réalisés sur la roue testée (roue maintenue bloquée), vérifier s'il sont effectués sur une autre roue pour confirmer une inversion de la tuyauterie.
Réparer si nécessaire.
Si les 5 cycles ne sont pas réalisés sur une roue sans inversion de tuyauterie, remplacer le groupe hydraulique.

Vérifier la tenue en rotation du porte-capteur.
Vérifier la qualité de la fixation du capteurs de vitesse de roue (clippage).
Vérifier la conformité des cibles à l'aide de la commande spécifique **SC001 "Contrôle dentures cibles"** : état, **nombre de dents = 48**.
Si l'incident persiste après ces contrôles, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

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

Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

ALP 3

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 Antiblocage des roues 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 Antiblocage des roues 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'**ALP 2**.
Vérifier l'état des cibles Antiblocage des roues et leur conformité.
Contrôler également l'entrefer capteur - cible sur un tour de chaque roue avant et arrière.
Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

APRES REPARATION

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

Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

ALP 4

Louvoiment

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 Antiblocage des roues 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 →

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.

Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

ALP 5

**Fonctionnement ABS inattendu à basse vitesse
et faible effort pédale**

CONSIGNES

Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic.
Attention la régulation Antiblocage des roues 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.

Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

ALP 6

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.

Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

ALP 7

Fonctionnement ABS inattendu avec utilisation d'équipements spéciaux (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 est homologué.
Vérifier que cet équipement a été correctement installé sans modification du câblage d'origine, en particulier de celui de l'Antiblocage des roues (connexions sur masse et + après contact / + avant contact de l'Antiblocage des roues non autorisées).

**APRES
REPARATION**

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

Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

ALP 8

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)

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 une ou deux fois.
Si l'effet client est particulièrement prononcé, et que les purges n'apportent pas d'amélioration, contacter votre Techline.

APRES REPARATION

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

Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

ALP 9

Pédale 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.

ALP 10

Vibration de la pédale 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 Antiblocage des roues 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.

Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

ALP 11

Bruyance de pompe, de tuyauterie ou du 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 Silentblocs d'isolement du support de groupe.
Vibration de tuyauterie : vérifier que tous les tuyaux sont bien clippés dans leurs agrafes de fixation et qu'il n'y a 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.

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur tous les calculateurs correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule(s) : **MEGANE II et SCENIC II**
Fonction concernée : **ESP BOSCH 8.0**

Nom du calculateur : **ESP 8.0**
N° de programme : **2.3**
N° VDIAG : **08**

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation

Méthodes de diagnostic (ce présent document) :

- Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), papier (Manuel de Réparation ou Note Technique), Dialogys.

Schémas électriques :

- Visu-Schéma (Cédérom), papier.

Type outils de diagnostic

- **CLIP**

Type outillage indispensable

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

- Multimètre.

3. RAPPELS

Diagnostic des défauts

Il existe des défauts déclarés présents et des défauts déclarés mémorisés (apparus selon un certain contexte et disparus depuis ou toujours présents mais non diagnostiqués selon le contexte actuel).

L'état "présent" ou "mémorisé" des défauts doit être considéré à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du + après contact (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, traiter le défaut selon la démarche indiquée dans le chapitre "Interprétation des défauts".

Pour un **défaut mémorisé**, noter les défauts affichés et suivre les indications figurant dans la partie "consignes".

Si le défaut est **confirmé** en appliquant la consigne, la panne est présente. Dans ce cas, traiter le défaut.

Si le défaut n'est **pas confirmé**, faire les vérifications de base. Pour cela, vérifier :

- Les lignes électriques qui correspondent au défaut.
- Les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches pliées, etc.).
- La résistance de l'élément détecté défectueux.
- L'hygiène des fils (isolation fondue ou coupée, frottements).

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier les états et paramètres qui n'affichent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'ils sont non cohérents. Cette étape permet par conséquent :

- De diagnostiquer des pannes sans affichage de défauts qui peuvent correspondre à une plainte client.
- De vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après la réparation.

Dans ce chapitre figure donc un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle.

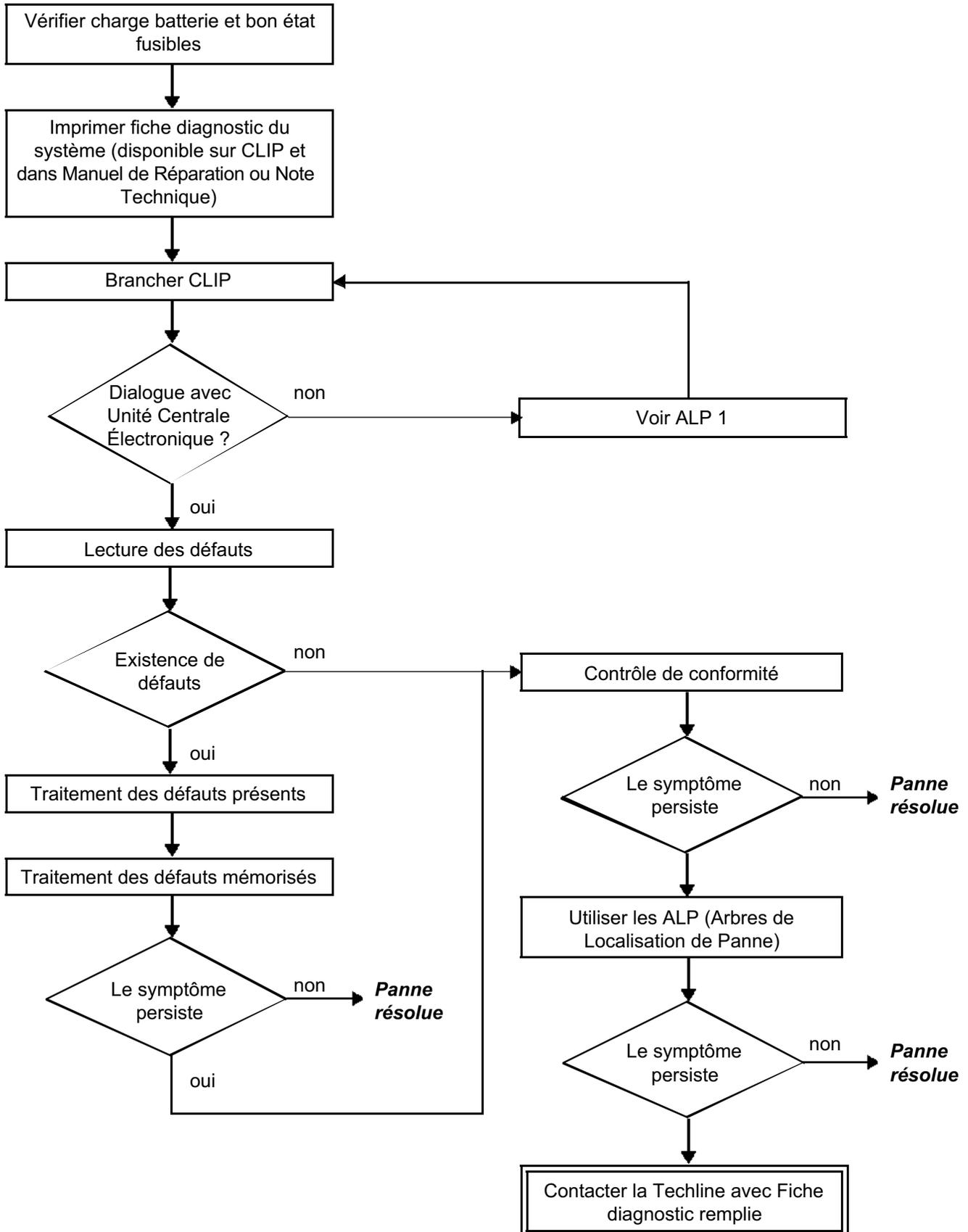
Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, vous devez consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Si le contrôle à l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, il faut traiter le problème par "effets client".

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante.

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC





5. FICHE DIAGNOSTIC

ATTENTION ! *ATTENTION : Pour tout remboursement de pièce "sous-surveillance" (type calculateur) ou appel techline, une fiche diagnostic correctement documentée vous sera demandée.*

IL EST DONC OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC A CHAQUE FOIS QU'UN DIAGNOSTIC EST EFFECTUE.

Cette fiche vous sera systématiquement demandée :

- Lors des demandes d'assistance technique à la techline.
- Pour les demandes d'agrément, lors d'un remplacement de pièces avec agrément obligatoire.
- Pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie, et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

6. CONSIGNES DE SECURITE

Toute opération sur un élément nécessite des règles de sécurité afin d'éviter tous dégâts matériels ou humains :

- Vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge.
- **Il est interdit d'effectuer un essai routier avec l'outil de diagnostic en dialogue avec le calculateur car les fonctions ABS et répartiteur électronique de freinage (REF) sont désactivées. La pression de freinage est identique sur les deux essieux du véhicule (risque de tête à queue sur fort freinage).**

7. LEXIQUE DES ABREVIATIONS

ABS : Antiblocage des roues.

+ APC : + après contact.

ASR : Antipatinage.

+ AVC : + Avant contact.

BVA : Boîte de vitesse automatique.

CLUSTER, BICAPTEUR, (Capteur combiné) : 1 seul capteur regroupant les fonctions Capteur de vitesse de lacet et Capteur d'Accélération transversale.

COSLAD : Correction en site des lampes à décharge (lampes au xénon).

CSV : Contrôle de sous-virage

DAE : Direction assistée électrique.

DTC : Diagnostic trouble code.

ESP : Contrôle dynamique de conduite.

MSR : Contrôle de couple moteur

REF : Répartiteur électronique de freinage.

UCH : Unité centrale habitacle.

UPC : Unité de protection et de commutation.

VIN : Numéro d'indentification du véhicule.

FICHE DIAGNOSTIC

Système : ABS et ESP (Contrôle dynamique de conduite)

Pages 1 / 2

Liste des pièces sous surveillance : **Calculateur**

● Identification administrative

Date

				2	0		
--	--	--	--	---	---	--	--

Fiche documentée par

--

VIN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Moteur

--	--	--	--	--	--

Outil de diagnostic

	CLIP
--	------

Version de mise à jour

--

● Ressenti client

	1786	Pas de déclenchement de l'ABS		1787	Déclenchement intempestif de l'ABS		1790	Allumage voyants
	1788	Pas de déclenchement de l'ESP		1789	Déclenchement intempestif de l'ESP			

Autre

Vos précisions :

● Conditions d'apparition du ressenti client

	004	Par intermittence		005	En roulant		011	A la mise sous contact
	009	Panne soudaine						

Autre

Vos précisions :

● Documentation utilisée pour le diagnostic

Méthode diagnostic utilisée

Type de manuel diagnostic : Manuel de Réparation Note Technique Diagnostic assisté

N° du manuel de diagnostic :

Schéma électrique utilisé

N° de la Note Technique Schéma Electrique :

Autres documentations

Intitulé et / ou référence :



RENAULT

FD 02
Fiche Diagnostic

FICHE DIAGNOSTIC

Système : ABS et ESP (Contrôle dynamique de conduite)

Pages 2 / 2

● Identification du calculateur et des pièces échangés pour le système

Référence pièce 1	
Référence pièce 2	
Référence pièce 3	
Référence pièce 4	
Référence pièce 5	

A lire avec l'outil de Diagnostic (écran Identification) :

Référence calculateur	
Numéro de fournisseur	
Numéro programme	
Version logiciel	
N° calibration	
VDIAG	

● Défauts relevés sur l'outil de diagnostic

N° défaut	Présent	Mémorisé	Intitulé du défaut	Caractérisation

● Contexte défaut lors de son apparition

N° état ou paramètre	Intitulé du paramètre	Valeur	Unité

● Informations spécifiques au système

Description :

● Informations complémentaires

Quels sont les éléments qui vous ont amené à remplacer le calculateur ?

Quelles autres pièces ont été remplacées ?

Autres fonctions défectueuses ?

Vos précisions :



RENAULT

FD 02
Fiche Diagnostic

FONCTIONNEMENT SYSTEME :

Le circuit de freinage en "X" de la Mégane II, se compose sur toute la gamme de :

- quatre freins à disque,
- un amplificateur de freinage simple de 11 pouces.

L'ESP BOSCH offre également :

- L'**ABS** (antiblocage des roues) : le système ABS a pour fonctions principales la répartition électronique de freinage (**REF**) entre l'avant et l'arrière, par la régulation du glissement des roues arrière et l'antiblocage des roues, par la régulation du glissement des quatre roues.
- Le **MSR** (contrôle du couple moteur). Anti-glissement des roues motrices au "lever de pied" par limitation du frein moteur.
- L'**ASR** (anti-patinage). Limitation du patinage des roues motrices lors des phases de démarrage où l'accélération par limitation du couple moteur et freinage de la (des) roue(s) qui s'emballe(nt).
- L'**ESP** (contrôle dynamique de trajectoire). Contrôle dynamique de stabilité limitant le sur-virage ou sous-virage par freinage de certaines roues et contrôle du couple moteur.
- Le **CSV** (contrôle de sous-virage). Contrôle spécifique des situations de sous-virage prononcé par génération autonome d'un freinage important du véhicule combiné au contrôle dynamique de trajectoire spécifique.
- L'**ALLUMAGE AUTOMATIQUE DES FEUX DE DETRESSE**. Génération sur le réseau CAN, à destination de l'UCH, d'une requête d'allumage des feux de détresse en cas de freinage provoquant une très forte décélération.
- L'**ALLUMAGE AUTOMATIQUE DES FEUX DE STOP**. En cas de contrôle de sous-virage (CSV uniquement), le calculateur ESP pilote, via un relais, l'allumage des feux de stop pour prévenir de la forte décélération générée par le système.

IDENTIFICATION :

Extérieurement, deux éléments permettent de différencier un bloc ABS d'un bloc ABS-ESP :

- La taille des blocs (le bloc ABS-ESP est plus grand que le bloc ABS). **Le bloc ABS possède 8 électrovannes et le bloc ABS-ESP 12.**
- Le nombre de **voies du calculateur** (le calculateur **ABS possède 26 voies** et le calculateur **ABS-ESP 46 voies**).

STRATEGIE D'ALLUMAGE DES VOYANTS DE DIAGNOSTIC :

Voyants tableau de bord					Messages tableau de bord	Signification
Défauts freins	ABS	ESP	SERVICE	STOP	ESP/ASR hors service.	Fonction régulation électronique de freinage. ABS et ESP hors service.
	ABS	ESP	SERVICE		ESP/ASR hors service.	Fonction ESP et ABS hors service.
		ESP	SERVICE		ESP/ASR hors service.	Fonction ESP hors service, REF et ABS opérationnels.
		ESP			ASR Déconnecté.	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte du bouton de déconnection de l'ESP. OU - ESP momentanément déconnecté suite à un débranchement batterie.
Défauts freins clignotant à 2 Hertz.	ABS clignotant à 2 Hertz	ESP clignotant à 2 Hertz			Aucun message	Calculateur ABS en mode diagnostic.
Défauts freins	Défauts ABS clignotant à 8 Hertz.	ESP clignotant à 8 Hertz		STOP	Aucun message	Index tachymétrique et variante non programmés.
Défauts freins	ABS	ESP clignotant à 8 Hertz	SERVICE	STOP	Aucun message	Variante non programmée.
	Défauts ABS clignotant à 8 Hertz.				Aucun message	Index tachymétrique non programmés.
		ESP clignotant à 8 Hertz			Aucun message	ESP en régulation. ASR en régulation. MSR en régulation.

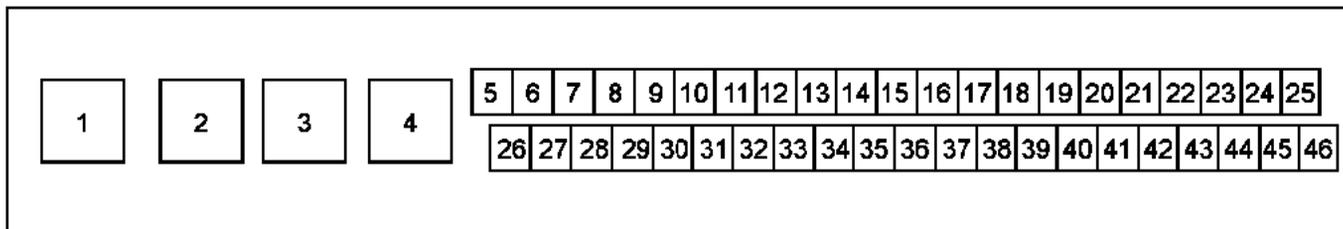
REMARQUE : Le voyant stop est toujours accompagné d'un signal sonore non répétitif (1 bip).

AFFECTATION DES VOIES DU CALCULATEUR

Connecteur 46 voies

VOIES CALCULATEUR	AFFECTATIONS	VOIES CAPTEURS / ACTUATEURS
1	Masse moteur pompe	
2	Alimentation moteur pompe	Platine fusible de puissance. Fusible 50A
3	Alimentation électrovannes	Fusible F13 (25A) sur l'UPC
4	Masse électrovannes et calculateur	
5	Signal capteur de vitesse avant gauche	Voie 1 capteur de roue avant gauche
6	Alimentation capteur de vitesse arrière gauche	Voie 2 capteur de roue arrière gauche
7	Non utilisée	
8	Alimentation capteur de vitesse arrière droit	Voie 2 capteur de roue arrière droit
9	Alimentation capteur de vitesse avant droit	Voie 2 capteur de roue avant droit
10	Signal capteur de vitesse avant droit	Voie 1 capteur de roue avant droit
11	Ligne K	
12	Non utilisée	
13	Non utilisée	
14	CAN L	
15	Masse capteur combiné	Voie 6 capteur combiné
16	Signal vitesse de lacet	Voie 4 capteur combiné
17	Non utilisée	
18	Signal référence capteur combiné	Voie 1 capteur combiné
19	Non utilisée	
20	Signal accélération transversale	Voie 5 capteur combiné
21	Non utilisée	
22	Sortie activation relais et feux stop	Voie 2 relais allumage feux stop
23	Non utilisée	
24	Non utilisée	
25	Non utilisée	
26	Alimentation capteur de vitesse avant gauche	Voie 2 capteur de roue avant gauche
27	Signal capteur arrière gauche	Voie 1 capteur de roue arrière gauche
28	Alimentation calculateur	Platine fusibles/relais habitacle (fusible F10A)
29	Signal capteur de vitesse arrière droit	Voie 1 capteur de roue arrière droit
30	Contact pédale de frein à fermeture	Voie 1 contacteur stop
31	Entrée déconnexion ASR/ESP	Voie B1 bouton marche arrêt ESP
32	Non utilisée	
33	Vitesse véhicule filaire	
34	Non utilisée	
35	CAN H	
36	Non utilisée	
37	Ligne "test" du capteur combiné	Voie 2 capteur combiné
38	Non utilisé	
39	Non utilisée	
40	Non utilisée	
41	Non utilisée	
42	Non utilisée	
43	Non utilisée	
44	Non utilisée	
45	Non utilisée	
46	Non utilisée	

Affectation des voies du connecteur du calculateur d'ESP



REPLACEMENT DU CALCULATEUR :

Lors d'un remplacement calculateur, effectuer les configurations suivantes :

– Configuration de "l'index tachymétrique" :

Le calculateur ESP BOSCH 8.0 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 ESP (de contrôle dynamique de conduite) calcule la vitesse véhicule à partir des vitesses de roues et de la développée du pneumatique équipant le véhicule.

Nota :

La vitesse véhicule est fournie en filaire (**voie 33**) au calculateur de lampes au Xénon (COSLAD), à la radio et au toit ouvrant électrique et par le réseau multiplexé, pour les autres calculateurs.

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 tachymétrique".

Suite à la saisie de l'index par la commande **VP007**, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact. Contrôler par le paramètre **PR030**, la bonne prise en compte de l'index saisi.

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

Sélectionner la commande VP004 sur l'outil de diagnostic. (S'assurer que les variantes sélectionnées correspondent impérativement à l'équipement du véhicule).

VP001 ECRITURE DU VIN :

La saisie du numéro de V.I.N étant nécessaire à chaque entrée en communication de l'outil de diagnostic, il doit être renseigné dans chaque calculateur du véhicule après tout remplacement de calculateur.

Procédure de paramétrage :

- Brancher l'outil de diagnostic
- Consulter le diagnostic de L'ESP BOSCH 8.0
- Sélectionner le paramétrage **VP001 "écriture du V.I.N"**
- Renseigner le numéro de V.I.N du véhicule
- Effacer la mémoire du calculateur
- Sortir du mode diagnostic
- Couper le contact
- Attendre la fin du "Power-latch"
- Relire le paramétrage pour confirmation

VP004 PARAMETRES VEHICULE

Configuration de l'index de couple moteur + définition de freinage

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

VP006 ECRITURE DATE DERNIERE INTERVENTION APV :

Lors de chaque intervention en atelier sur le système ESP (de Contrôle dynamique de conduite) il est nécessaire de saisir la date de l'intervention.

Sélectionner la commande VP006 sur l'outil de diagnostic.

Saisir la date d'intervention à l'aide du clavier de l'outil.

VP007 INDEX TACHYMETRIQUE

Le calculateur ESP BOSCH 8.0 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 ESP calcule la vitesse véhicule à partir des vitesses de roues et de la développée du pneumatique équipant le véhicule.

Nota :

La vitesse véhicule est fournie en filaire (**voie 33**) au COSLAD (calculateur de lampes au Xénon), à la radio et au toit ouvrant électrique et par le réseau multiplexé, pour les autres calculateurs.

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

Suite à la saisie de l'index par la commande **VP007**, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact. Contrôler par le paramètre **PR030**, la bonne prise en compte de l'index saisi.

VP021 INHIBITION ALLUMAGE AUTOMATIQUE FEUX DE STOP

Cette commande n'est à utiliser que dans certains pays où la législation interdit l'allumage automatique des feux de stop sans action sur la pédale (pas de pilotage des feux sur régulation ESP).

VP022 AUTORISATION ALLUMAGE AUTOMATIQUE FEUX DE STOP

Cette commande permet de rétablir l'allumage automatique des feux de stop sur régulation ESP suite à l'inhibition réalisée par la commande **VP021**.

VP023 SEUIL DE RECONNEXION AUTOMATIQUE DE L'ESP

Si la valeur du **PR064** est différente de **50 km/h**, utiliser cette commande pour paramétrer le seuil de reconnexion automatique de l'ESP qui est imposé à **50 km/h**.

TABLEAU RECAPITULATIF DES DEFAUTS DE L'ESP 8.0

DEFAUTS OUTIL	DTC ASSOCIES	LIBELLES OUTIL DE DIAGNOSTIC
DF001	50CC	Alimentation calculateur
DF006	501F	Circuit capteur vitesse roue avant gauche
DF007	503F	Circuit capteur vitesse roue arrière gauche
DF017	50C3	Calculateur
DF020	50C3	Programmation index tachymétrique
DF026	500F	Circuit capteur vitesse roue avant droite
DF027	502F	Circuit capteur vitesse roue arrière droite
DF055	50C3	Programmation paramètres véhicule
DF063	5046	Cohérence vitesses de roues
DF066	5180	Emission multiplexée injection absente
DF090	5041	Cible roue avant droite
DF091	5042	Cible roue avant gauche
DF092	5043	Cible roue arrière droite
DF093	5044	Cible roue arrière gauche
DF097	5188	Emission multiplexée BVA absente
DF126	50F4	Plausibilité informations capteur combiné
DF152	50E6	Réseau multiplexé
DF153	50C3	Réseau multiplexé
DF186	5182	Emission multiplexée tableau de bord absente
DF187	50CE	Circuit relais activation feux de stop
DF188	50C6	Circuit contacteur de stop
DF189	50F4	Circuit capteur combiné
DF190	50F4	Capteur combiné
DF191	50C9	Circuit bouton marche/arrêt antipatinage
DF193	5180	Informations multiplexées injection invalides
DF194	5158	Informations multiplexées DAE invalides
DF195	5188	Informations multiplexées BVA invalides
DF196	5158	Emission multiplexées DAE absente

DF001 PRESENT OU MEMORISE	<u>ALIMENTATION CALCULATEUR</u> 1.DEF : En dessous du seuil mini 2.DEF : Au-dessus du seuil maxi 3.DEF : Tension anormale
--	--

CONSIGNES	Particularités : Le défaut est déclaré présent lors d'un essai routier avec une vitesse véhicule > 10 km/h .
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Appliquer la démarche de diagnostic que le défaut soit présent ou mémorisé.

Contrôler l'état et le positionnement des **fusibles ABS-ESP** dans le boîtier fusibles et relais moteur.
 Fusible **25A** en **F13** sur l'**UPC** et fusible de puissance **50A** en position **5** sur la **platine fusibles de puissance (bus barre)**.
 Assurer la continuité entre les fusibles et les **voies 2 et 3** du connecteur du calculateur (présence de **+ AVC sur les voies**) et entre l'**UCH** la **voie 28** du calculateur (présence de **+ APC sur la voie**).
 Contrôler le serrage et l'état des cosses de la batterie.
 Contrôler la connectique sur le **connecteur 46 voies** du calculateur d'ABS-ESP.
 Vérifier les **masses ABS en voie 1 et 4** (vissées sous le groupe ABS-ESP) et contrôler visuellement la totalité du câblage ABS-ESP.

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, contactez votre Techline.

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

DF006 PRESENT OU MEMORISE	<p><u>CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE AVANT GAUCHE</u></p> <p>CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse 1.DEF : Anomalie électronique interne capteur 2.DEF : Problème magnétique / mécanique cible</p>
--	---

CONSIGNES	<p>Particularités : Les capteurs de vitesse de roues sont alimentées en + 12 V APC mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).</p>
	<p>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse > 60 km/h.</p>

CO.0	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
-------------	------------------	--

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier et assurer **la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite des liaisons** suivantes :

- Connecteur du capteur **une des 2 voies** —————> **voie 5** Connecteur du calculateur
- Connecteur du capteur **l'autre voie** —————> **voie 26** Connecteur du calculateur

Contrôler également l'isolement entre ces 2 liaisons.
Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse de roue.

1.DEF	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
--------------	------------------	--

Remplacer le capteur vitesse roue avant gauche.

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

DF006

SUITE

2.DEF

CONSIGNES

Particularités : Rien à signaler.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le connecteur **46 voies** du calculateur.

Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...) nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.
Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (Clippage correct).
Vérifier l'entrefer capteur / cible sur un tour de la roue : **0,1 mm < entrefer Roue Avant < 1,2 mm**.
Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **48**) utilisation de la commande spécifique **SC001 "Contrôle dentures cibles"**. Remplacer le capteur si nécessaire.

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 roulement instrumenté 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.

DF007 PRESENT OU MEMORISE	<p><u>CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE ARRIERE GAUCHE</u></p> <p>CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse</p> <p>1.DEF : Anomalie électronique interne capteur</p> <p>2.DEF : Problème magnétique / mécanique cible</p>
--	---

CONSIGNES	<p>Particularités : Les capteurs de vitesse de roues sont alimentées en + 12 Volts APC mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (Alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).</p>
	<p>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse > 60 km/h.</p>

CO.0	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
-------------	------------------	--

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
 Contrôler la connectique (**Voie 31 et 32**) au niveau du raccordement intermédiaire **R2 noir 52 voies** sous le siège avant gauche.
 Remettre en état si nécessaire.

Vérifier et assurer la continuité des liaisons suivantes :

Connecteur du capteur une des 2 voies	————▶	voie 6	Connecteur du calculateur
Connecteur du capteur l'autre voie	————▶	voie 27	Connecteur du calculateur

Contrôler également l'isolement entre ces 2 liaisons.
 Si liaisons défectueuses effectuer les contrôles suivants :
 S'assurer de l'état et du branchement correct du connecteur intermédiaire **R2**.
 Assurer **la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite** entre :

Connecteur calculateur voie 6	————▶	Voie 32	du connecteur intermédiaire
Connecteur calculateur voie 27	————▶	Voie 31	du connecteur intermédiaire

Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage.
 Assurer **la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite** entre :

Connecteur capteur une des 2 voies	————▶	Voie 31	du connecteur intermédiaire
Connecteur capteur l'autre voie	————▶	Voie 32	du connecteur intermédiaire

Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage.
 Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse de roue.

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

DF007

SUITE

1.DEF

CONSIGNES

Particularités : Rien à signaler.

Remplacer le capteur vitesse roue arrière gauche.

2.DEF

CONSIGNES

Particularités : Rien à signaler.

Contrôler visuellement le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Contrôler le branchement et l'état de la connectique (**Voie 31 et 32**) au niveau du raccordement intermédiaire **R2 noir 52 voies** sous le siège avant gauche. Réparer si nécessaire.

Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...) nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.

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

Vérifier l'entrefer capteur / cible sur un tour de la roue : **0,1 mm < entrefer Roue Arrière < 1,2 mm.**

Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **48**) utilisation de la commande spécifique **SC001 "Contrôle dentures cibles"**. Remplacer le capteur si nécessaire.

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 roulement instrumenté 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.

DF017 PRESENT OU MEMORISE	<p><u>CALCULATEUR</u></p> <p>1.DEF : Défaut alimentation ou anomalie électronique interne 2.DEF : Apprentissage / initialisation invalide</p>
--	---

CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
	<p>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse > 60 km/h.</p>

1.DEF	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
--------------	------------------	--

<p>Contrôler l'état et le positionnement des deux fusibles de puissance (50A et 60A) ABS-ESP dans le boîtier d'interconnexions moteur. Assurer la continuité entre les fusibles et les voies 2 et 3 du connecteur du calculateur (présence de + AVC sur les voies) et entre l'UCH la voie 28 du calculateur (présence de + APC sur la voie). Contrôler le serrage et l'état des cosses de la batterie. Contrôler la connectique sur le connecteur 46 voies du calculateur d'ABS-ESP. Vérifier les masses ABS-ESP en voie 1 et 4 (vissées sous le groupe ABS-ESP) et contrôler visuellement la totalité du câblage ABS-ESP. Réparer si nécessaire.</p>

<p>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, contactez votre Techline.</p>

2.DEF	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
--------------	------------------	--

<p>S'assurer que l'index tachymétrique (PR030) et que les paramètres véhicules (LC003) correspondent bien à la définition du véhicule. Refaire le paramétrage du calculateur par les commandes VP004 et VP007 si nécessaire. Effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact et effectuer un essai routier. Si l'incident persiste, contacter votre techline.</p>

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

**DF020
PRESENT**

PROGRAMMATION INDEX TACHYMETRIQUE

CONSIGNES

Particularités : Rien à signaler.

Le calculateur ESP BOSCH 8.0 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 d'ESP calcule la vitesse véhicule à partir des vitesses de roues et de la développée du pneumatique équipant le véhicule.

Nota :

La vitesse véhicule est fournie en filaire (**voie 33**) au COSLAD (calculateur des lampes au Xénon), à la radio et au toit ouvrant électrique et par le réseau multiplexé, pour les autres calculateurs.

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

Suite à la saisie de l'index par la commande **VP007**, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact.
Contrôler par le paramètre **PR030**, la bonne prise en compte de l'index saisi.

Si le défaut persiste, contactez votre techline.

**APRES
REPARATION**

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

DF026 PRESENT OU MEMORISE	<p><u>CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE AVANT DROITE</u></p> <p>CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse 1.DEF : Anomalie électronique interne capteur 2.DEF : Problème magnétique / mécanique cible</p>
--	---

CONSIGNES	<p>Particularités : Les capteurs de vitesse de roues sont alimentées en + 12 V APC mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (Alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).</p>
	<p>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse > 60 km/h.</p>

CO.0	CONSIGNES	<p>Particularités : Rien à signaler.</p>
-------------	------------------	---

<p>Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur. Remettre en état si nécessaire.</p>
<p>Vérifier et assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite des liaisons suivantes :</p> <p style="margin-left: 40px;"> Connecteur du capteur une des 2 voies —————> voie 9 Connecteur du calculateur Connecteur du capteur l'autre voie —————> voie 10 Connecteur du calculateur </p> <p>Contrôler également l'isolement entre ces deux liaisons. Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse de roue.</p>

1.DEF	CONSIGNES	<p>Particularités : Rien à signaler.</p>
--------------	------------------	---

<p>Remplacer le capteur vitesse roue avant droite.</p>
--

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

DF026

SUITE

2.DEF

CONSIGNES

Particularités : Rien à signaler.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur.
Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur et vérifier la qualité de la connectique sur le connecteur **46 voies** du calculateur.

Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...) nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.
Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (Clippage correct).
Vérifier l'entrefer capteur / cible sur un tour de la roue : **0,1 mm < entrefer Roue Avant < 1,2 mm**.
Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **48**) utilisation de la commande spécifique **SC001 "Contrôle dentures cibles"**. Remplacer le capteur si nécessaire.

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 roulement instrumenté 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.

DF027 PRESENT OU MEMORISE	<p>CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE ARRIERE DROITE</p> <p>CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse 1.DEF : Anomalie électronique interne capteur 2.DEF : Problème magnétique / mécanique cible</p>
--	--

CONSIGNES	<p>Particularités : Les capteurs de vitesse de roues sont alimentées en + 12 V APC mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (Alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).</p>
	<p>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse > 60 km/h.</p>

CO.0	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
-------------	------------------	--

<p>Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur. Contrôler la connectique (Voie 33 et 34) au niveau du raccordement intermédiaire R2 noir 52 voies sous le siège avant gauche. Remettre en état si nécessaire.</p>
<p>Vérifier et assurer la continuité des liaisons suivantes :</p> <p>Connecteur du capteur une des 2 voies —————▶ voie 8 Connecteur du calculateur Connecteur du capteur l'autre voie —————▶ voie 29 Connecteur du calculateur</p> <p>Contrôler également l'isolement entre ces deux liaisons. Si liaisons défectueuses effectuer les contrôles suivants : S'assurer de l'état et du branchement correct du connecteur intermédiaire R2. Assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite entre :</p> <p>Connecteur calculateur voie 8 —————▶ Voie 34 du connecteur intermédiaire Connecteur calculateur voie 29 —————▶ Voie 33 du connecteur intermédiaire</p> <p>Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage. Assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite entre :</p> <p>Connecteur capteur une des 2 voies —————▶ Voie 33 du connecteur intermédiaire Connecteur capteur l'autre voie —————▶ Voie 34 du connecteur intermédiaire</p> <p>Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage. Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse de roue.</p>

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

DF027

SUITE

1.DEF

CONSIGNES

Particularités : Rien à signaler.

Remplacer le capteur vitesse roue arrière droite.

2.DEF

CONSIGNES

Particularités : Rien à signaler.

Contrôler visuellement le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Contrôler le branchement et l'état de la connectique (**Voie 33 et 34**) au niveau du raccordement intermédiaire **R2 noir 52 voies** sous le siège avant gauche.

Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...) nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.

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

Vérifier l'entrefer capteur / cible sur un tour de la roue : **0,1 mm < entrefer Roue Arrière < 1,2 mm.**

Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = **48**) utilisation de la commande spécifique **SC001 "Contrôle dentures cibles"**. Remplacer le capteur si nécessaire.

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 roulement instrumenté 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.

**DF055
PRESENT**

PROGRAMMATION PARAMETRES VEHICULE

- 1.DEF : Absence de programmation des paramètres véhicule
- 2.DEF : Programmation invalide

CONSIGNES

Particularités : Rien à signaler.

Utiliser la commande "**PARAMETRAGE**" **VP004** à l'aide de l'outil de diagnostic pour définir la variante appropriée au type de véhicule. **Sélectionner impérativement la variante correspondant à la définition du véhicule.**
Si le défaut persiste après réparation, remplacer le calculateur.

**APRES
REPARATION**

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

DF063 PRESENT OU MEMORISE	<p><u>COHERENCE VITESSES DE ROUES</u></p> <p>CC.1 : Court-circuit au + 12 V 1.DEF : Interférences</p>
--	---

CONSIGNES	<p>Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts : Appliquer en priorité le traitement des défauts DF006, DF007, DF026, DF027 même mémorisé.</p>
	<p>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors de : Essai routier avec dépassement des 60 km/h sur route sinueuse.</p>

CC.1 - 1.DEF	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
---------------------	------------------	--

<p>S'assurer du bon état du système de freinage (état des garnitures, étanchéité, grippage, purge...).</p> <p>Vérifier l'état des trains roulant ainsi que la conformité et le bon état de la monte des pneumatiques.</p> <p>Contrôler visuellement le branchement et l'état de la connectique des capteurs et du calculateur.</p> <p>Contrôler le branchement et l'état de la connectique (Voies 31, 32, 33 et 34) au niveau du raccordement intermédiaire R2 noir 52 voies sous le siège avant gauche.</p> <p>Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier la qualité de la fixation des capteurs de vitesse de roue (Clippage correct).</p> <p>Vérifier l'entrefer capteur / cible sur un tour de la roue : 0,1 mm < entrefer Roues < 1,2 mm.</p> <p>Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = 48) utilisation de la commande spécifique SC001 "Contrôle dentures cibles".</p> <p>Réparer si nécessaire.</p>
<p>Si tous les contrôles sont corrects, effacer la mémoire du calculateur.</p> <p>Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.</p> <p>Si le défaut persiste, assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite sur le câblage des quatre capteurs.</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>
-----------------------------	---

DF066 PRESENT OU MEMORISE	<u>EMISSION MULTIPLEXEE INJECTION ABSENTE</u>
--	---

CONSIGNES	<p>Particularités : Bien que mémorisé dans le calculateur, la défaillance ne provient pas des composants de l'ABS/ESP mais de ceux de l'injection. Il faut donc effectuer un diagnostic de l'injection.</p> <p>Remarque : L'injection ne mémorise pas toujours ces pannes fugitives aussi rapidement que le fait l'ABS/ESP. S'il n'y a pas de défaut mémorisé en mémoire du calculateur d'injection, démarrer le moteur et si aucun défaut présent n'apparaît contacter votre techline. Après résolution du problème dans le système d'injection, effacer les mémoires de défaut du calculateur ABS/ESP.</p> <p>L'émission multiplexée de l'injection est transmise à l'ABS/ESP par l'intermédiaire de l'Unité de Protection et de Commutation.</p>
	<p>Priorités dans le traitement en cas de cumul de défaut : Appliquer en priorité le traitement des défauts "DF152 et DF153 s'ils sont présents ou mémorisés".</p>
	<p>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors du démarrage du moteur.</p>

Effectuer un test du réseau multiplexé et un contrôle de l'injection à l'aide de l'outil de diagnostic.
S l'incident persiste, contacter votre techline.

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

DF090 MEMORISE	<u>CIBLE ROUE AVANT DROITE</u>
---------------------------	--------------------------------

CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse > 60 km/h .

<p>Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...) nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.</p> <p>Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (Clippage correct).</p> <p>Vérifier l'entrefer capteur / cible sur un tour de la roue : 0,1 mm < entrefer Roue Avant < 1,2 mm.</p> <p>Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = 48) utilisation de la commande spécifique SC001 "Contrôle dentures cibles".</p> <p>Remplacer le roulement instrumenté si nécessaire.</p>
<p>Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue puis effacer la mémoire du calculateur.</p> <p>Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.</p>

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

DF091 MEMORISE	<u>CIBLE ROUE AVANT GAUCHE</u>
---------------------------	--------------------------------

CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse > 60 km/h .

<p>Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...) nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.</p> <p>Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (Clippage correct).</p> <p>Vérifier l'entrefer capteur / cible sur un tour de la roue : 0,1 mm < entrefer Roue Avant < 1,2 mm.</p> <p>Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = 48) utilisation de la commande spécifique SC001 "Contrôle dentures cibles".</p> <p>Remplacer le roulement instrumenté si nécessaire.</p>
<p>Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue puis effacer la mémoire du calculateur.</p> <p>Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.</p>

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

DF092 MEMORISE	<u>CIBLE ROUE ARRIERE DROITE</u>
---------------------------	----------------------------------

CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse > 60 km/h .

<p>Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...) nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.</p> <p>Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (Clippage correct).</p> <p>Vérifier l'entrefer capteur / cible sur un tour de la roue : 0,1 mm < entrefer Roue Arrière < 1,2 mm.</p> <p>Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = 48) utilisation de la commande spécifique SC001 "Contrôle dentures cibles".</p> <p>Remplacer le roulement instrumenté si nécessaire.</p>
<p>Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue puis effacer la mémoire du calculateur.</p> <p>Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.</p>

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

DF093 MEMORISE	<u>CIBLE ROUE ARRIERE GAUCHE</u>
---------------------------	----------------------------------

CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse > 60 km/h .

<p>Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...) nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.</p> <p>Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (Clippage correct).</p> <p>Vérifier l'entrefer capteur / cible sur un tour de la roue : 0,1 mm < entrefer Roue Arrière < 1,2 mm.</p> <p>Vérifier la conformité de la cible (état, nombre de dents = 48) utilisation de la commande spécifique SC001 "Contrôle dentures cibles".</p> <p>Remplacer le roulement instrumenté si nécessaire.</p>
<p>Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur de vitesse de roue puis effacer la mémoire du calculateur.</p> <p>Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.</p>

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

DF097 PRESENT OU MEMORISE	<u>EMISSION MULTIPLEXEE BVA ABSENTE</u>
--	---

CONSIGNES	Particularités : Le système ABS-ESP n'est pas défaillant, il faut effectuer un diagnostic de la BVA à l'aide de l'outil. Après réparation du problème dans le système BVA effacer les mémoires dans le système ABS-ESP.
	Priorités dans le traitement en cas de cumul de défaut : Appliquer en priorité le traitement des défauts "DF152 et DF153 s'ils sont présents ou mémorisés".
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors du démarrage du moteur.

Effectuer un test du réseau multiplexé.
Si le défaut persiste, faire le diagnostic de la boîte de vitesse automatique et réparer en conséquence.
Si l'incident persiste, contacter votre techline.

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

DF126 PRESENT OU MEMORISE	<u>PLAUSIBILITE INFORMATIONS CAPTEUR COMBINE</u>
--	--

CONSIGNES	<p>Particularités : Si le défaut est apparu lors d'un roulage sur plan très incliné ou sur virage très relevé ou pendant le transport du véhicule sur camion, train, bateau... moteur tournant, alors effacer le défaut et vérifier, si possible, par un essai routier la disparition du défaut.</p>
	<p>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors d'un essai routier.</p>

Vérifier l'état et le branchement correct du connecteur du capteur combiné.
S'assurer de la bonne fixation et du bon sens de montage du capteur sur la caisse.
S'assurer que les quatre pneumatiques du véhicule soient identiques.
Effectuer la calibration de l'angle volant dans le domaine "**Direction assistée électrique**" à l'aide de l'outil de diagnostic.

Reprendre la communication avec le calculateur ABS-ESP, effacer la mémoire du calculateur, effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.
Si l'incident persiste, effectuer une géométrie des trains roulants. Régler si nécessaire et effectuer une nouvelle calibration de l'angle volant dans le domaine "**Direction assistée électrique**" à l'aide de l'outil de diagnostic.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le capteur combiné puis effacer la mémoire du calculateur.
Remplacer le capteur si le défaut réapparaît.

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

**DF152
PRESENT**

RESEAU MULTIPLEXE

CONSIGNES

Particularités : En cas de problème sur le réseau multiplexé appliquer la démarche de diagnostic du réseau multiplexé.

Appliquer la démarche de diagnostic du réseau multiplexé.

**APRES
REPARATION**

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

**DF153
PRESENT**

RESEAU MULTIPLEXE

CONSIGNES

Particularités : Rien à signaler.

Problème électronique CAN ABS - ESP, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

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

DF186 PRESENT OU MEMORISE	<u>EMISSION MULTIPLEXEE TABLEAU DE BORD ABSENTE</u>
--	---

CONSIGNES	Particularités : Le système ABS-ESP n'est pas défaillant, il faut effectuer un diagnostic du tableau de bord à l'aide de l'outil. Après réparation du problème dans le système tableau de bord effacer les mémoires dans l'ABS/ESP.
	Priorités dans le traitement en cas de cumul de défaut : Appliquer en priorité le traitement des défauts "DF152 et DF153 s'ils sont présents ou mémorisés".
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors du démarrage du moteur.

Effectuer un test du réseau multiplexé et un diagnostic complet du tableau de bord, réparer en conséquence.
Si l'incident persiste, contacter votre techline.

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

**DF187
PRESENT**

CIRCUIT RELAIS ACTIVATION FEUX DE STOP

CONSIGNES

Particularités : Rien à signaler.

Vérifier la présence d'un **+ 12 V** sous **APC** entre les **voies 1 et 5** sur le support du relais d'allumage feux de stop.
Si la tension est incorrecte, vérifier le câblage.

S'assurer de l'état et du branchement correct de la connectique du calculateur et du support du relais d'allumage feux de stop.

Vérifier et assurer **la continuité** des liaisons suivantes :

Support du relais **voie 1** —————> **Boîtier fusibles et relais habitacle**

Support du relais **voie 2** —————> **voie 22** Connecteur du calculateur

Support du relais **voie 3** —————> **Connecteur feux de stop**

Support du relais **voie 4** —————> **voie 30** Connecteur du calculateur

Contrôler également **l'isolement** entre ces liaisons.

Si les contrôles sont correctes contrôler le relais d'allumage feux de stop. Le remplacer si nécessaire.

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

Si le problème persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.

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

DF188 PRESENT OU MEMORISE	<u>CIRCUIT CONTACTEUR DE STOP</u> 1.DEF : Incohérence 2.DEF : Niveau haut permanent
--	---

CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Effacer le défaut mémorisé, faire un essai routier avec une vitesse > 60 km/h et effectuer un freinage avec une régulation ABS.

<p>Vérifier le branchement et l'état correct du connecteur du contacteur de stop. Vérifier / assurer la présence du + APC en voies 2 et 4 sur le connecteur du contacteur de stop. Assurer le fonctionnement du contacteur de stop : Pédale de frein relâchée (Contacteur appuyé) : Continuité entre les voies 3 et 4. Pédale de frein appuyée (Contacteur relâché) : Isolement entre les voies 3 et 4. Remplacer le contacteur si nécessaire.</p>
<p>Si l'incident persiste, contrôler l'état et le branchement correct du connecteur du calculateur d'ABS/ESP. Contrôler la continuité et l'isolement de la liaison entre : – Connecteur contacteur de stop Voie 1 → Voie 20 connecteur calculateur Remettre en état si nécessaire.</p>

Si le défaut persiste, contactez votre Techline.

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

**DF189
PRESENT**

CIRCUIT CAPTEUR COMBINE

CONSIGNES

Particularités : Rien à signaler.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique au niveau du capteur combiné et du calculateur.
Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur.

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

- Connecteur du capteur **voie 1** —————▶ **voie 18** Connecteur du calculateur
- Connecteur du capteur **voie 2** —————▶ **voie 37** Connecteur du calculateur
- Connecteur du capteur **voie 3** —————▶ Boîtier fusibles habitacle
- Connecteur du capteur **voie 4** —————▶ **voie 16** Connecteur du calculateur
- Connecteur du capteur **voie 5** —————▶ **voie 20** Connecteur du calculateur
- Connecteur du capteur **voie 6** —————▶ **voie 15** Connecteur du calculateur

Contrôler également l'isolement entre ces liaisons.

Mesurer la tension entre les **voies 5 et 3** du connecteur du capteur combiné sous **+ APC**.

Contactez votre Techline si la tension n'est pas du même ordre que celle du **+ APC**.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le calculateur et le capteur combiné 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.

DF190 PRESENT	<p style="text-align: center;"><u>CAPTEUR COMBINE</u></p> <p>1.DEF : Anomalie électronique interne capteur 2.DEF : Mauvais montage du capteur</p>
--------------------------	---

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

1.DEF	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
--------------	------------------	--

<p>Contrôler le branchement et l'état de la connectique au niveau du capteur combiné et du calculateur. Effectuer un contrôle visuel du câblage du capteur.</p> <p>Vérifier et assurer la continuité et les isollements des liaisons entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> Connecteur du capteur voie 1 —————▶ voie 18 Connecteur du calculateur Connecteur du capteur voie 2 —————▶ voie 37 Connecteur du calculateur Connecteur du capteur voie 3 —————▶ Boîtier fusibles habitacle Connecteur du capteur voie 4 —————▶ voie 16 Connecteur du calculateur Connecteur du capteur voie 5 —————▶ voie 20 Connecteur du calculateur Connecteur du capteur voie 6 —————▶ voie 15 Connecteur du calculateur <p>Contrôler également l'isolement entre ces liaisons. Remettre en état si nécessaire. Si l'incident persiste, remplacer le capteur combiné en prenant soin de ne pas lui faire subir de choc.</p>		
---	--	--

2.DEF	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
--------------	------------------	--

<p>Vérifier si le capteur combiné est correctement monté et fixé sur le châssis du véhicule. Le capteur combiné est repéré par une flèche. Il est impératif que cette flèche soit dans le sens d'avancement du véhicule. Effacer la mémoire du calculateur, couper le contact et effectuer un essai routier.</p>		
--	--	--

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

**DF191
PRESENT**

CIRCUIT BOUTON MARCHE/ARRET ANTIPATINAGE

CONSIGNES

Particularités : Rien à signaler.

Appliquer la démarche de diagnostic de l'**ET023 "Bouton marche/arrêt contrôle trajectoire"**.

**APRES
REPARATION**

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

**DF193
PRESENT
OU
MEMORISE**

INFORMATIONS MULTIPLEXEES INJECTION INVALIDES

CONSIGNES

Particularités : Le système ABS-ESP n'est pas défaillant, il faut effectuer un diagnostic de l'injection à l'aide de l'outil. **Après réparation du problème dans le système d'injection, effacer les mémoires dans le système ABS-ESP.**

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :
Le défaut est déclaré présent lors de la mise en route du moteur.

Effectuer un test du réseau multiplexé et un contrôle de l'injection à l'aide de l'outil de diagnostic.
Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

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

DF194 PRESENT OU MEMORISE	<p><u>INFORMATIONS MULTIPLEXEES DAE INVALIDES</u></p> <p>1.DEF : Incohérence 2.DEF : Défaut détecté</p>
--	---

CONSIGNES	<p>Particularités : Le système ABS-ESP n'est pas défaillant, il faut effectuer un diagnostic de la DAE à l'aide de l'outil. Après réparation du problème dans le système de la DAE, effacer les mémoires dans le système ABS-ESP.</p>
	<p>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors de la mise en route du moteur.</p>

1.DEF	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
--------------	------------------	--

S'assurer que les quatre pneumatiques du véhicules sont identiques.
Effectuer une géométrie des trains roulants, régler si nécessaire.
Effectuer la calibration de l'angle volant dans la direction assistée électrique à l'aide de l'outil de diagnostic.
Vérifier l'état et le branchement correct du connecteur du capteur combiné.
S'assurer de la bonne fixation et du bon sens de montage du capteur combiné sur la caisse.

Si tous les contrôles sont corrects, rebrancher le capteur combiné puis effacer la mémoire du calculateur et effectuer un essai routier.

2.DEF	CONSIGNES	Particularités : Rien à signaler.
--------------	------------------	--

Faire un diagnostic de la DAE à l'aide de l'outil de diagnostic et réparer en conséquence.

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

DF195 PRESENT OU MEMORISE	<u>INFORMATIONS MULTIPLEXEES BVA INVALIDES</u>
--	--

CONSIGNES	Particularités : Le système ABS-ESP n'est pas défaillant, il faut effectuer un diagnostic de la BVA à l'aide de l'outil. Après réparation du problème dans le système de la BVA, effacer les mémoires dans le système ABS-ESP.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors de la mise en route du moteur.

Effectuer un test du réseau multiplexé si le défaut persiste faire un diagnostic de la BVA à l'aide de l'outil de diagnostic et réparer en conséquence.
Si l'incident persiste, contacter votre techline.

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

DF196 PRESENT OU MEMORISE	<u>EMISSION MULTIPLEXEE DAE ABSENTE</u>
--	---

CONSIGNES	Particularités : Le système ABS-ESP n'est pas défaillant, il faut effectuer un diagnostic de la DAE à l'aide de l'outil. Après réparation du problème dans le système de la DAE, effacer les mémoires dans le système ABS-ESP.
	Priorités dans le traitement en cas de cumul de défaut : Appliquer en priorité le traitement des défauts "DF152 et DF153 s'ils sont présents ou mémorisés".
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors du démarrage du moteur.

Effectuer un test du réseau multiplexé si le défaut persiste faire un diagnostic de la DAE à l'aide de l'outil de diagnostic et réparer en conséquence.
Si l'incident persiste, contacter votre techline.

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

CONSIGNES

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

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Dialogue outil de diagnostic		ESP 8.0	ALP 1
2	Configuration calculateur	PR030 INDEX TACHYMETRIQUE	S'assurer que l'index saisi corresponde à la monte de pneumatiques du véhicule (consulter le chapitre " Remplacement organes ")	Sans
3	Reconnaissance pédale de frein non appuyée	ET017 PEDALE DE FREIN	Etat " Relâchée " confirmé pédale de frein non appuyée	ET017
4	Reconnaissance pédale de frein enfoncée	ET017 PEDALE DE FREIN	Etat " Appuyée " confirmé pédale de frein enfoncée	ET017
5	Contrôle apprentissage Angle volant	PR033 ANGLE VOLANT	Valeurs roues droite comprises entre : - 10° < PR033 < + 10°	DF196
6	Lecture paramètres véhicule	LC003 PARAMETRES VEHICULES	S'assurer que les variantes correspondent à la définition du véhicule	Consulter le chapitre " Configurations - apprentissages (VP004) "
7	Contrôle seuil de reconnexion automatique de l'ESP	PR034 SEUIL DE RECONNEXION AUTOMATIQUE DE L'ESP	S'assurer que le PR064 = 50 km/h	Si PR064 différent utiliser le paramétrage VP023

TABLEAU RECAPITULATIF DES ETATS DE L'ESP

ETAT OUTIL	LIBELLE OUTIL DE DIAGNOSTIC
ET017	Pédale de frein
ET023	Bouton Marche/Arrêt contrôle trajectoire
ET030	Allumage automatique des feux de stop

TABLEAU RECAPITULATIF DES PARAMETRES DE L'ESP

PARAMETRE OUTIL	LIBELLE OUTIL DE DIAGNOSTIC
PR001	Vitesse de roue avant droite
PR002	Vitesse de roue avant gauche
PR003	Vitesse de roue arrière droite
PR004	Vitesse de roue arrière gauche
PR005	Tension alimentation calculateur
PR007	Accélération longitudinale
PR030	Index tachymétrique
PR033	Angle volant
PR034	Angle de lacet
PR036	Accélération transversale
PR038	Vitesse véhicule
PR064	Seuil de reconnexion automatique de l'ESP

ET017	<u>PEDALE DE FREIN</u>
--------------	------------------------

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

ETAT "Relâché" Pédale de frein appuyée

Si les feux de stop fonctionnent :

Contrôler et assurer la continuité de la liaison entre la **voie 1** du connecteur du contacteur de stop et la **voie 30** du connecteur du calculateur.

Si les feux de stop ne fonctionnent pas :

Vérifier/assurer la présence du relais d'allumage des feux.

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)	3 et 4	1 et 2
Contacteur relâché (Pédale de frein appuyée)	1 et 2	3 et 4

Remplacer le contacteur si nécessaire.

Vérifier et assurer la présence du **+ Après contact** en voies **2 et 4** sur le connecteur du contacteur de stop.

Si les feux de stop ne fonctionnent toujours pas vérifier/assurer la **continuité** entre la **voie 1** du connecteur du contacteur et la **voie 4** du support relais.

ETAT "Appuyé" pédale de frein relâchée

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)	3 et 4	1 et 2
Contacteur relâché (Pédale de frein appuyée)	1 et 2	3 et 4

Remplacer le contacteur si nécessaire.

Contrôler et assurer l'isolement au **12 V** de la liaison entre la **voie 1** du connecteur du contacteur de stop et la **voie 30** du connecteur du calculateur.

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

ET023

BOUTON MARCHE/ARRET CONTROLE TRAJECTOIRE

CONSIGNES

Particularités : Appliquer les contrôles seulement si les états "**appuyés**" et "**relâchés**" sont incohérents avec la position du bouton.

ETAT "appuyé"

S'assurer du branchement correct et de l'état de la connectique de l'interrupteur marche arrêt de l'ESP.
Réparer si nécessaire.
Vérifier l'absence de continuité sur l'interrupteur entre les **voies A2 et B1** en position relâchée. Si continuité, remplacer l'interrupteur.
Assurer l'isolement par rapport à la masse de la liaison entre :

Connecteur interrupteur **Voie B1** —————> **Voie 31** connecteur calculateur

ETAT "relâché"

S'assurer du branchement correct et de l'état de la connectique de l'interrupteur marche arrêt de l'ESP.
Réparer si nécessaire.
Vérifier la continuité sur l'interrupteur entre les **voies A2 et B1** en position appuyée. Si absence de continuité, remplacer l'interrupteur.
Assurer la présence de la masse en **Voie A2** du connecteur de l'interrupteur.

**APRES
REPARATION**

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

PARAMETRES

- PR001** : Vitesse de roue avant droite.
- PR002** : Vitesse de roue avant gauche.
- PR003** : Vitesse de roue arrière droite.
- PR004** : Vitesse de roue arrière gauche.
Ces paramètres indiquent la vitesse en km/h de chaque roue du véhicule.
- PR005** : Tension alimentation calculateur.
Ce paramètre indique la tension d'alimentation en Volts du calculateur.
- PR007** : Accélération longitudinale.
Ce paramètre indique l'accélération longitudinale du véhicule en ms⁻². Il doit être égal à 0 à l'arrêt.
- PR030** : Index tachymétrique.
Ce paramètre indique l'index tachymétrique saisi dans le calculateur pour les pneumatiques équipant le véhicule.
- PR033** : Angle volant.
Ce paramètre indique l'angle du volant conducteur en degrés. Cette information est fournie à l'ESP via le réseau multiplexé par la DAE (direction assistée électrique).
- PR034** : Angle de lacet.
Ce paramètre indique l'angle de lacet en °/s que fournit le bicapteur ou capteur combiné. Il doit être égal à 0 à l'arrêt.
- PR036** : Accélération transversale.
Ce paramètre indique l'accélération transversale en g que délivre le bicapteur ou capteur combiné. Il doit être égal à 0 à l'arrêt.
- PR038** : Vitesse véhicule.
Ce paramètre indique la vitesse du véhicule en km/h.
- PR064** : Seuil de reconnexion automatique de l'ESP.
Ce paramètre indique le seuil de reconnexion automatique de l'ESP en km/h. Ce paramètre doit être à **50 km/h**. Si la valeur est différente utiliser la commande **VP023**.

ETATS

- ET017** : Pédale de frein.
Cet état indique la position (appuyée ou relâchée) de la pédale de frein.
- ET023** : Bouton Marche/Arrêt contrôle trajectoire.
Cet état permet de contrôler le fonctionnement du bouton Marche-Arrêt du contrôle de trajectoire. Cet état (appuyé ou relâché) se contrôle en exerçant une pression maintenue sur ce bouton.
- ET030** : Allumage automatique des feux de stop.
Cet état indique si l'allumage automatique des feux de stop est autorisé ou interdit lors de régulation de CSV. Cet état est paramétrable par les commandes **VP021** et **VP022** en fonction de la législation en vigueur dans le pays concerné.

EFFACEMENTS

- RZ001** : Mémoire défaut.
Cette commande permet l'effacement des défauts mémorisés par le calculateur.

ACTIVATION

- AC003** : Electrovanne roue avant gauche.
AC004 : Electrovanne roue avant droite.
AC005 : Electrovanne roue arrière gauche.
AC006 : Electrovanne roue arrière droite.

Ces commandes permettent de tester les électrovannes de chaque roue.

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", ...)

Exercer à la main un effort de rotation sur la roue concernée, on doit constater 5 cycles déblocage/bloquage sur la roue.

- AC016** : Test moteur pompe.
Cette commande permet de tester le circuit de commande du moteur pompe.
Sélectionner la commande **AC016 "Test moteur pompe"**.
On doit constater le fonctionnement du moteur pendant **5 secondes**.
- AC187** : Relais activation feux stop.
Cette commande permet de tester l'activation des feux de stop par l'ESP lors de régulation du contrôle de sous virage avec forte décélération.
- AC195** : Information vitesse véhicule.
Cette commande permet de générer une vitesse différente de 0 km/h sur la sortie vitesse véhicule filaire du calculateur (**Voie 23**) à destination des consommateurs de cette information. (lampes au xénon, radio, toit ouvrant).
REMARQUE : Cette commande n'a pas d'effet visible sur l'aiguille de vitesse au tableau de bord.
- **Lampes au xénon** : Allumer les feux de croisement et utiliser la commande **AC195**. On doit constater une légère variation de la hauteur du faisceau lumineux. (suivant la vitesse véhicule la hauteur du faisceau lumineux est corrigée pour améliorer la visibilité).
 - **Radio** : Allumer l'autoradio et vérifier que la fonction "modification du volume en fonction de la vitesse" soit active. Utiliser la commande **AC195**. On doit constater durant la commande une élévation puis une diminution du volume du son.
 - **Toit ouvrant** : Cette commande n'a aucun effet visible sur le toit ouvrant. Cette commande modifie le seuil de mise en action du système anti-pincement (l'effort exercé par le toit ouvrant lors de sa fermeture varie selon la vitesse du véhicule du fait des contraintes aérodynamiques).
- AC196** : Demande allumage feux de détresse.
Cette commande permet d'émettre une demande d'allumage des feux de détresse à l'UCH pour tester leur fonctionnement en cas de freinage d'urgence (suivant configuration UCH).

COMMANDES SPECIFIQUES

SC001 : Contrôle dentures cibles.

Cette commande permet de contrôler l'intégrité des dentures pour chaque roue.
Sélectionner la commande **SC001 "CONTRÔLE DENTURE CIBLE"**.
Le résultat du test doit donner **48 dents**.

SC006 : Purge groupe hydraulique et circuits de freinage.

Cette commande n'est à utiliser que si l'on constate un allongement anormal de la pédale de frein lors d'un essai routier avec régulation ABS. (Le système doit avoir été purgé au préalable par la méthode classique).

Sélectionner la commande **SC006 "PURGES GROUPE HYDRAULIQUE ET CIRCUIT DE FREINAGE"** et suivre les instructions décrites par l'outil de diagnostic.

CONSIGNES

Ne 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 — ALP 2
- TIRAGE — ALP 3
- LOUVOIEMENT — ALP 4
- FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU A BASSE VITESSE ET FAIBLE EFFORT PEDALE — ALP 5
- FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU SUR MAUVAISE ROUTE — ALP 6
- FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU AVEC UTILISATION D'EQUIPEMENTS SPECIAUX (RADIO-TÉLÉPHONE, CB, ...) — ALP 7
- ALLONGEMENT DE LA COURSE DE LA PEDALE DE FREIN SUITE A UNE PHASE DE REGULATION (AVEC UNE PEDALE FUYANTE LORS DE L'ENTREE EN REGULATION) — ALP 8
- PEDALE LONGUE — ALP 9
- VIBRATION DE LA PEDALE DE FREIN — ALP 10
- BRUYANCE DE POMPE, DE TUYAUTERIES OU DU GROUPE HYDRAULIQUE — ALP 11

AUTRES CAS

- ABSENCE DE COMMUNICATION AVEC LE CALCULATEUR D'ABS — ALP 1
- REGULATION INTEMPESTIVE DE L'ESP — ALP 12
- PROBLEME D'ALLUMAGE DES FEUX DE STOP — ALP 13

ALP 1

Absence de communication avec le calculateur d'ABS

CONSIGNES

Sans.

S'assurer que l'outil de diagnostic n'est 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 le réseau multiplexé. Vérifier la tension de la batterie et effectuer les interventions nécessaires pour obtenir une tension conforme (**9,5 volts < tension batterie conforme < 17,5 volts**).

Faire un diagnostic du réseau multiplexé, à l'aide de l'outil de diagnostic.

Vérifier la présence et l'état des fusibles d'ABS sur la platine fusibles habitacle, et dans le boîtier fusible 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 est correctement alimenté :

- **Masse en voie 1 et 4** du connecteur 46 voies.
- **+ AVC en voie 2 et 3** du connecteur 46 voies.
- **+ APC en voie 18** du connecteur 46 voies.

Vérifier que la prise diagnostic est correctement alimentée :

- **+ AVC en voie 16.**
- **+ Après contact en voie 1.**
- **Masse en voie 5.**

Si le dialogue ne s'établit toujours pas après ces différents contrôles, contactez votre Techline.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur.

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

ALP 2

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 :

- 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 du 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 cinq cycles déblocage/blocage sur la roue concernée (consulter le chapitre "traitement des modes commande"). Si les cinq cycles ne sont pas réalisés sur la roue testée (roue maintenue bloquée), vérifier s'il sont effectués sur une autre roue (pour confirmer une inversion de la tuyauterie).

Si les cinq 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 capteurs de vitesse de roue (Clippage).

Vérifier la conformité des cibles à l'aide de la commande spécifique **SC001 "contrôle denture cibles"** : état, **nombre de dents = 48**.

Si l'incident persiste après ces contrôles, contactez votre Techline.

**APRES
REPARATION**

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

ALP 3

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, contactez votre Techline.

APRES REPARATION

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

ALP 4

Louvoiment

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 →

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.

ALP 5

**Fonctionnement ABS inattendu à basse vitesse et faible effort
pédale**

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 liés au réaction 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.

ALP 6

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.

ALP 7

Fonctionnement ABS inattendu avec utilisation d'équipements spéciaux (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 est homologué.
Vérifier que cet équipement a été correctement installé sans modification du câblage d'origine en particulier de celui de l'ABS (connexions sur masse, + APC et - AVC de l'ABS non autorisées).

**APRES
REPARATION**

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

ALP 8

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)

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'amélioration, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

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

ALP 9

Pédale 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.

ALP 10

Vibration de la pédale 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.

ALP 11

Bruyance de pompe, de tuyauteries ou du 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 Silentblocs d'isolement du support de groupe.
 - Vibration de tuyauterie : vérifier que tous les tuyaux soient bien clippés 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.

ALP 12

Régulation intempestive de l'ESP

CONSIGNES

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

- S'assurer que les quatre pneumatiques du véhicule soient identiques.
- A l'aide de l'outil de diagnostic, s'assurer que la lecture de configuration **LC003 "PARAMETRES VEHICULE"** correspond impérativement à la définition du véhicule.
- Si nécessaire, utiliser la commande **VP004 "PARAMETRES VEHICULE"** à l'aide de l'outil de diagnostic pour définir la variante appropriée au type de véhicule.
- Vérifier l'état et le branchement correct du connecteur du capteur combiné.
- S'assurer de la bonne fixation et du bon sens de montage du capteur combiné sur la caisse.
- Effectuer la calibration de l'angle volant dans le domaine "**Direction assistée électronique**" à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Effacer la mémoire du calculateur ABS-ESP, effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle avec l'outil de diagnostic.
- Si l'incident persiste, effectuer une géométrie des trains roulants. Régler si nécessaire et effectuer une nouvelle calibration de l'angle volant dans le domaine "**Direction assistée électronique**" à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Si l'incident persiste, contacter votre Techline.

**APRES
REPARATION**

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

ALP 13

Problème d'allumage des feux de stop

CONSIGNES

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

Vérifier à l'aide de l'outil diagnostic que l'**ET017** fonctionne correctement.
Sinon appliquer la démarche diagnostic associée à l'**ET017** décrite dans les pages précédentes.

Si les feux ne fonctionnent toujours pas vérifier le fonctionnement du relais d'allumage.

Le relais est passant au repos (vérifier la continuité entre les voies 3 et 4 du relais). Remplacer le relais si nécessaire.

Assurer la continuité de la liaison entre la voie 1 du contacteur de stop et la voie 4 du support relais. Remettre en état si nécessaire.

**APRES
REPARATION**

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