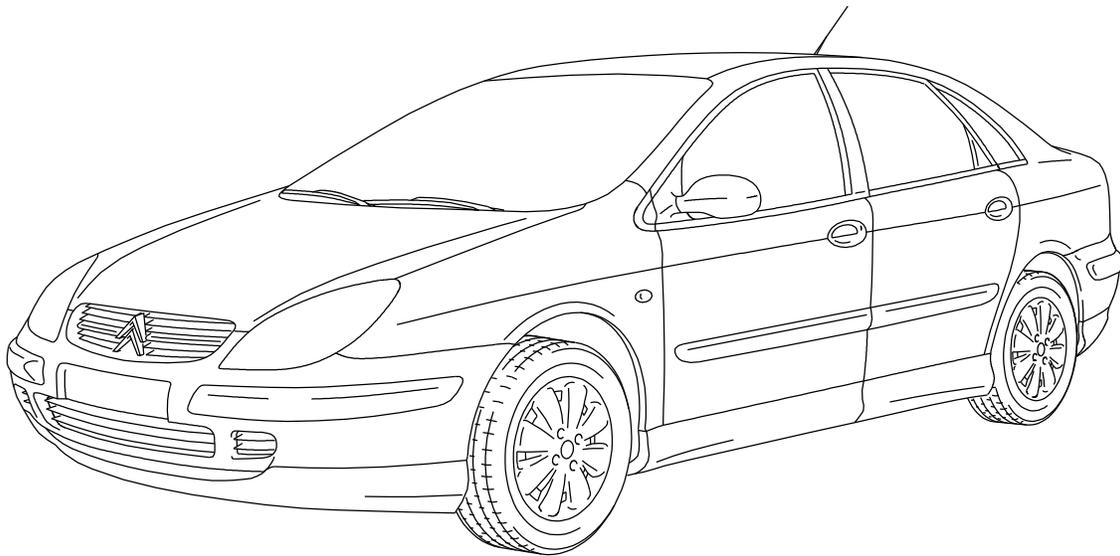


CITROËN

CENTRE INTERNATIONAL DE FORMATION COMMERCE

PRESENTATION C5



AUTOMOBILES CITROËN

Société Anonyme au capital de 1 400 000 000 F
R.C.S. Nanterre B 642 050 199

Siège Social : 62, boulevard Victor Hugo
92208 Neuilly-sur-Seine Cedex

Tél. : 01.47.48.41.41 - Télex : CITR 614 830 F

AUTOMOBILES CITROËN

Centre International de Formation Commerce
Edition Juillet 2000

© AUTOMOBILES CITROËN Toute reproduction ou traduction même partielle sans
l'autorisation écrite d'AUTOMOBILES CITROËN est interdite et constitue une contrefaçon



CITROËN

CENTRE INTERNATIONAL DE FORMATION COMMERCE

TECHNIQUE AUTOMOBILE

61 rue Arago 93585 Saint-Ouen cedex

Centre de formation de :

PRESENTATION C5

ANIMATEUR

Nom :

DATES DU STAGE

Du :

Au :

PARTICIPANTS

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Indice du document : 01

PRESENTATION C5

CONTENU SYNTHETIQUE DE LA BROCHURE

PRESENTATION C5

Cette brochure a pour but de présenter l'aspect technique du nouveau véhicule CITROËN - C5.

Dans ce document seront abordés les thèmes suivants :

- Présentation du véhicule et équipement.
- Caractéristique générales et identification du véhicule.
- Présentation de la gamme commerciale.
- Caractéristique mécaniques (moteurs, boîtes de vitesses, refroidissement, transmission, freins).
- Présentation du filtre à particules.
- Présentation de la nouvelle suspension hydraulique (caractéristiques, réglages).
- Présentation de la direction à assistance variable en fonction de la vitesse.
- Présentation de l'aide au freinage d'urgence.
- Equipements électriques.
- Carrosserie.

PRESENTATION C5

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 : CARACTERISTIQUES GENERALES	PAGE 1
I - PRESENTATION DU NOUVEAU VEHICULE C5	PAGE 1
II - GAMME COMMERCIALE	PAGE 4
III - IDENTIFICATION	PAGE 9
IV - CARACTERISTIQUES GENERALES DU NOUVEAU VEHICULE C5	PAGE 12
CHAPITRE 2 : CARACTERISTIQUES ELEMENTS MECANIQUES	PAGE 17
I - MOTEUR	PAGE 17
II - ALIMENTATION	PAGE 22
III - ECHAPPEMENT	PAGE 23
IV - TRANSMISSION	PAGE 26
V - SUSPENSION - DIRECTION - FREINS	PAGE 30
VI - DIRECTION	PAGE 37
VII - FREINS	PAGE 38
CHAPITRE 3 : EQUIPEMENTS ELECTRIQUES.....	PAGE 43
I - BATTERIES	PAGE 43
II - DEMARREUR	PAGE 44
III - ALTERNATEURS	PAGE 44
IV - ECLAIRAGE SIGNALISATION	PAGE 45
V - BOITIER DE SERVITUDE MOTEUR (BM34) (COTE COMPARTIMENT MOTEUR).....	PAGE 49
VI - FUSIBLES – BSI (DANS L'HABITACLE).....	PAGE 50
VII - BOITIER PORTE-FUSIBLES BH12 (DANS L'HABITACLE).....	PAGE 52
VIII - PRISE DIAGNOSTIC CENTRALISEE 16 VOIES (C001).....	PAGE 52
IX - EQUIPEMENT AUTORADIO	PAGE 53

PRESENTATION C5

SOMMAIRE

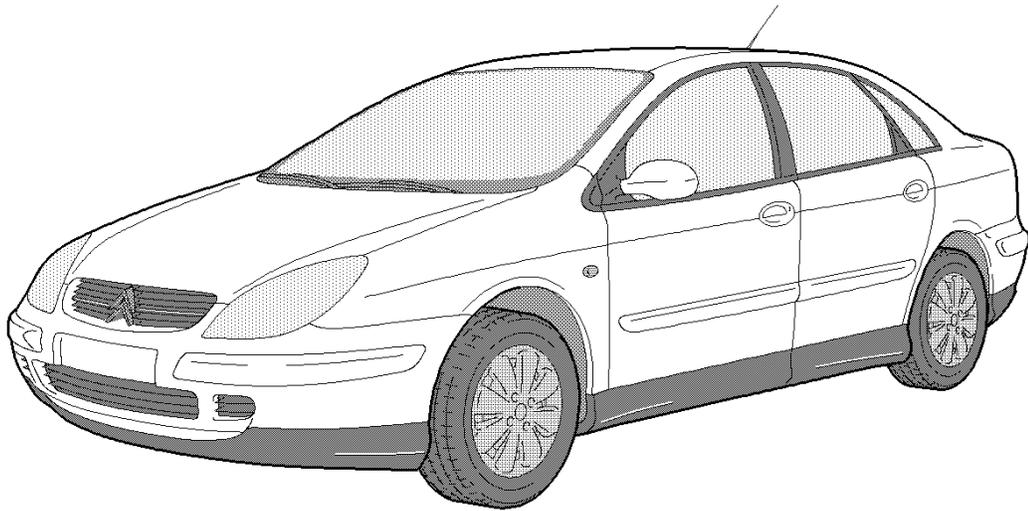
CHAPITRE 4 : CARROSSERIE	PAGE 57
I - STRUCTURE	PAGE 57
II - CAISSE.....	PAGE 57
III - AILES AV	PAGE 58
IV - CAPOT.....	PAGE 58
V - PARE-BRISE	PAGE 58
VI - PORTES	PAGE 58
VII - RETROVISEURS	PAGE 59
VIII - HAYON	PAGE 59
IX - LUNETTE ARRIERE DE HAYON	PAGE 59
X - PROTECTION ANTI CORROSION (12 ANS)	PAGE 59
XI - COUSSINS GONFLABLES	PAGE 60
CHAPITRE 5 : PEINTURE	PAGE 63
I - TEINTES CARROSSERIE.....	PAGE 63
II - PIECES EXTERIEURES DE COULEUR.....	PAGE 64
III - PIECES EN MATERIAUX COMPOSITES A PEINDRE PAR LE REPARATEUR	PAGE 64

PRESENTATION C5

CARACTERISTIQUES GENERALES

I - PRESENTATION DU NOUVEAU VEHICULE C5

A - PRESENTATION



B - DESCRIPTION

Berline du segment M2 :

- 5 places,
- 5 portes.

Ce véhicule est équipé des 3 réseaux multiplexés suivants :

- VAN Confort,
- VAN carrosserie,
- CAN.

Le VAN carrosserie se décompose en 2 réseaux :

- VAN carrosserie 1 (éléments de sécurité),
- VAN carrosserie 2.

PRESENTATION C5

C - CARROSSERIE

Carrosserie bicorps et demi.

3 niveaux de finition :

- finition X,
- finition SX,
- finition Exclusive.

D - MECANIQUE

1 - Moteurs

Motorisations essence :

- 1.8i 16v (117 ch),
- 2.0i 16v (138 ch),
- 2.0 HPi (143 ch),
- V6 24s (210 ch).

Motorisations diesel :

- 2.0 HDi (90 ch),
- 2.0 HDi (110 ch),
- 2.2 HDi (136 ch).

2 - Transmission

Boîtes de vitesses mécaniques :

- BE4,
- ML5T.

Boîtes de vitesses automatiques :

- AL4,
- 4HP20.

PRESENTATION C5

3 - Liaison au sol

A l'avant :

- type pseudo "Mac Pherson",
- berceau avant,
- roues indépendantes,
- bras inférieurs triangulés,
- barre anti-dévers,
- sphères de suspension type "soucoupes",
- cylindres de suspension.

A l'arrière :

- essieu à bras tirés,
- traverse tubulaire,
- roues indépendantes,
- barre anti-dévers,
- sphères de suspension type "soucoupes",
- cylindres de suspension.

4 - Freins

Amplificateur de frein intégrant la fonction aide au freinage d'urgence EVA 2 (Emergency Valve Assistant).

Frein assisté à double circuit.

ABS.

Freins à disques à l'avant, et à l'arrière :

- à l'avant : disques de frein ventilés,
- à l'arrière : disques de frein non ventilés.

PRESENTATION C5

II - GAMME COMMERCIALE

A - LEGENDE

Repères utilisés dans les tableaux "gamme commerciale" :

- (d) = dépollution,
- L4 = CEE 2000 (norme Euro 3),
- IFL5 = V55082 (Euro).

B - CITROËN C5 : VERSION 5 PORTES

Version essence

VEHICULE		MOTEUR		BOITE DE VITESSES
Type mines	Niveau de finition	Plaque. Type (d)	Puissance kW/ch	Séquence. Type (*)

CITROËN C5 1.8i 16V (1749 cm³) :

DC 6FZB	X	6FZ EW7J4 (L4)	85 / 117	20 DL 29 . BE4 (5J)
	SX			
DC 6FZC/IF	X	6FZ EW7J4 (IFL5)		
	SX			
DC 6FZE	X	6FZ EW7J4 (L4)		20 TP 44 . AL4
	SX			

CITROËN C5 2.0i 16V (1998 cm³) :

DC RFNC/IF	SX	RFN EW10J4 (L4)	100 / 138	20 DL 30 . BE4 (5J)
	Exclusive			
	SX	RFN EW10J4 (IFL5)		
	Exclusive			
DC RFNF/IF	SX	RFN EW10J4 (L4)		20 TP 42 . AL4
	Exclusive			

CITROËN C5 2.0 HPi (1998 cm³) :

DC RLZB	Exclusive	RLZ EW10D (L4)	103 / 143	20 DL 31 . BE4 (5J)
---------	-----------	----------------	-----------	---------------------

CITROËN C5 V6 24s (2946 cm³) :

DC XFXC/IF	Exclusive	AFX ES9J4S (IFL5)	152 / 210	20 LE 95 . ML5T (A)
DC XFXF/IF				20 HZ 13 . 4HP20

(*) : J, L, A, I correspond à l'étagement des vitesses.

PRESENTATION C5

Version diesel

Véhicule		Moteur		Boîte de vitesses
Type mines	Niveau de finition	Plaque. Type (d)	Puissance kW/ch	Séquence. Type (*)

CITROËN C5 2.0 HDi (1997 cm³) :

DC RHYB	X	RHY DW10TD (L4)	66 / 91	20 DL 32 . BE4 (5L)
---------	---	-----------------	---------	---------------------

CITROËN C5 2.0 HDi (1997 cm³) :

DC RHZB	X	RHZ DW10ATED (L4)	80 / 110	20 LE 94 . ML5T (I)
	SX			
DC RHZE	X			20 TP 43 . AL4
	SX			

CITROËN C5 2.2 HDi (1997 cm³) :

DC 4HXB	SX	4HX DW10ATED (L4)	98 / 136	20 LE 96 . ML5T (I)
	Exclusive			
DC 4HXE	SX			20 HZ 20 . 4HP20
	Exclusive			

(*) : J, L, A, I correspond à l'étagement des vitesses.

C PRINCIPAUX EQUIPEMENTS

Il existe 3 niveaux d'équipement, dont la définition peut légèrement évoluer dans chaque pays en fonction des paramètres suivants :

- règlements en vigueur,
- volonté commerciale.

1 - Equipement de série (*)

Equipements de sécurité (active et passive) :

- EVA : aide au freinage d'urgence,
- ABS,
- coussins gonflables de sécurité frontaux pour conducteur et passager avant,
- coussins gonflables de sécurité latéraux et rideaux pour conducteur et passagers avant et arrière,
- commande de neutralisation du coussin gonflable frontal passager,
- ceintures de sécurité avant à prétension pyrotechnique avec limiteur d'effort et réglage de la hauteur des points d'ancrage,
- 3 ceintures de sécurité arrière à enrouleurs, à 3 points d'ancrage (limiteurs d'effort pour les places latérales),
- appuis-tête avant réglables en hauteur et en inclinaison,

PRESENTATION C5

- 3 appuis-tête arrière à 2 positions (rangé ou en place),
- fixations de sièges »ISOFIX» (latéraux arrière),
- allumage automatique des feux de détresse en cas de choc (ou de forte décélération),
- projecteurs halogène,
- baguettes de protection latérales,
- barres de renfort dans les portes.

Equipements de conduite :

- direction assistée,
- volant réglable en hauteur et en profondeur,
- antidémarrage électronique nouvelle génération (appairage du transpondeur et du calculateur moteur),
- rétroviseurs extérieurs dégivrants à commande électrique,
- essuie-vitres à 3 vitesses avec intermittence (variable en fonction de la vitesse),
- lunette arrière chauffante,
- pare-brise athermique réfléchissant,
- vitres teintées.

Equipements de confort et d'agrément :

- verrouillage centralisé des portes et du hayon avec plip HF,
- superverrouillage en un temps et alarme anti-effraction,
- lève-vitres électrique avant (commande séquentielle et anti-pincement),
- assise arrière 60/40 déposable (2/3 côté droit),
- accoudoir central arrière (trappe à skis, 2 porte-gobelets intégrés et un rangement),
- garnissage des sièges en velours,
- planche de bord avec porte-gobelet à gauche du conducteur (au-dessus du vide-poches) (direction à gauche uniquement),
- écran multifonctions : radio, date, heure, température extérieure, signalisation des portes ouvertes,
- prise accessoires 12V sur la console centrale,
- prééquipement radio y compris pour les haut-parleurs arrière,
- chauffage et ventilation avec filtre à pollens et à particules,
- chauffage additionnel (version HDi).

(*) selon pays de commercialisation.

PRESENTATION C5

2 - Equipements en option

Options complémentaires :

- lève-vitres électrique arrière (commande séquentielle et anti-pincement),
- radio cassette avec commandes au volant,
- radio mono CD avec commandes au volant (possibilité en version HiFi avec amplificateur dans le coffre),
- prééquipement radio-téléphone (antenne et câble coaxial) lié à l'option radio,
- radio-téléphone avec commande sous volant,
- chargeur CD (sous le siège avant droit),
- navigation avec afficheur monochrome,
- navigation avec afficheur couleur 7 pouces 16/9,
- AutoPC / Windows CE,
- air conditionné,
- air conditionné avec régulation automatique de température (distribution gauche/droite séparée),
- peinture métallisée, nacrée ou pastel métallisée,
- jantes alliage léger,
- projecteurs antibrouillard intégrés aux projecteurs principaux,
- allumage automatique des feux de croisement avec capteur de luminosité,
- essuyage automatique du pare-brise avec capteur de pluie,
- aide au stationnement avec 4 capteurs de proximité sur le pare-chocs arrière,
- toit ouvrant à vitrage athermique teinté avec commande électrique 2 axes, séquentiel et anti-pincement à la fermeture et à l'entrebâillement,
- antipatinage agissant uniquement sur les freins.

PRESENTATION C5

3 - Equipements en accessoire

Accessoires spécifiques extérieurs :

- attelage remorque, rotule fixe ou démontable,
- barres de toit transversales,
- toit ouvrant,
- jeu de coquille de portières,
- jeu de déflecteurs de porte avant,
- tôle sous moteur,
- jeux de bavettes,
- jeu de chaînes neige,

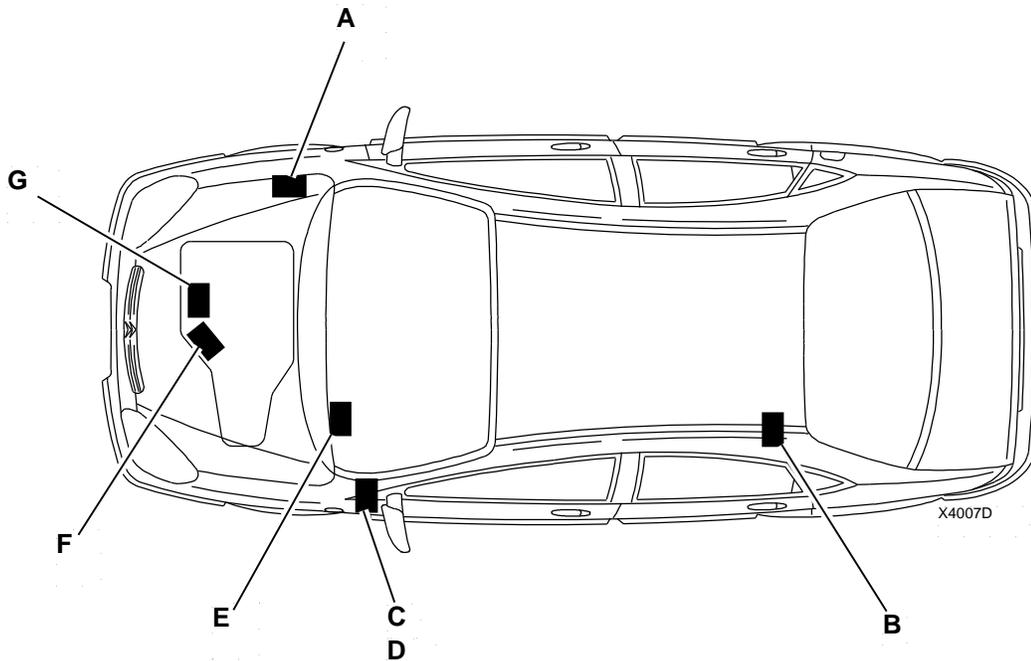
Accessoires spécifiques intérieurs :

- alarme (issue de l'alarme série),
- chargeur compact disques,
- jeu de 6 haut-parleurs,
- jeux de housses de sièges,
- kit d'habillage,
- kit stores latéraux arrière,
- store de lunette arrière,
- console téléphone,
- jeu de tapis,
- grille pare chiens,
- bac de coffre,
- tapis de coffre.

PRESENTATION C5

III - IDENTIFICATION

A - CARACTERISTIQUES GENERALES

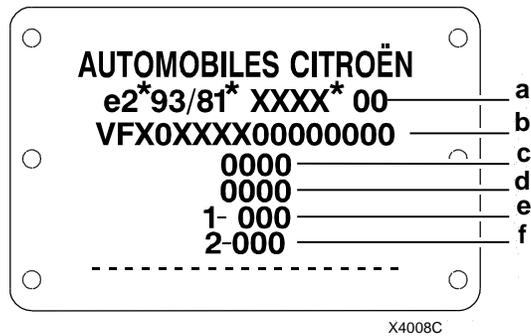


Légende :

- A - Frappe châssis (marquage à froid gravé sur la carrosserie)
- B - Plaque constructeur véhicule.
- C - Numéro OPR et code couleur peinture (étiquette située sur le pied avant côté porte conducteur)
- D - Pression de gonflage et référence des pneumatiques (étiquette située sur le pied avant côté porte conducteur)
- E - Numéro de série (visible au travers du pare-brise)
- F - Repère boîte de vitesses - numéro d'ordre de fabrication
- G - Type réglementaire moteur - numéro d'ordre de fabrication

PRESENTATION C5

B - PLAQUE CONSTRUCTEUR VEHICULE



La plaque constructeur comporte les indications suivantes :

- (a) - numéro de réception communautaire (*),
- (b) - numéro dans la série du type,
- (c) - poids total autorisé en charge (*),
- (d) - poids total roulant autorisé (*),
- (e) - poids maximum sur l'essieu avant (*),
- (f) - poids maximum sur l'essieu arrière (*).

(*): selon pays de commercialisation.

C - TYPES MINES

1 - Structure

Exemple : D.C.6.F.Z.B

Le type mines est composé de 6 chiffres ou lettres.

- D = famille de véhicule.
- C = silhouette.
- 6.F.Z = moteur.
- B = version de la norme dépollution.

PRESENTATION C5

2 - Famille

REPERE	FAMILLE
D	CITROËN C5

3 - Silhouette

REPERE	SILHOUETTE
C	Berline 5 portes

4 - Moteur

REPERE	CYLINDREE	TYPE MOTEUR
6FZ	1749 cm3	EW7J4/L4/IF-L5
RFN	1998 cm3	EW10J4/L4/IF-L5
RLZ	1998 cm3	EW10D/L4
XFX	2946 cm3	ES9J4S/IF-L5
RHY	1997 cm3	DW10TD/L4
RHZ	1997 cm3	DW10ATED/L4
4HX	2179 cm3	DW12TED4/L4-FAP

5 - Version (BV dépollution)

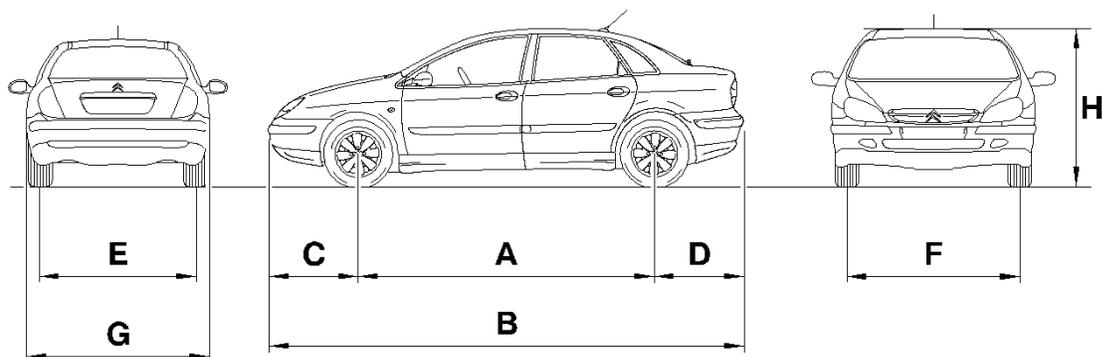
REPERE	BOITE DE VITESSES	DEPOLLUTION
B	Mécanique à 5 rapports	L4
C		IF-L5
E	Automatique à 4 rapports	L4
F		IF-L5

PRESENTATION C5

IV - CARACTERISTIQUES GENERALES DU NOUVEAU VEHICULE C5

A - DIMENSIONS

Dimensions extérieures



MOTORISATIONS	TOUS TYPES (SAUF 2.2 HDI ET V6 24S)	2.2 HDI	V6 24S
A - empattement	2750 mm		
B - longueur (hors tout)	4618 mm		
C - porte à faux avant	971 mm		
D - porte à faux arrière	897 mm		
E - voie arrière au sol	1509 mm	1495 mm	1493 mm
F - voie avant au sol	1544 mm	1530 mm	1528 mm
G - largeur (hors tout)	1770 mm		
H - hauteur (hors tout) (ODM)	1476 mm		

ODM = véhicule en ordre de marche (véhicule vide, pleins faits).

Dimensions et volumes intérieurs

Largeur aux coudes avant	1538 mm
Largeur aux coudes arrière	1520 mm
Hauteur du coffre sous tablette	554 mm
Largeur minimum au plancher	1170 mm
Profondeur du coffre au plancher	985 mm
Volume du coffre sous tablette	456 dm ³

PRESENTATION C5

B - MASSE (KILOGRAMME)

Motorisations essence

Boîte de vitesses mécanique :

VERSIONS COMMERCIALISEES	1.8I 16V	2.0I 16V	2.0 HPI	V6 24S
Motorisations / boîte de vitesses	EW7J4 / BE4	EW10J4 / BE4	EW10D / BE4	ES9J4S / ML5T
Charge utile	520	527	520	530
Poids à vide en ordre de marche (CEE)	1290	1318	1325	1480
Poids total autorisé en charge (CEE)	1810	1845	1845	2010
Poids total roulant autorisé (PTRA)	3310	3345	3345	3610
Poids maximum remorquable avec frein :				
- pente 12%	1500	1500	1500	1600
- pente 10%	1550	1600	1600	1700
- pente 8%	1800	1900	1900	2000
Poids maximum remorquable sans frein	660	695	700	750
Poids maximum sur la flèche	75			
Poids maximum sur les barres de toit	75			

Boîte de vitesses automatique :

VERSIONS COMMERCIALISEES	1.8I 16V	2.0I 16V	V6 24S
Motorisations / boîte de vitesses	EW7J4 / AL4	EW10J4 / AL4	ES9J4S / 4HP20
Charge utile	520	520	500
Poids à vide en ordre de marche (CEE)	1315	1325	1520
Poids total autorisé en charge (CEE)	1835	1845	2020
Poids total roulant autorisé (PTRA)	3335	3345	3420
Poids maximum remorquable avec frein :			
- pente 12%	1500	1500	1400
- pente 10%	1550	1600	1700
- pente 8%	1800	1900	2000
Poids maximum remorquable sans frein	695	700	750
Poids maximum sur la flèche	75		
Poids maximum sur les barres de toit	75		

PRESENTATION C5

Motorisations diesel

Boîte de vitesses mécanique :

VERSIONS COMMERCIALISEES	2.0 HDI	2.0 HDI	2.2 HDI
Motorisations / boîte de vitesses	DW10TD / BE4	DW10ATED / ML5T	DW12TED4 / ML5T
Charge utile	520	520	500
Poids à vide en ordre de marche (CEE)	1360	1385	1485
Poids total autorisé en charge (CEE)	1880	1905	1985
Poids total roulant autorisé (PTRA)	3380	3405	3485
Poids maximum remorquable avec frein :			
- pente 12%	1500	1500	1500
- pente 10%	1600	1600	1700
- pente 8%	2000	2000	2000
Poids maximum remorquable sans frein	715	730	750
Poids maximum sur la flèche	75		
Poids maximum sur les barres de toit	75		

Boîte de vitesses automatique :

VERSIONS COMMERCIALISEES	2.0 HDI	2.2 HDI
Motorisations / boîte de vitesses	DW10ATED / AL4	DW12TED4 / 4HP20
Charge utile	500	500
Poids à vide en ordre de marche (CEE)	1410	1520
Poids total autorisé en charge (CEE)	1910	2020
Poids total roulant autorisé (PTRA)	3410	3120
Poids maximum remorquable avec frein :		
- pente 12%	1500	1500
- pente 10%	1600	1700
- pente 8%	2000	1800
Poids maximum remorquable sans frein	740	750
Poids maximum sur la flèche	75	
Poids maximum sur les barres de toit	75	

PRESENTATION C5

C - PERFORMANCES

Motorisations essence

Boîte de vitesses mécanique :

VERSIONS COMMERCIALISEES	1.8l 16V	2.0l 16V	2.0 HPI	V6 24S
Motorisations / boîte de vitesses	EW7J4 / BE4	EW10J4 / BE4	EW10D / BE4	ES9J4S / ML5T
0 à 1000 m, départ arrêté (CEE)	33,5 s	30,8 s	30,6 s	29,1 s
0 à 100 km/h (CEE)	12,1 s	9,6 s	9,5 s	8,2 s
Vitesse maximale	196 km/h	207 km/h	212 km/h	240 km/h

Boîte de vitesses automatique :

VERSIONS COMMERCIALISEES	1.8l 16V	2.0l 16V	V6 24S
Motorisations / boîte de vitesses	EW7J4 / AL4	EW10J4 / AL4	ES9J4S / 4HP20
0 à 1000 m, départ arrêté (CEE)	34,7 s	33,3 s	30,7 s
0 à 100 km/h (CEE)	13,8 s	12,5 s	9,8 s
Vitesse maximale	191 km/h	201 km/h	232 km/h

Motorisations diesel

Boîte de vitesses mécanique :

VERSIONS COMMERCIALISEES	2.0 HDI	2.0 HDI	2.2 HDI
Motorisations / boîte de vitesses	DW10TD / BE4	DW10ATED / ML5T	DW12TED4 / ML5T
0 à 1000 m, départ arrêté (CEE)	34,7 s	34,5 s	32,5 s
0 à 100 km/h (CEE)	13,7 s	12,5 s	10,9 s
Vitesse maximale	181 km/h	192 km/h	205 km/h

Boîte de vitesses automatique :

VERSIONS COMMERCIALISEES	2.0 HDI	2.2 HDI
Motorisations / boîte de vitesses	DW10ATED / AL4	DW12TED4 / 4HP20
0 à 1000 m, départ arrêté (CEE)	34,2 s	32,5 s
0 à 100 km/h (CEE)	13,0 s	11,2 s
Vitesse maximale	190 km/h	203 km/h

PRESENTATION C5

D - CONSOMMATION (LITRES AUX 100 KM)

Motorisations essence

Boîte de vitesses mécanique :

VERSIONS COMMERCIALISEES	1.8I 16V	2.0I 16V	2.0 HPI	V6 24S
Motorisations / boîte de vitesses	EW7J4 / BE4	EW10J4 / BE4	EW10D / BE4	ES9J4S / ML5T
Urbain (CEE)	-	-	-	13,9
Extra urbain (CEE)	-	-	-	7,1
Mixte (CEE)	7,8	8,2	7,4	9,6
Emission de CO2	-	-	-	226

Boîte de vitesses automatique :

VERSIONS COMMERCIALISEES	1.8I 16V	2.0I 16V	V6 24S
Motorisations / boîte de vitesses	EW7J4 / AL4	EW10J4 / AL4	ES9J4S / 4HP20
Urbain (CEE)	-	-	14,5
Extra urbain (CEE)	-	-	7,6
Mixte (CEE)	8,3	8,6	10,2
Emission de CO2	-	-	241

Motorisations diesel

Boîte de vitesses mécanique :

VERSIONS COMMERCIALISEES	2.0 HDI	2.0 HDI	2.2 HDI
Motorisations / boîte de vitesses	DW10TD / BE4	DW10ATED / ML5T	DW12TED4 / ML5T
Urbain (CEE)	-	7,4	8,8
Extra urbain (CEE)	-	4,6	4,9
Mixte (CEE)	5,7	5,7	6,4
Emission de CO2	-	147	168

Boîte de vitesses automatique :

VERSIONS COMMERCIALISEES	2.0 HDI	2.2 HDI
Motorisations / boîte de vitesses	DW10ATED / AL4	DW12TED4 / 4HP20
Urbain (CEE)	-	-
Extra urbain (CEE)	-	-
Mixte (CEE)	6,0	-
Emission de CO2	-	-

PRESENTATION C5

CARACTERISTIQUES ELEMENTS MECANIKUES

I - MOTEUR

A - CARACTERISTIQUES

1 - Essence

	1.8i 16V	2.0i 16V	2.0 HPi	V6/24 S
Plaque moteur	6FZ	RFR	RLZ	AFX
Cylindrée (cm ³)	1749	1998	1998	2946
Alésage / course	82,7/81,4	85/88	85/88	87/82,6
Rapport volumétrique	10,8/1	10,8/1	11,4/1	10,9/1
Puissance .ISO ou CEE (KW- tr/mn)	85-5500	99-6000	103-5500	152-6000
Puissance DIN (ch -tr/mn)	117-5500	136-6000	143-5500	210-6000
Couple ISO ou CEE (m.daN -tr/mn)	16-4000	19-4100	19,2-4250	28,5-3750
Couple DIN (mkg -tr/mn)	16,5-4000	19,8-4100	20-4250	28,5-3750
Carburant	Super Sans Plomb			
Norme de dépollution	L4/IF L5	L4/IF L5	L4	IF L5
Bougies d'allumage	BOSCH FR8ME EYQUEM RFN 52HZ	BOSCH FR8ME EYQUEM RFN 52HZ	BOSCH ZR8TPP15	BOSCH FGR8MQPE
Allumage				
Système d'injection	Injection multipoint			Injection multipoint séquentielle
Fournisseur	SAGEM	MAGNETTI- MARELLI	SIEMENS	BOSCH
Type	S2000	MM 48P2	SIRIUS 81	ME7.4.6
EPROM de type "flash" (eprom reprogrammable)	Oui			

PRESENTATION C5

2 - Diesel

	2.0 HDi		2.2 HDi
Plaque moteur	RHY	RHZ	4HX
Cylindrée (cm ³)	1997		2179
Alésage / course	85/88		85/96
Rapport volumétrique	17,6/1		18/1
Puissance .ISO ou CEE (KW- tr/mn)	66-4000	80-4000	100-4000
Puissance DIN (ch -tr/mn)	90-4000	110-4000	136-4000
Couple ISO ou CEE (m.daN -tr/mn)	21,3-1900	26-1750	32,8-2000
Couple DIN (mkg -tr/mn)	24,1-1900	26-1750	32,8-2000
Carburant	Gazole		
Norme de dépollution	L4		
Système d'injection	HDi (*)		
Fournisseur	BOSCH		
Type	EDC15C2		
EPR0M de type "flash" (eprom reprogrammable)	Oui		

(*) HDi = Haute pression Diesel injection

IMPERATIF : Un calculateur de contrôle moteur neuf doit être initialisé avec le code de la carte confidentielle client et l'outil de diagnostic

PRESENTATION C5

B - LUBRIFICATION

1 - Essence

	1.8i 16V EW7J4	2.0i 16V EW10J4	2.0 Hpi EW10D	V6/24 S ES9J4S
Capacité d'huile avec échange cartouche	4,25 litres			5,25 litres
Quantité d'huile entre mini et maxi	1,7 litre			2 litres
Référence cartouche	PURFLUX LS304			PURFLUX LS880
Qualité d'huile	API (*) :SJ ou SJ / EC			
	ACEA (**) : A3-98, A1-98			
Périodicité de vidange	Entretien normal : 30 000 km / 2 ans			
	Entretien sévéré : 20 000 km / 1 an			
Vidange par aspiration	Oui			

2 - Diesel

	2.0 Hdi DW10TD / DW10ATED	2.2 Hdi DW12TED4
Capacité d'huile avec échange cartouche	4,5 litres	4,75 litres
Quantité d'huile entre mini et maxi	1 litre	1,5 litre
Référence cartouche	PURFLUX LS304	
Qualité d'huile	API (*) : CF ou CF / EC	API (*) : CF
	ACEA (**) : B3-98, B1-98	ACEA (**) : B3-98
Périodicité de vidange	Entretien normal : 20 000 km / 2 ans	
	Entretien sévéré : 15 000 km / 1 an	
Vidange par aspiration	Oui	

(*) API :American Petroleum Institute

(**) ACEA : Association des Constructeurs Européens d'Automobiles

IMPERATIF : Contrôler systématiquement le niveau d'huile à l'aide de la jauge de niveau manuelle

IMPERATIF : Pour conserver les performances des moteurs, il est impératif d'utiliser des huiles moteur de haute qualité (huiles semi-synthétiques ou synthétiques).

PRESENTATION C5

C - REFROIDISSEMENT

1 - Véhicule sans réfrigération

MOTEUR ESSENCE	EW7J4	EW10J4	EW10D
Capacité totale du circuit	8,8 – 9,3 (*) litres		8,8 litres
Liquide de refroidissement moteur	GLYSANTIN G33, N° PR 9979 70 ou N° PR 9979 71 REVKOGEL 2000, N° PR 9979 72 ou N° PR 9979 73		
Protection générale du circuit	- 35°C		
Pressurisation – alerte	1,4 bar – 118°C		
Ouverture du régulateur thermostatique	89°C		
Surface du radiateur	21 dm ²		
Moto ventilateur	1 X 250 W (monovitesse)		
1 ^{ère} vitesse	91°C		
Post-ventilation	6 minutes maxi		

(*) = avec boîte de vitesses automatique

MOTEUR DIESEL	DW10TD	DW10ATED
Capacité totale du circuit	10,7 litres	
Liquide de refroidissement moteur	GLYSANTIN G33, N° PR 9979 70 ou N° PR 9979 71 REVKOGEL 2000, N° PR 9979 72 ou N° PR 9979 73	
Protection générale du circuit	- 35°C	
Pressurisation – alerte	1,4 bar - 118°C	
Ouverture du régulateur thermostatique	83°C	
Surface du radiateur	21 dm ²	
Motoventilateur	1 X 350 W bivitesse	
1 ^{ère} vitesse	97°C	
2 ^{ème} vitesse	105°C	
Post-ventilation	6 minutes maxi	

PRESENTATION C5

2 - Véhicule avec réfrigération

MOTEUR ESSENCE	EW7J4	EW10J4	EW10D	ES9J4S
Capacité totale du circuit	8,8 – 9,3 (*) litres		8,8 litres	14 litres
Liquide de refroidissement moteur	GLYSANTIN G33, N° PR 9979 70 ou N° PR 9979 71 REVKOGEL 2000, N° PR 9979 72 ou N° PR 9979 73			
Protection générale du circuit	- 35°C			
Pressurisation – alerte	1,4 bar – 118°C			
Coupure de la réfrigération	115°C			112°C
Ouverture du régulateur thermostatique	89°C			78°C
Surface du radiateur	21 dm2			27 dm2
Motoventilateur	1 X 500 W trivitesse			
1 ^{ère} vitesse	1 = 97°C		Réfri ON	
2 ^{ème} vitesse	2 = 101°C		17bars	
3 ^{ème} vitesse	3 = 105°C		22 bars	
Post-ventilation	6 minutes maxi			

(*) = avec boîte de vitesses automatique

MOTEUR DIESEL	DW10TD	DW10ATED	DW12TED4
Capacité totale du circuit	10,7 litres (*)		
Liquide de refroidissement moteur	GLYSANTIN G33, N° PR 9979 70 ou N° PR 9979 71 REVKOGEL 2000, N° PR 9979 72 ou N° PR 9979 73		
Protection générale du circuit	- 35°C		
Pressurisation – alerte	1,4 bar - 118°C		
Coupure de réfrigération	115°C		
Ouverture du régulateur thermostatique	89°C		
Surface du radiateur	21 dm2		
Motoventilateur	1 X 500 W trivitesse		
1 ^{ère} vitesse	1 = 97°C		Réfri ON
2 ^{ème} vitesse	2 = 101°C		17bars
3 ^{ème} vitesse	3 = 105°C		22 bars
Post-ventilation	6 minutes maxi		

(*) = 11,7 litres avec chauffage additionnel (selon version)

Important : Les fonctions BRAC (Besoin de Refroidissement de l'Air Conditionné) et FRIC (Fonction Refroidissement Intégrée au Calculateur), intégrées au calculateur moteur, enclenchent les motoventilateurs selon la température d'eau moteur et la pression du circuit de réfrigération.

PRESENTATION C5

II - ALIMENTATION

A - CIRCUIT D'AIR

Le filtre à air est de type "cartouche sèche" avec résonateur intégré. La périodicité d'échange est de 60 000 Km.

B - RESERVOIR A CARBURANT

Capacité essence : 66 litres

Capacité gazole : 68 litres

C - ENSEMBLE PUISAGE-JAUGEAGE

POMPE A CARBURANT	POMPE IMMERGEE	
Couleur de la flèche sur le haut de l'ensemble puisage-jaugeage	Essence	Diesel
	Gris	Marron

Contrôle de la pompe à carburant :

- essence :
 145 l/h maxi à P = 3,5 bars (*),
 une tension U = 13.5 V et une température extérieure T = 23°C.
 (*) = 5 bars en EW10D.
- diesel :
 280 l/h maxi à P = 2 bars,
 une tension U = 13.5 V et une température extérieure T = 23°C.

ETAT DU RESERVOIR	RESISTANCE EMETTEUR ESSENCE	RESISTANCE EMETTEUR DIESEL
Vide	350 Ω	350 Ω
½	200 Ω	200 Ω
Plein	50 Ω	50 Ω

PRESENTATION C5

III - ECHAPPEMENT

A - CARACTERISTIQUES

Lignes d'échappement spécifiques, adaptées selon normes en vigueur des pays de commercialisation.

MOTEUR	TUBE AVANT	SONDE A OXYGENE	PRECATALYSEUR	CATALYSEUR	SILENCIEUX ARRIERE
EW7J4	Monotube	NGK OZA 495-PG2 (amont) NGK OZA 341-PG7 (aval)	-	TR PSA K183	PSA 4156
EW10J4		NGK OZA 495-PG2 (amont) NGK OZA 341-PG7 (aval)	-	TR PSA K183	PSA 4156
EW10D	Flexible	NGK LZA-A06-U1 (amont) NGK OZA 538-PG1 (aval)	TA PSA K194	TR PSA K184	PSA 4156
ES9J4S		BOSCH A 258 040 232 (amont) BOSCH A 258 040 232 (aval)	TR PSA K 159 (avant) TR PSA K 160 (arrière)	TRPSAK 175	PSA 4143

MOTEUR	TUBE AVANT	PRECATALYSEUR	CATALYSEUR	FILTRE A PARTICULES	SILENCIEUX ARRIERE
DW10TD	Flexible	-	PSA K 185	-	PSA 4157
DW10ATED	Flexible	-	PSA K 185	-	PSA 4157
DW12TED4	Flexible	PSA K 186	-	PSA F 002	PSA 4158

PRESENTATION C5

B - FILTRE A PARTICULES

1 - Présentation

Le filtre à particules équipe les motorisations DW12TED4.

Le but du système de filtration est de réduire les émissions de particules rejetées dans l'atmosphère (fumées noires émises en pleine charge ou lors de fonctionnements transitoires).

Un filtre à particules est monté sur la ligne d'échappement, et piège les particules au passage des gaz d'échappement.

L'accumulation des particules au cours du fonctionnement moteur entraîne un colmatage progressif du filtre à particules.

Pour éviter d'obstruer le filtre à particules, celui-ci doit être "régénéré".

2 - Principe de régénération du filtre à particules

La régénération consiste à brûler périodiquement les particules accumulées dans le filtre à particules.

Principalement composées de carbone et d'hydrocarbures, ces particules fixées sur le filtre à particules brûlent en présence d'oxygène à une température de 550°C (seuil de régénération).

La régénération du filtre à particules est pilotée par le système d'injection.

Le système d'injection déclenche une injection supplémentaire, pour porter la température initiale des gaz d'échappement d'environ 150°C (en circulation urbaine) à 450°C à l'entrée du catalyseur.

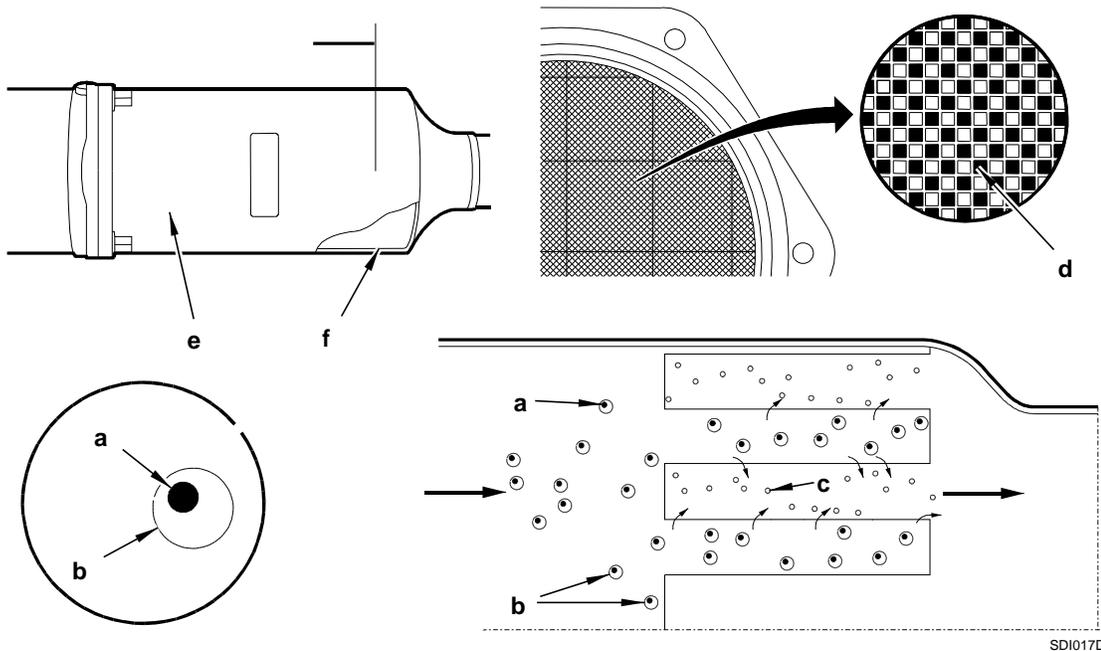
Cette augmentation de température s'effectue en 2 étapes :

- une post injection (après le Point Mort Haut) crée une postcombustion dans le cylindre, et entraîne une augmentation de température de 200 à 250°C,
- une postcombustion complémentaire, générée par un catalyseur d'oxydation placé en amont du filtre à particules, traite les hydrocarbures imbrûlés (HC) issus de la post injection. La température augmente de 100°C ; ce qui permet d'atteindre le seuil de combustion de 550°C.

Un nettoyage du filtre et le remplissage du réservoir additionnel en Eolys s'effectueront tous les 80 000 km chez un concessionnaire.

PRESENTATION C5

3 - Description



Légende :

- a - Particules de carbone
- b - Cérine
- c - Gaz d'échappement filtrés
- d - Parois en céramique poreuse
- e - Enveloppe en acier inoxydable
- f - Isolant thermique

4 - Additivation du carburant

Pour abaisser le seuil de régénération, le carburant est additivé par de l'Eolys, composé à base de cérine, qui abaisse la température de combustion des particules, de 550°C à 450°C.

La cérine est mise en œuvre en une solution organique stockée dans un réservoir additionnel, placé à proximité du réservoir à carburant.

Afin d'injecter une quantité d'additif proportionnelle au volume de carburant introduit, un système d'additivation a été développé.

Le système se compose des éléments suivants :

- d'un dispositif de puisage avec détection de niveau mini sur le réservoir d'additif,
- d'un système d'injection d'additif dans le réservoir à carburant,
- d'un calculateur spécifique gérant la fonction additivation.

PRESENTATION C5

IV - TRANSMISSION

A - EMBRAYAGE

Tous les véhicules sont équipés d'une commande d'embrayage hydraulique.

MOTEUR	EW7J4	EW10J4	EW10D	ES9J4S
Fournisseur	VALEO			
Mécanisme d'embrayage	230 DNG 4700	230 DNG 4700 R	242 T 6500	
Disque moyeu	11 R 10 X	12 R 14 X	11 R 14 X	11 A 14 X
Diamètre des garnitures extérieur / intérieur	228/155		242/162	
Qualité de garniture	F 410	F 808 DS	F 410	F 808

MOTEUR	DW10TD	DW10ATED	DW12TED4
Fournisseur	LUK		
Mécanisme d'embrayage	230 P 4700	235 T 5700	242 T 6500
Disque moyeu		Amortissement fait par volant moteur	
Diamètre des garnitures extérieur / intérieur	228/155	225/150	242/162
Qualité de garniture	F 408	F 808	F 808

B - BOITES DE VITESSES

Le véhicule reçoit 4 types de boîtes de vitesses.

2 boîtes de vitesses mécaniques :

- BE4/5,
- ML5/T.

2 boîtes de vitesses automatiques :

- AL4,
- 4HP20.

PRESENTATION C5

Affectation :

MOTEUR	PNEUMATIQUES	BOITE DE VITESSES / TYPE	REPERE MEDAILLE (*)
EW7J4	195/65/R15 XH1	BE4/5J	20 DL 29
		AL4	20 TP 44
EW10J4	195/65/R15 XH1	BE4/5J	20 DL 30
		AL4	20 TP 42
EW10D	195/65/R15 XH1	BE4/5J	20 DL 31
ES9J4S	215/55/R16 PILOT PRIMACY	ML5T A	20 LE 95
		4HP20	20 HZ 13
DW10TD	195/65/R15 XH1	BE4/5L	20 DL 32
DW10ATED	195/65/R15 XH1	ML5T I	20 LE 94
		AL4	20 TP 43
DW12TED4	215/55/R16 XH1 PILOT PRIMACY	ML5T I	20 LE 96
		4HP20	20 HZ 20

Caractéristiques des boîtes de vitesses mécaniques :

	1	2	3	4	5	Marche arrière	Couple Pont	Différentiel	Couple tachymétrique
20 DL 29	11x38	23x43	25x32	41x39	44x35	12x31x40	19x79	77	22x18
20 DL 30	11x38	23x43	25x32	41x39	44x35	12x31x40	19x79	84	22x18
20 DL 31	11x38	23x43	25x32	41x39	44x35	12x31x40	19x77	84	Sans
20 LE 95	13x40	23x41	31x37	41x37	45x33	13x26x41	16x65	86	Sans 25x20
20 DL 32	11x38	23x43	27x31	45x37	47x31	12x31x40	19x75	84	Sans
20 LE 94	12x41	23x41	33x37	44x35	51x31	13x26x41	16x65	86	Sans
20 LE 96	12x41	23x41	33x37	44x35	51x31	13x26x41	17x67	86	Sans

Capacités d'huile des boîtes de vitesses :

	BE4/5	ML5T	AL4	4HP20
Capacité d'huile après vidange	1,8 litre		3 litres	5,3 litres
Type d'huile	TOTAL TRANSMISSION S.A.E. 75W-80		Huile spéciale CITROËN Réf. PR 9736 22	

PRESENTATION C5

C - TRANSMISSIONS

Transmission tubulaire avec palier intermédiaire côté droit

Affectation :

MOTEUR	BOITE DE VITESSES / TYPE	DIFFERENTIEL	REPERE SUR TRANSMISSIONS	
			Coté gauche	Coté droit
EW7J4	BE4/5J	77	8 LN 81	8 LN 80
	AL4	84	8 LN 84	8 LN 99
EW10J4	BE4/5J	84	8 LN 82	8 LN 80
	AL4	84	8 LN 84	8 LN 99
EW10D	BE4/5J	84	8 LN 82	8 LN 80
ES9J4S	ML5T A	86	8 LN 87	8 LN 88
	4HP20	86	8 LN 89	8 LN 90
DW10TD	BE4/5L	84	8 LN 82	8 LN 80
DW10ATED	ML5T I	86	8 LN 85	8 LN 86
	AL4	84	8 LN 84	8 LN 99
DW12TED4	ML5T I	86	8 LN 91	8 LN 92
	4HP20	86	8 LN 95	8 LN 96

PRESENTATION C5

Caractéristiques :

REPERE SUR TRANSMISSIONS	COTE ROUE			COTE BOITE DE VITESSES			DIAMETRE ARBRE (MM)
	TYPE	DIAMETRE DE BOL (MM)	SOUFFLET	TYPE	DIAMETRE DE BOL (MM)	SOUFFLET	
8 LN 80	Rz 17,5	90	TP	JB2A	80	C/C	T 36
8 LN 81	Rz 17,5	90	TP	JB2A	80	C/C	T 36
8 LN 82	Rz 17,5	90	TP	JB2A	80	C/C	T 36
8 LN 84	Rz 17,5	90	TP	JB2A	80	C/C	T 36
8 LN 85	Rz 20	100	TP	JB3A	90	C/C	T 40
8 LN 86	Rz 20	100	TP	JB3A	90	C/C	T 40
8 LN 87	Rz 20	100	TP	AAR 3300 I	86	C/C	T 40
8 LN 88	Rz 20	100	TP	AAR 3300 I	86	C/C	T 40
8 LN 89	Rz 20	100	TP	AAR 3300 I	86	C/C	T 40
8 LN 90	Rz 20	100	TP	AAR 3300 I	86	C/C	T 40
8 LN 91	Rz 20	100	TP	AAR 3300 I	86	C/C	T 40
8 LN 92	Rz 20	100	TP	AAR 3300 I	86	C/C	T 40
8 LN 95	Rz 20	100	TP	AAR 3300 I	86	C/C	T 40
8 LN 96	Rz 20	100	TP	AAR 3300 I	86	C/C	T 40
8 LN 99	Rz 17,5	90	TP	JB2A	80	C/C	T 36

Légende :

- (C/C) - Soufflet "néoprène" (caoutchouc)
- (TP) - Soufflet "thermoplastique"
- Rz 17.5 - Joint à billes (diamètre 17,5 mm), type RZEPPA
- Rz 20 - Joint à billes (diamètre 20 mm), type RZEPPA
- JB2A - Entraîneur non usiné extérieurement (brut de forge)
- JB3A - Entraîneur non usiné extérieurement (brut de forge)
- AAR 3300 I - Entraîneur anti-shudder

PRESENTATION C5

V - SUSPENSION - DIRECTION - FREINS

A - SUSPENSION

IMPERATIF : Il est impératif de respecter les consignes de sécurité et de propreté décrites dans la brochure après-vente "précautions et recommandations".

1 - Présentation

La suspension est hydraulique.

La suspension est autoadaptative.

Il existe 2 types de suspension :

- hydractive 3ème génération ou hydractive 3,
- hydractive 3ème génération + ou hydractive 3+.

Affectation :

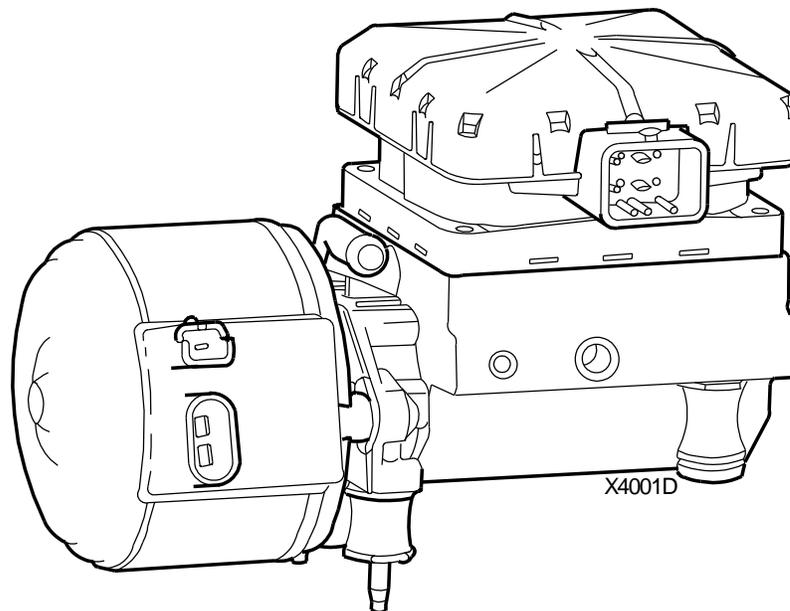
Hydractive 3	EW7J4, DW10TD
Hydractive 3 +	EW10J4, EW10D, ES9J4S, DW12TED4

2 - Caractéristiques

Le fluide de suspension (LDS : Liquide Direction Suspension) est de couleur orange et 100 % synthétique.

Le fluide de suspension LDS est conditionné en bidon de 1 litre (Réf. PR : 9979.69).

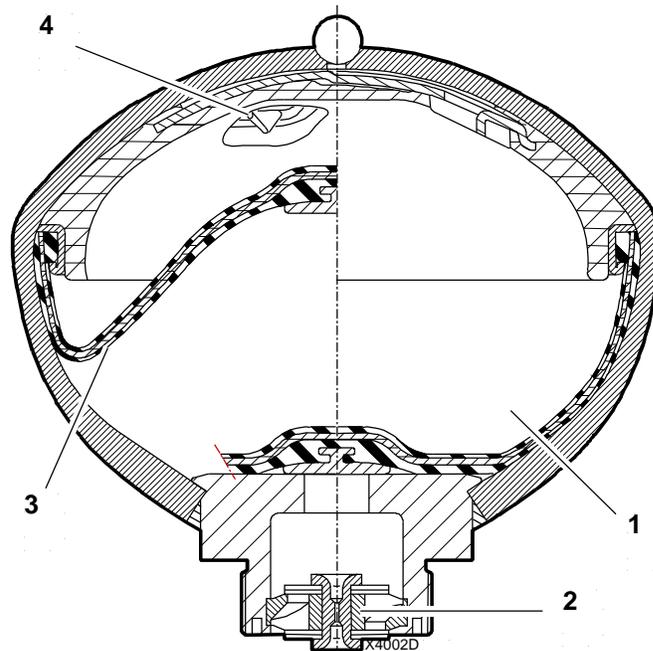
Important : Le fluide de suspension LDS n'est pas miscible avec le liquide hydraulique LHM.



PRESENTATION C5

Le Bloc Hydro - électronique Intégré (cœur du système de suspension) est composé des éléments suivants :

- un moteur électrique pour entraîner la pompe hydraulique,
- une pompe hydraulique à 5 pistons axiaux,
- un accumulateur anti-pulsations, régulateur de débit,
- 4 électrovannes : 2 par essieu, 1 pour l'admission (montée du véhicule), 1 pour l'échappement (descente du véhicule)
- un calculateur électronique de suspension,
- 2 clapets anti-retour,
- 6 filtres pour le fluide hydraulique : en amont et en aval des électrovannes,
- un clapet de surpression.



- 1 - Sphère de suspension (type soucoupe)
- 2 - Amortisseur hydraulique
- 3 - Membrane
- 4 - Prédécoupe de sécurité

La forme des sphères de suspension est de type "soucoupe".

Les sphères de suspension sont équipées avec une membrane multicouche qui leurs confère une durée de vie illimitée.

Un prédécoupage de sécurité de la sphère est réalisé dans sa partie supérieure.

Le prédécoupage évite en cas d'éclatement par surpression la projection d'éclats de métal.

IMPERATIF : Il est interdit de recharger ou de rénover une sphère "soucoupe".

PRESENTATION C5

Caractéristiques :

SUSPENSION HYDRACTIVE 3				
Sphère de suspension avant				
Motorisation	Repère de bloc pneumatique	Volume (cm³)	Pression (Bars)	Diamètre du trou D'amortisseur (mm)
EW7J4	96 420 906 80	385	57	1,9/1,3
DW10TD, DW10ATED	96 420 907 80	385	57	1,75/1,3
Sphère de suspension arrière				
Tous types	96 420 905 80	385	25	0,7/0,48

SUSPENSION HYDRACTIVE 3 +				
Sphère de suspension avant				
Motorisation	Repère de bloc pneumatique	Volume (cm³)	Pression (Bars)	Diamètre du trou D'amortisseur (mm)
EW10J4, EW10D	96 420 908 80	385	44	0,9/0,48
ES9J4S, DW12TED4	96 420 909 80	385	52	0,9/0,48
Sphère de suspension arrière				
Tous Types	96 422 091 80	385	37 25	1,4/0,94
Accumulateur du régulateur hydractive				
Régulateur hydractive	Repère de bloc pneumatique	Volume (cm³)	Pression (Bars)	
Avant	96 420 898 80	385	62	
Arrière	96 373 373 80	385	45	

Important : Le numéro inscrit sur le bloc pneumatique est le numéro de repère de l'organe et non le numéro de la pièce de rechange

3 - Fonctionnement

La suspension Hydractive 3 possède 2 modes automatiques :

- le passage en position autoroute : abaissement de 15 mm de la hauteur du véhicule dès 110 km/h,
- le passage en position route dégradée : élévation de 13 mm de la hauteur du véhicule jusqu' à 90 km/h.

PRESENTATION C5

Pour déterminer la hauteur de véhicule la mieux adaptée, le Bloc Hydro - électronique Intégré de la suspension Hydractive 3 utilise les informations suivantes :

- vitesse du véhicule,
- les hauteurs avant et arrière du véhicule.

La suspension Hydractive 3 + possède 3 modes automatiques :

- le passage en position autoroute : abaissement de 15 mm de la hauteur du véhicule dès 110 km/h,
- le passage en position route dégradée : élévation de 13 mm de la hauteur du véhicule jusqu' à 90 km/h,
- le passage en suspension "confort" ou "dynamique" : variation de la fermeté de la suspension.

Pour déterminer la hauteur de véhicule la mieux adaptée et la fermeté de la suspension, le Bloc Hydro - électronique Intégré de la suspension Hydractive 3 + utilise les informations suivantes :

- vitesse du véhicule,
- les hauteurs avant et arrière du véhicule,
- vitesse de rotation du volant de direction,
- angle de braquage du volant de direction,
- accélération longitudinale du véhicule,
- accélération latérale du véhicule,
- vitesse de débattement de la suspension,
- mouvement du papillon d'accélérateur.

Il est possible de sélectionner une hauteur du véhicule par appui sur les boutons de commande impulsionnelle à l'intérieur du véhicule.

Il existe 4 positions :

- position haute : pour le changement d'un pneumatique, neutralisée au delà de 10Km/h,
- position piste : pour le franchissement d'obstacles, neutralisée au delà de 40 km/h,
- position normale : hauteur de référence,
- position basse : pour le chargement ou l'installation d'une remorque.

Important : Il est interdit de rouler en position basse.

Il est possible d'abaisser les seuils de passage en suspension "dynamique" par appui sur le bouton de commande à l'intérieur du véhicule.

PRESENTATION C5

B - TRAIN AVANT

Train avant type pseudo "Mac Pherson", à roues indépendantes avec sphères et cylindres de suspension.

MOTEUR	EW7J4, EW10J4, EW10D, ES9J4S, DW10TD, DW10ATED, DW12TED4
Barre anti-dévers - diamètre (mm) - repère couleur	23,5 jaune
Pivot : - type - diamètre du roulement (mm)	Pivot fonte peint 108 mm
Triangle	Acier forgé peint
Berceau	En tôle emboutie et galvanisée (fixé sur la caisse par 4 points)

C - TRAIN ARRIERE

Train arrière à bras tirés, à roues indépendantes avec sphères et cylindres de suspension.

La traverse arrière est composée :

- D'un corps de traverse en profilé d'aluminium,
- De deux supports en aluminium, coulés coquilles, intégrant les butées d'attaque et de détente.

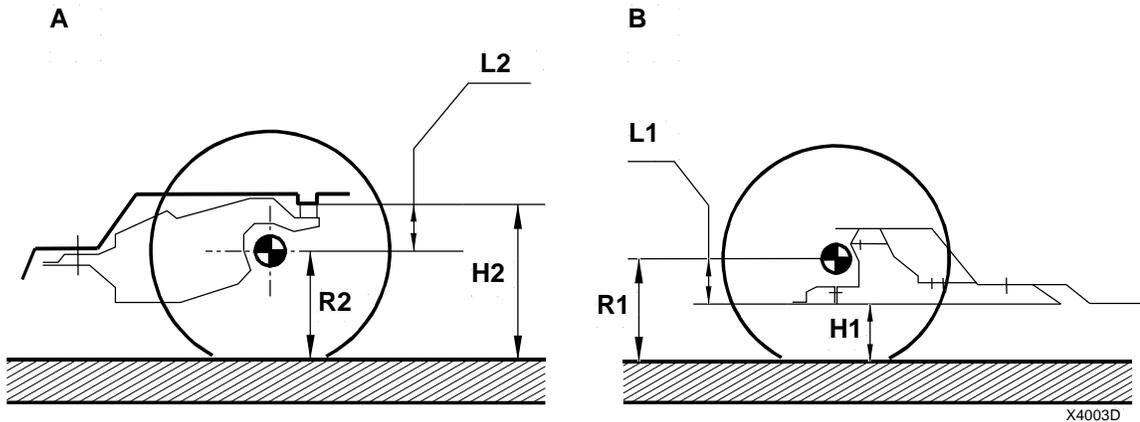
Les supports sont soudés au corps de traverse.

L'ensemble est fixé par 4 points sur la caisse.

MOTEUR	EW7J4, EW10J4, EW10D, ES9J4S, DW10TD, DW10ATED, DW12TED4
Barre anti-dévers Diamètre (mm) Repère couleur	21,5 bleu
Bras tiré	En fonte peint

PRESENTATION C5

D - HAUTEUR DU VEHICULE



Légende :

- H1 - Mesure entre le sol et la zone de mesure sur le berceau avant
- H2 - Mesure entre le sol et la zone de mesure sur le support de traverse arrière
- R1 - Rayon de roue avant sous charge
- R2 - Rayon de roue arrière sous charge
- L1 - Distance entre le centre de roue et la zone de mesure sur le berceau avant ($L1 = R1 - H1$)
- L2 - Distance entre le centre de roue et la zone de mesure sur le support de traverse arrière ($L2 = H2 - R2$)

Train avant (A)

L1	TOUTES MOTORISATIONS
Contrôle en ordre de marche : L1	140 mm

Nota : Véhicule en ordre de marche : véhicule vide, pleins faits, pression des pneumatiques correcte.

Train arrière (B)

L2	TOUTES MOTORISATIONS
Contrôle en ordre de marche : L2	73 mm

Nota : Véhicule en ordre de marche : véhicule vide, pleins faits, pression des pneumatiques correcte.

PRESENTATION C5

E - GEOMETRIE DES TRAINS

La suspension est hydraulique : le contrôle peut être en assiette de référence ou en ordre de marche.

1 - Géométrie du train avant

Chasse	Non réglable	3° 03' +/- 30'
Parallélisme	Réglable	0° à - 0° 27'
Inclinaison de pivot	Non réglable	12°56' +/-30'
Carrossage	Non réglable	0° +/-30'

Nota : Véhicule en ordre de marche : véhicule vide, pleins faits, pression des pneumatiques correcte.

2 - Géométrie du train arrière

Parallélisme	Réglable	4 mm +/- 1,5 mm (pincement)
Carrossage	Non réglable	- 1° +/-20'

Nota : Véhicule en ordre de marche : véhicule vide, pleins faits, pression des pneumatiques correcte.

PRESENTATION C5

VI - DIRECTION

A - CARACTERISTIQUES

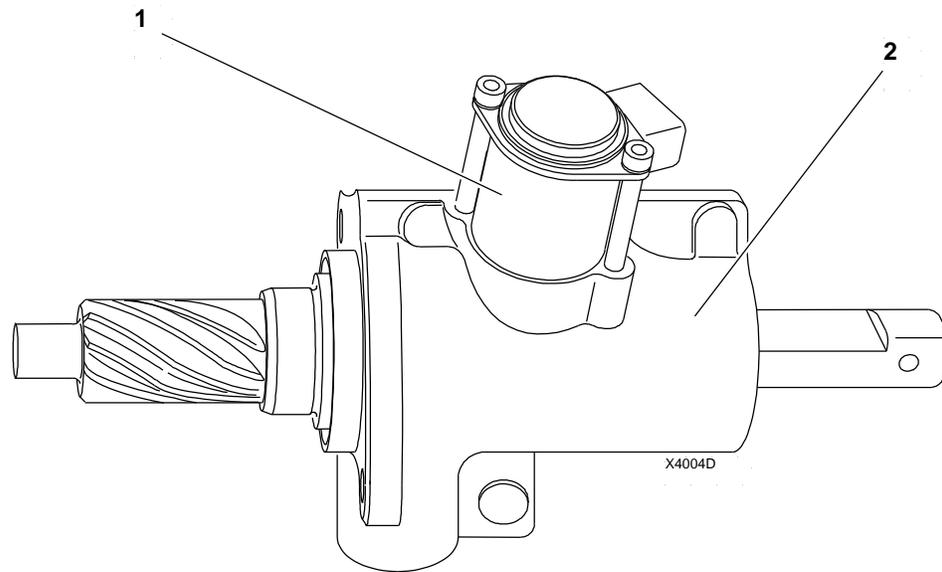
Le volant est réglable en hauteur et en profondeur.

2 types de direction :

- direction à assistance variable en fonction du régime moteur (pompe à débit chutant),
- direction à assistance variable en fonction de la vitesse du véhicule (pompe à débit constant).

	EW7J4, EW10J4, EW10D, DW10TD,DW10ATED	ES9J4S, DW12TED4
Crémaillère - pignon	33 dents – 9 dents	
Nombre de tours de volant de butée à butée	3,3	3
Diamètre de braquage entre murs	11,39 m	12,46 m
Diamètre de braquage entre trottoirs	10,7 m	11,6 m

B - DIRECTION A ASSISTANCE VARIABLE EN FONCTION DE LA VITESSE



La direction à assistance variable en fonction de la vitesse du véhicule est présente uniquement sur les motorisations ES9J4S.

La direction à assistance variable en fonction de la vitesse du véhicule utilise une pompe à débit constant.

La variation de l'assistance est gérée par le calculateur de suspension.

Plus la vitesse est élevée, plus l'assistance est importante (débit élevé).

Le calculateur de suspension acquiert la vitesse du véhicule sur le réseau CAN.

Le calculateur de suspension commande l'électrovanne placée sur la valve de direction (2) assistée permettant d'adapter le taux d'assistance de direction en fonction de la vitesse du véhicule.

PRESENTATION C5

VII - FREINS

A - COMMANDE DE FREINS

Maître cylindre : - type - diamètre des pistons (mm)	A clapets 22,2
Amplificateur de freinage : - diamètre - rapport	10 pouces 6,6

Nota : L'assistance au freinage d'urgence permet d'augmenter le rapport de l'amplificateur de 6,6 à 23.

B - FREINS AVANT

1 - Disques de freins avant

	EW7J4	EW10J4	EW10D	ES9J4S	DW10TD	DW10ATED	DW12TED4
- type	Ventilés						
- épaisseur	22 mm	26 mm	28 mm		26 mm		28 mm
- diamètre	266 mm	283 mm	288 mm		283 mm		288 mm

2 - Etriers de freins avant

	EW7J4	EW10J4	EW10D	ES9J4S	DW10TD	DW10ATED	DW12TED4
- fournisseur	BOSCH						
- type	ZO 54/22 BIR	ZO 57/26 BIR		ZO 57/28 BIR		ZO 57/26 BIR	ZO 57/28 BIR
- diamètre des pistons	54 mm	57 mm					

3 - Plaquettes de freins avant

Plaquettes de frein :	EW7J4	EW10J4	EW10D	ES9J4S	DW10TD	DW10ATED	DW12TED4
- fournisseur	ABEX			TEXTAR			
- qualité	949/1			T4110			

PRESENTATION C5

C - FREINS ARRIERE

Disques : - épaisseur - diamètre	Pleins 14 mm 276 mm
Garnitures : - fournisseur - qualité	ABEX ou TEXTAR 949/1 T4110
Cylindre de roue : - diamètre	32 mm (double piston)

D - ASSISTANCE AU FREINAGE D'URGENCE

1 - Présentation

L'assistance au freinage d'urgence (Emergency Valve Assistant, EVA 2) permet de réduire la distance de freinage en cas de freinage brutal.

La commande de freinage est composée d'un maître cylindre spécifique et d'un amplificateur de freinage de nouvelle génération.

Le système hydromécanique est à 2 états :

- en freinage lent, le rapport d'amplification est de 6,6,
- en freinage d'urgence, le rapport d'amplification est de 23.

L'effort exercé sur la pédale de frein est le paramètre qui permet de déterminer le passage du rapport de freinage lent au rapport de freinage d'amplification.

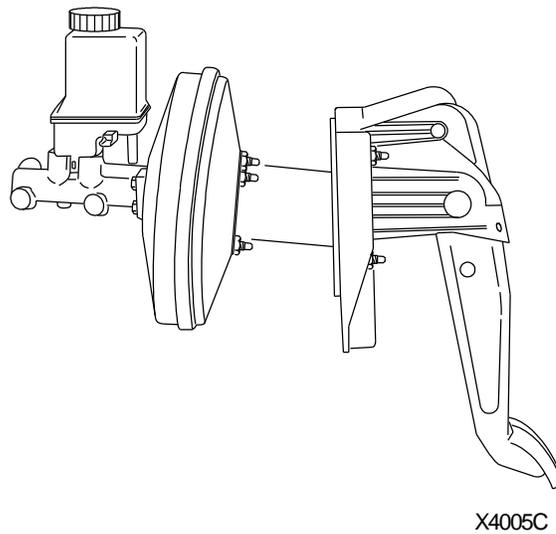
Lorsque la vitesse d'enfoncement de la pédale de frein est supérieure à un seuil de 580,8 mm/s, le rapport de freinage d'urgence est activé, et la pression générée dans le maître-cylindre est plus importante.

Cette action est déclenchée par un système mécanique de « double piston » situé en amont du système d'assistance.

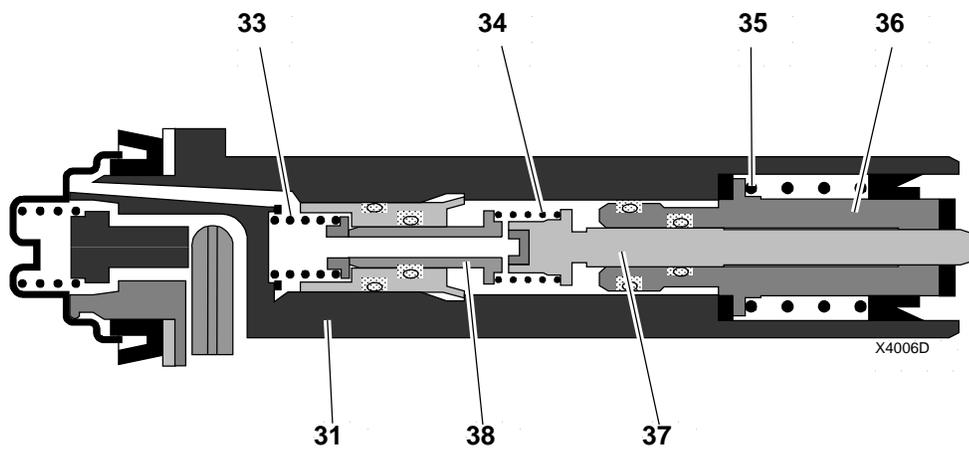
Lorsque la pédale de frein est enfoncée brutalement, le piston principal actionne un deuxième piston en provoquant la pression maximale dans le circuit de freinage jusqu'à la régulation de l' ABS.

PRESENTATION C5

2 - Ensemble maître cylindre et amplificateur de freinage



3 - Description du piston primaire



Légende :

- 31 - Piston primaire
- 33 - Ressort de maintien
- 34 - Ressort de clapet
- 35 - Ressort de saut
- 36 - Piston de réaction
- 37 - Commande de rapport
- 38 - Piston rapide

PRESENTATION C5

E - ABS/ASR

1 - Antipatinage des roues (ASR)

La fonction antipatinage des roues (ASR) évite le patinage des roues motrices lors des accélérations.

La stabilité directionnelle et la manœuvrabilité du véhicule sont ainsi conservées.

Le système freine indépendamment chaque roue motrice pour éviter qu'elle ne patine

Le calculateur ABS/ASR analyse, par l'intermédiaire des capteurs de roue, et détermine, s'il y a lieu, une situation de patinage lors d'un démarrage sur sol de faible adhérence.

Le calculateur ABS/ASR ordonne dans ce cas, le freinage de la (des) roue(s) en situation de patinage.

2 - Compensateur de freinage

Le calculateur ABS/ASR MK 60 intègre le système de répartition électronique de freinage.

Donc, le véhicule ne possède pas de compensateur de freinage.

Le moyeu est équipé d'un roulement avec une roue magnétique intégrée (48 paires de pôles).

3 - Caractéristiques ABS/ASR

ABS/ASR : - fournisseur - type	ITT MK 60
Bloc hydraulique ABS : - repère (calculateur intégré)	96 371 711 80
Bloc hydraulique ABS/ASR : - repère (calculateur intégré)	96 371 712 80
Capteur de roue :	ITT : entrefer non réglable

PRESENTATION C5

PRESENTATION C5

EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

I - BATTERIES

Type de batterie :

		VEHICULE SANS REFRIGERATION			
Moteur	Boîte de vitesses	Pays	Batterie	Pays	Batterie
EW7J4, EW10J4 (*)	BVM	C, T, F	L1 300A	GF	L2 400A
EW7J4, EW10J4 (*)	BVA	C, T	L1 300A	F, GF	L2 400A
EW10D (*)	BVM	C, T, F	L1 300A	GF	L2 400A
DW10TD, DW10ATED	BVM	C, T, F	L2 400A	GF	L3 450A
DW10ATED	BVA	C, T	L2 400A	F, GF	L3 450A

(*) En présence de l'option "audio", utilisation de la batterie L2 400A quelque soit le pays de destination

		VEHICULE AVEC REFRIGERATION			
Moteur	Boîte de vitesses	Pays	Batterie	Pays	Batterie
EW7J4, EW10J4	BVM, BVA	C, T, F,GF	L2 400A	-	-
EW10D	BVM	C, T, F,GF	L2 400A	-	-
ES9J4S	BVM, BVA	C, T, F	L2 400A	GF	L3 450A
DW10TD, DW10ATED	BVM	C, T, F	L2 400A	GF	L3 450A
DW10ATED	BVA	C, T	L2 400A	F, GF	L3 450A
DW12TED4	BVM	C, T	L2 400A	F, GF	L3 450A

Nota : C = pays chaud ; T = pays tempéré ; F = pays froid ; GF = pays grand froid.

PRESENTATION C5

II - DEMARREUR

Type de démarreur :

MOTEUR	PAYS	CLASSE DE DEMARREUR
EW7J4	C, T, F	3
	GF	4
EW7J4 (BVA)	C, T	3
	F, GF	4
EW10J4	C, T	3
	F, GF	4
EW10D	C, T	3
	F, GF	4
ES9J4S	C, T, F, GF	4
DW10TD	C, T	5
	F, GF	6
DW10ATED	C, T	5
	F, GF	6
DW12TED4	C, T, F, GF	6

Nota : C = pays chaud ; T = pays tempéré ; F = pays froid ; GF = pays grand froid.

III - ALTERNATEURS

Type d'alternateur :

Moteur	Boîte de vitesses	VEHICULE SANS REFRIGERATION		VEHICULE AVEC REFRIGERATION	
		Classe d'alternateur	Pays	Classe d'alternateur	Pays
EW7J4, EW10J4 et EW10D (X)	BVM / BVA	9	C, T, F, GF	9	T, F, GF
				12	C
EW7J4, EW10J4 et EW10D (SX et Exclusive)	BVM / BVA	-	-	12	C, T
				9	F, GF
ES9J4S	BVM / BVA	-	-	12	C, T, F, GF
DW10TD	BVM	15	C, T, F, GF	15	C, T, F, GF
DW10ATED	BVM/BVA	15	C, T, F, GF	15	C, T, F, GF
DW12TED4	BVM	-	-	15	C, T, F, GF

Nota : C = pays chaud ; T = pays tempéré ; F = pays froid ; GF = pays grand-froid.

PRESENTATION C5

IV - ECLAIRAGE SIGNALISATION

A l'avant :

- blocs optiques monoblocs intégrant les fonctions d'éclairage et de signalisation (et antibrouillard selon version) (glace collée en polycarbonate vernis),
- lampe halogène de type H7 pour les feux de croisement et H4 pour les feux de route et antibrouillard ou lampe à décharge de type D2R pour les feux de croisement et H1 pour les feux de route,
- dispositif électrique de correction de la hauteur du faisceau lumineux,
- répéteurs latéraux sur ailes avant.

A l'arrière :

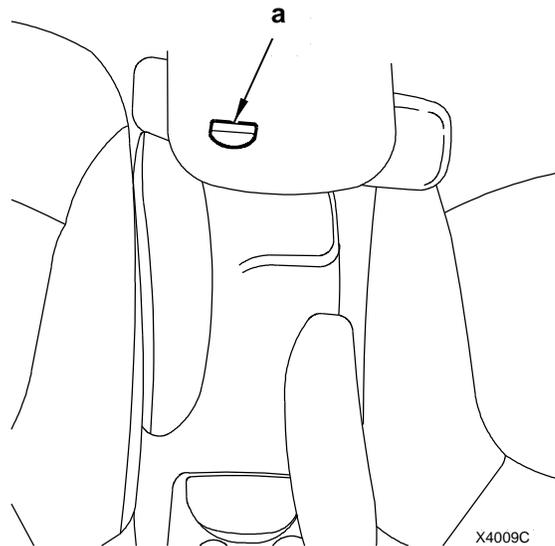
- feux monoblocs intégrant les fonctions d'éclairage et de signalisation,
- un feu de stop supplémentaire intégré à la lunette de hayon.

Les 4 paragraphes suivants traitent des nouveautés du véhicule pour l'éclairage et la signalisation :

- capteur de luminosité (AAF – Allumage Automatique des Feux),
- lampes au Xenon,
- Correcteur Dynamique de Site de Projecteur (CDSP),
- allumage automatique des feux de détresse.

PRESENTATION C5

A - CAPTEUR DE LUMINOSITE



Le capteur de luminosité (a) donne une information représentative de la luminosité ambiante extérieure.

Le capteur de luminosité se compose des éléments suivants :

- diode réceptrice de lumière orientée vers le haut pour donner une information sur la luminosité ambiante extérieure,
- diode réceptrice de lumière orientée vers l'avant pour donner une information sur la luminosité à l'avant du véhicule.

Le capteur de luminosité fournit également une information sur la lumière infrarouge destinée au système de climatisation.

Lorsque le mode automatique est activé, la luminosité ambiante extérieure est comparée à des seuils prédéfinis dans le BSI.

Les mesures de luminosité transmises au BSI permettent d'identifier l'ambiance lumineuse : jour, nuit, tunnel, passage sous un pont.

L'allumage des feux de croisement est automatiquement activé ou neutralisé en conséquence.

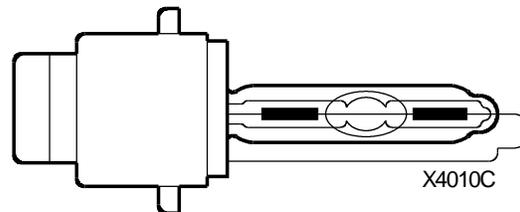
PRESENTATION C5

B - LAMPES AU XENON

Les lampes au xénon dispensent un éclairage proche de la lumière naturelle et plus clair que celui des projecteurs classiques.

Les lampes au xénon ne contiennent pas de filament.

La lumière de ces lampes est générée à partir de deux électrodes dans une ampoule de quartz comprenant un gaz à pression élevée (Xénon).

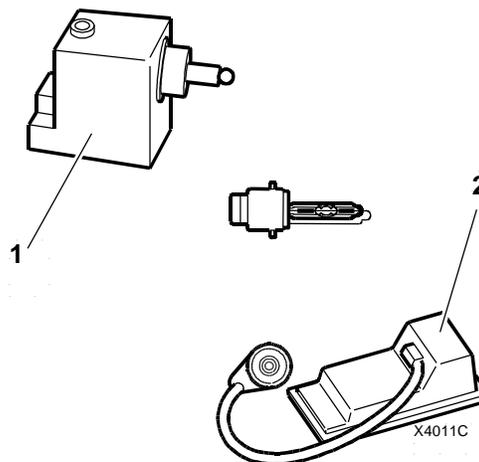


Les lampes au xénon ont une durée de vie 4 fois supérieure à celle d'une lampe à incandescence.

C - CORRECTEUR DYNAMIQUE DE SITE PROJECTEUR

Les lampes au xénon sont associés à des correcteurs dynamiques pour ne éblouir les véhicules venant en sens inverse.

Le rabattement des réflecteurs se fait en fonction de la variation de l'assiette du véhicule (mouvement de carrosserie, freinage, accélération)



Légende :

- 1 - Correcteur dynamique de site projecteur
- 2 - Ballast H.T.

PRESENTATION C5

Le correcteur dynamique est composé :

- d'un actionneur par projecteur intégrant un moteur pas à pas,
- de l'électronique de gestion, implantée à l'arrière du projecteur, qui décode le signal provenant du calculateur de suspension.

Nota : Un véhicule équipé de lampes au xénon n'est pas équipé de projecteurs antibrouillard

Le calculateur de suspension détermine l'angle de rabattement des réflecteurs en fonction des paramètres suivants :

- hauteurs avant et arrière du véhicule,
- hauteur de référence du véhicule (programmée en usine),
- empattement du véhicule,
- accélération longitudinale.

La correction est active dès que les feux de croisement (lampes au xénon) sont allumés.

Important : En cas de fonctionnement dégradé, les réflecteurs sont dirigés automatiquement vers le bas.

D - ALLUMAGE AUTOMATIQUE DES FEUX DE DETRESSE

La fonction allumage automatique des feux de détresse améliore la sécurité en signalant automatiquement les fortes décélérations ou les accidents.

La fonction allumage automatique des feux de détresse est gérée par le BSI.

La fonction allumage automatique des feux de détresse s'effectue en fonction des paramètres suivants :

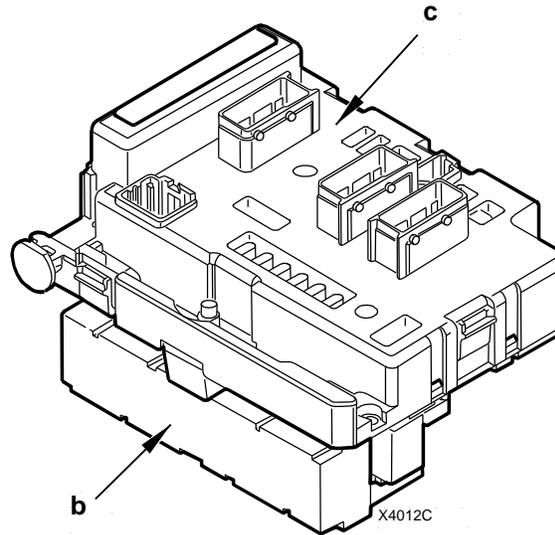
- fortes décélérations,
- chocs (déclenchement d'un élément pyrotechnique).

Les informations vitesse et décélération (données par le calculateur ABS), couplées à un appui sur la pédale de frein permettent au BSI, selon la nécessité, de commander l'allumage automatique des feux de détresse

En cas de choc, le calculateur airbag renseigne le BSI qui commande également l'allumage automatique des feux de détresse.

PRESENTATION C5

V - BOITIER DE SERVITUDE MOTEUR (BM34) (COTE COMPARTIMENT MOTEUR)



Le Boîtier de Servitude Moteur est situé sur le passage de roue avant gauche dans la boîte à calculateurs.

Le Boîtier de Servitude Moteur est constitué de deux modules :

- module 1 (b) : module intégrant les maxi fusibles,
- module 2 (c) : module intégrant une carte électronique, les fusibles et les relais.

Le boîtier de servitude moteur est composée des éléments suivants :

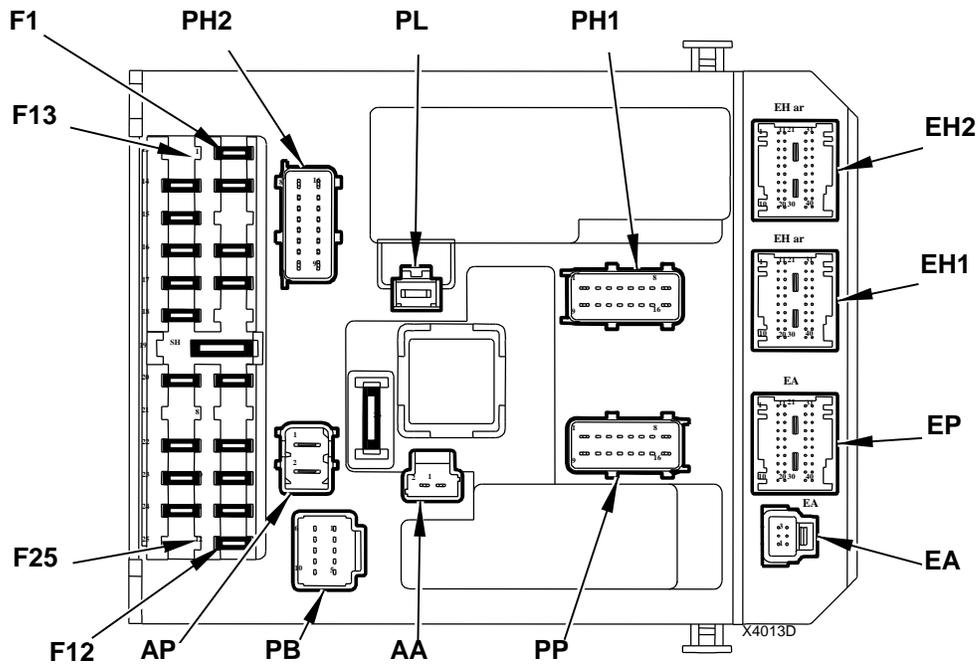
- boîtier porte-fusibles (BM34),
- relais.

PRESENTATION C5

VI - FUSIBLES – BSI (DANS L'HABITACLE)

Le BSI est implanté derrière le vide poche conducteur.

Boîtier de Servitude Intelligent : Vue de dessus.



PRESENTATION C5

REPERAGE DES FUSIBLES	INTITULE DE LA FONCTION	CALIBRE
F1	Feu de brouillard arrière	10 A
F2	Essuie vitre arrière	15 A
F3		
F4	Alimentations VAN CARROSSERIE 2	15 A
F5	Feu de stop gauche	15 A
F6		
F7	Alimentation + accessoire	20 A
F8		
F9	Alimentation lève-vitres avants et toit ouvrant	30 A
F10	Alimentation + Batterie	15 A
F11	Alimentation + Batterie / Après Contact 1	15 A
F12	Feu de position droit	10 A
F13		
F14	Verrouillage / Déverrouillage / Supervverrouillage	30 A
F15	Alimentation lève-vitres arrière	30 A
F16	Alimentation VAN CARROSSERIE 1	5 A
F17	Feu de stop droit	10 A
F18	Alimentation + Après Contact	10 A
F19	Position parking	40 A
F20	Alimentation VAN ECRAN 2	10 A
F21		
F22	Feu de position gauche	10 A
F23	Alimentation + Batterie / Après Contact 2	15 A
F24	Alimentation VAN ECRAN 1	15 A
F25		
F26	Lunette arrière chauffante	40 A

CONNECTEURS			
DENOMINATION	FAISCEAU	TYPE	COULEUR
EH1	Habitacle	MQS	Blanc
EH2	Habitacle	MQS	Gris
EP	Principal	MQS	Noir
EA	Electronique accessoires	MQS	Noir
AA	Alimentation alarme	SICMA2	Noir
AP	Principal	NG1 8 mm	Gris
PP	Principal	SICMA2	Vert
PH1	Habitacle	SICMA2	Noir
PH2	Habitacle	SICMA2	Gris
PB	Planche de bord	CINCH	Noir

PRESENTATION C5

VII - BOITIER PORTE-FUSIBLES BH12 (DANS L'HABITACLE)

Le BH12 est implanté derrière le vide poche conducteur au dessus du BSI.

Tableau des fusibles (disposition client)

FUSIBLE	AMPERAGE	FONCTION PROTEGEE
G29	-	Libre
G30	-	Libre
G31	-	Libre
G32	-	Libre
G33	-	Libre
G34	-	Libre
G35	-	Libre
G36	30 A	Amplificateur HiFi
G37	30 A	Siège électrique avant droit
G38	30 A	Siège électrique avant gauche
G39	30 A	Siège chauffant avant droit
G40	30 A	Siège chauffant avant gauche

VIII - PRISE DIAGNOSTIC CENTRALISEE 16 VOIES (C001)

La prise diagnostic est implantée derrière le vide poche conducteur à côté du BSI.

Affectation des 16 voies du connecteur

N° DE VOIE	AFFECTATION
1	+ après contact
2	-
3	-
4	masse batterie
5	masse caisse
6	-
7	Contrôle moteur (ligne K)
8	Test Groupe motoventilateur
9	-
10	-
11	Diagnostic BSI.
12	ABS.
13	Ceintures de sécurité pyrotechniques + airbags.
14	-
15	Contrôle moteur (ligne L).
16	+ batterie

Les outils de diagnostic, en les connectant sur la prise centralisée de diagnostic, permettent d'effectuer les opérations suivantes :

- la lecture et l'effacement des codes défauts,
- la lecture des paramètres,
- le test des actionneurs,
- le téléchargement et le télécodage des calculateurs.

PRESENTATION C5

IX - EQUIPEMENT AUTORADIO

A - PRESENTATION

Le véhicule peut recevoir trois types d'autoradios :

- radio cassette mécanique : RB2,
- radio compact disque : RD2,
- radiotéléphone : RT2.

Variantes :

- avec ou sans amplificateur de puissance (HiFi) pour le RD2 et le RT2.

Les véhicules ont les pré-équipements de série suivants :

- précâblage des haut-parleurs et des tweeters,
- précâblage de l'autoradio,
- précâblage alimentation antenne,
- boîtier d'impédance,
- une antenne courte amplifiée.

Les autoradios série sont associés à une commande démontable sur le module de commutation sous volant de direction.

PRESENTATION C5

B - CARACTERISTIQUES

Les autoradios (RB2, RD2 et RT2) sont protégés par un code correspondant aux 8 derniers chiffres du VIN (Vehicle Identification Number). A la mise du +APC, le BSI vérifie son appairage avec l'autoradio. Si ce n'est pas le cas, l'autoradio passe en mode brouillé.

Le radiotéléphone RT2 offre les fonctionnalités d'un téléphone portable GSM associé à un kit mains libres :

- envoi et réception d'appels avec coupure automatique de la source audio active lors de la prise d'appels,
- affichage des fonctions de téléphonie sur l'écran à cristaux liquides intégré au radiotéléphone,
- acquisition de la voix de l'utilisateur par un microphone spécifique situé dans l'embase du plafonnier,
- restitution de la voix de l'interlocuteur par l'intermédiaire des haut-parleurs du véhicule,
- gestion des messages SMS (télé messages),
- Appel d'urgence,
- compatibilité avec un combiné téléphonique déporté.

L'affichage des informations relatives aux autoradios est déporté à l'écran multifonctions.

Caractéristiques des haut-parleurs :

- planche de bord : 2 tweeters,
- portes avant : 2 haut-parleurs (boomers, diamètre 165 mm),
- portes arrière : 2 haut-parleurs (boomers, diamètre 165mm).

La variante HiFi est équipée :

- planche de bord : 2 medium/tweeters,
- portes avant : 2 haut-parleurs (woofers, diamètre 165 mm),
- portes arrière : 2 haut-parleurs (woofers, diamètre 165 mm) et 2 tweeters,
- coffre : 1 amplificateur 4 x 20W,
- sous siège avant droit : changeur compact disques multiplexé.

PRESENTATION C5

Connecteur des entrées (8 voies noir)

N° DE VOIE	AFFECTATION
1	Libre
2	Réseau VAN
3	Réseau VAN
4	+ VAN
5	Amplificateur antenne
6	Libre
7	+ Permanent
8	Masse

Important : L'installation d'un autoradio non multiplexé nécessite le montage d'un faisceau complémentaire et d'un enjoliveur de façade, disponibles en accessoire dans le réseau CITROËN.

Connecteur des sorties (8 voies blanc)

N° DE VOIE	AFFECTATION
1	+ HP : arrière droit
2	- HP : arrière droit
3	+ HP : avant droit (tweeters + HP dans portes)
4	- HP : avant droit (tweeters + HP dans portes)
5	+ HP : avant gauche (tweeters + HP dans portes)
6	- HP : avant gauche (tweeters + HP dans portes)
7	+ HP : arrière gauche
8	- HP : arrière gauche

Connecteur interface compact disques 20 voies

N° DE VOIE	AFFECTATION
1	Libre
2	Libre
3	Libre
4	Libre
5	Micro pour radiotéléphone
6	Micro pour radiotéléphone
7	Synthèse vocale
8	Synthèse vocale
9	Synthèse vocale
10	Synthèse vocale
11	Libre
12	Libre
13	Faisceau changeur CD
14	Faisceau changeur CD
15	Faisceau changeur CD
16	Faisceau changeur CD
17	Faisceau changeur CD
18	Faisceau changeur CD
19	Faisceau changeur CD
20	Faisceau changeur CD

PRESENTATION C5

C - PREEQUIPEMENT KIT MAIN LIBRE

Tous les véhicules équipés d'un autoradio de série (RB2, RD2) possèdent le pré-équipement kit main libre suivant :

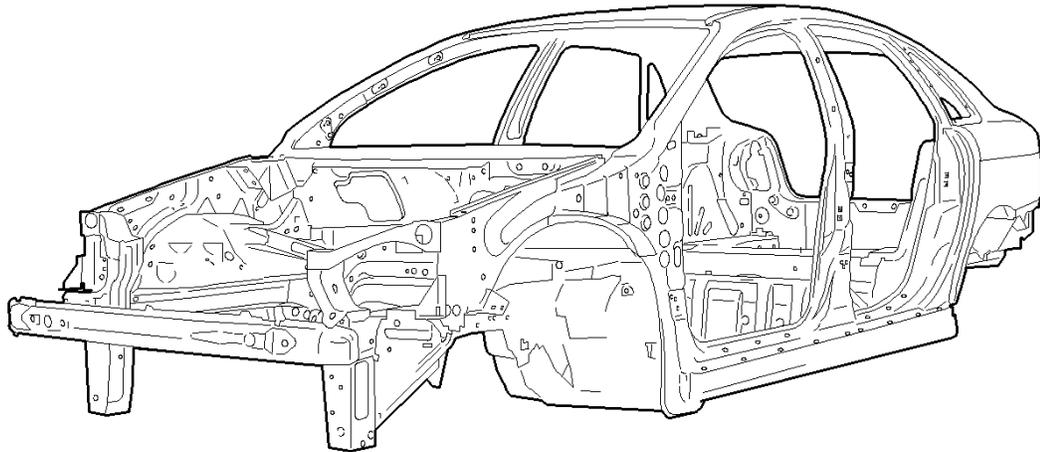
- une antenne GSM spécifique intégrant la fonction radio,
- un câble d'antenne (coaxial) spécifique radio / GSM,
- des câbles d'alimentation (alimentation, câble micro),
- une liaison radio (MUTE + HP).

Nota : Le kit main libre est proposé en Accessoire. Le kit main libre contient un support à fixer sur le côté de la façade centrale.

PRESENTATION C5

CARROSSERIE

I - STRUCTURE



II - CAISSE

La structure de ce véhicule est conçue de façon à répondre aux normes de chocs avant et arrière les plus exigeantes.

La structure est constituée de zones renforcées ou de zones à déformation programmées limitant ainsi les risques de blessures des occupants.

La carrosserie est entièrement nouvelle, de type berline tricorps avec hayon. Celle-ci repose sur un soubassement entièrement nouveau qui servira de plateforme de base pour tous les futurs véhicules des segments M2 et H.

La carrosserie est en tôle d'acier avec utilisation locale de tôle à haute limite élastique (tôle HLE) et de tôle à très haute limite élastique (tôle THLE) pour les doublures des montants de baie de pare-brise.

Son assemblage est constitué de 4200 points de soudure et de l'utilisation du soudo-collage pour le plancher arrière.

Les pièces de renfort (brancards, longerons, traverses) sont réalisées en tôle de forte épaisseur (de l'ordre de 2 à 2,5 mm).

La masse de la caisse est de 369 kg.

Variantes :

- direction à gauche – Direction à droite,
- avec ou sans toit ouvrant.

PRESENTATION C5

III - AILES AV

Ailes avant vissées.

Aile avant gauche étanchée en partie supérieure.

IV - CAPOT

Capot et doublure de capot en aluminium.

Nota : L'enjoliveur arrière de capot doit être déposé lors de la mise en position verticale du capot (après dépose des équilibreurs).

V - PARE-BRISE

Pare-brise athermique et collé.

Découpe de la sérigraphie du pare-brise pour permettre la visualisation du numéro VIN.

Variantes :

- pare-brise à couche réfléchissante avec embrèvement pour carte de péage (DAG –DAD),
- pare-brise avec ou sans capteur de pluie et capteur d'ensoleillement.

VI - PORTES

Les charnières sont réglables (vissées sur les portes et la caisse).

Les charnières inférieures sont indexées sur porte et sur caisse.

Conception anti crochetage des biellettes de commande de portes.

Absence de tirettes de frise.

3 crans d'ouverture.

Barillets démontables avec dégarnissage du panneau de porte intérieur et possibilité de les reconstituer d'après le numéro de la clé.

Variantes :

- direction à gauche : un barillet côté conducteur,
- direction à droite : un barillet de chaque côté.

PRESENTATION C5

VII - RETROVISEURS

Rétroviseurs conducteur et passager asphériques.

Rétroviseurs conducteur et passager électriques, dégivrants et anti-éblouissement (glaces démontables).

Rétroviseur conducteur avec rabattement électrique et rétroviseur passager avec rabattement électrique et indexage de marche AR (selon version)

Coquilles de rétroviseurs gris FZL, noir KAZAN ou couleur caisse (non peinte) (selon version).

Rétroviseur intérieur double rotule.

VIII - HAYON

Hayon en tôle.

Le hayon est muni d'un système de verrouillage électrique.

Attention : En cas d'anomalie de fonctionnement ou de débranchement batterie : la serrure est munie d'un dispositif d'ouverture manuelle par l'intérieur, introduire une tige dans l'orifice en bas à gauche de la serrure, à partir du coffre.

IX - LUNETTE ARRIERE DE HAYON

Lunette arrière avec joint surmoulé intégrant le fil d'alimentation du troisième feu de stop.

Lunette arrière avec ou sans essuie-vitre arrière (selon version).

Nota : En cas de remplacement du hayon, il est nécessaire de commander en outre le fil d'alimentation du troisième feu de stop, car le fil risque d'être sectionné lors de la dépose de la lunette arrière.

X - PROTECTION ANTI CORROSION (12 ANS)

Tôle prérevêtue, électrozinguée ou galvanisée à 95%.

Cataphorèse.

Protection antigrauvillonnage par écrans des éléments suivants :

- le dessous de caisse,
- le carter moteur,
- le pare-chocs arrière.

PRESENTATION C5

XI - COUSSINS GONFLABLES

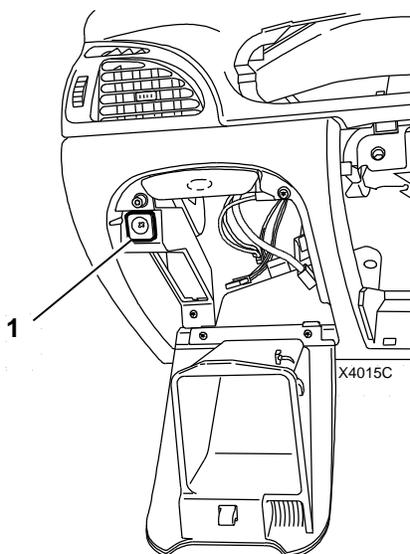
A - PRESENTATION

Equipement de série :

- deux coussins gonflables frontaux,
- deux coussins gonflables latéraux dans les sièges avant,
- deux coussins gonflables rideaux,
- ceintures de sécurité à prétention pyrotechnique et limiteur d'effort.

B - COUSSINS GONFLABLES FRONTAUX

Le coussin gonflable conducteur de 65 litres, est un coussin gonflable haut rendement avec événements à déchirure programmée.



Le coussin gonflable passager, de 120 litres est implanté sous la planche de bord.

La neutralisation du coussin gonflable passager, qui permet l'usage d'un siège enfant dos à la route est réalisée par l'intermédiaire du commutateur (1) placé dans le vide-poches du conducteur.

Les coussins gonflables frontaux sont de type adaptatif.

La puissance du générateur des modules frontaux est asservi à la sévérité des chocs frontaux.

Les coussins gonflables frontaux conducteur et passager disposent d'un double générateur et de deux connecteurs.

Il en résulte un déclenchement des coussins gonflables frontaux à 2 niveaux espacés d'un délai variable (de l'ordre de la milliseconde) selon la sévérité du choc.

C'est le calculateur airbag, qui selon la nature du choc, décide des stratégies de mise à feu.

PRESENTATION C5

C - COUSSINS GONFLABLES LATERAUX

Les coussins gonflables latéraux, conçus pour entrer en action en cas de choc latéral important, sont intégrés dans les sièges conducteur et passager.

Les coussins gonflables latéraux, d'un volume de 12 litres, permettent de limiter ainsi les risques de traumatismes à l'abdomen et au thorax.

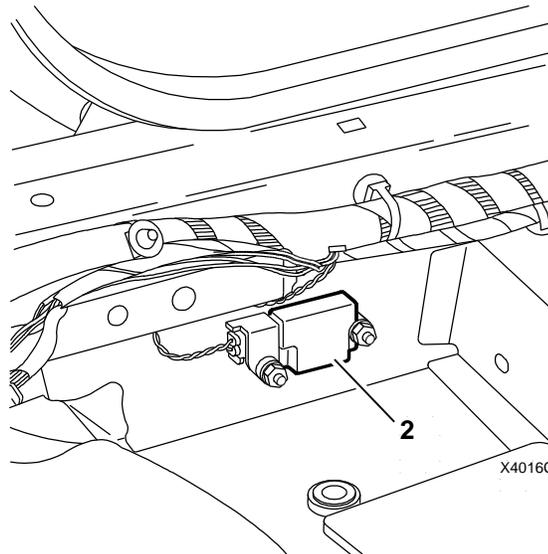
D - COUSSINS GONFLABLES RIDEAUX

Les coussins gonflables rideaux améliorent la sécurité en cas de choc latéral.

les coussins gonflables rideaux, intégrés sous le garnissage de pavillon de chaque côté du véhicule, se déploient à l'avant et à l'arrière et protègent les passagers assis près des vitres.

Nota : Les déclenchements des coussins gonflables latéraux et coussins gonflables rideaux d'un même côté sont toujours couplés simultanément.

E - CAPTEURS DE DECLENCHEMENT DES COUSSINS GONFLABLES LATERAUX



Les capteurs (2) de déclenchement des coussins gonflables latéraux sont implantés dans les longerons, de chaque côté du véhicule.

Les capteurs de déclenchement des coussins gonflables latéraux mesurent le niveau de décélération latérale et transmettent l'information au calculateur Airbag.

PRESENTATION C5

F - CEINTURES DE SECURITE A PRETENSION PYROTECHNIQUE ET LIMITEUR D'EFFORT

Les prétensionneurs ont pour but de tendre les ceintures de sécurité avant, de manière à plaquer fermement en arrière le corps des occupants contre le siège, et augmenter leur efficacité.

La traction des ceintures s'obtient par le déclenchement d'une cartouche pyrotechnique.

Dans le cas d'un choc faible, les ceintures de sécurité peuvent être déclenchées seules.

Les ceintures arrière de sécurité à limiteur d'efforts permettent d'augmenter la protection en cas de choc frontal en limitant les efforts de la ceinture de sécurité sur le corps.

PRESENTATION C5

PEINTURE

I - TEINTES CARROSSERIE

Nota : La dernière lettre du code couleur symbolise la qualité peinture.

Légende :

- A - Peinture opaque non vernie
- B - Peinture opaque vernie
- C - Peinture métallisée vernie
- D - Peinture nacrée vernie

TEINTE	QUALITE	CODE COULEUR
Blanc Banquise	A	EWPA
Bleu Amiral	B	KNCB
Bleu Léman (*)	C	KLHC
Bleu Mauritius	D	KPKD
Grilyne (*)	C	KNAC
Gris Fulminator	C	EYPC
Gris Quartz	C	EYCC
Noir Onyx	B	EXYB
Rouge Lucifer	D	EKQD
Rouge Pivoine	D	EHJD
Vert Galant (*)	C	KRSC
Vert Hurlevent (*)	C	KRZD
Vert Longchamp (*)	C	KSDC

(*) teintes nouvelles

PRESENTATION C5

II - PIECES EXTERIEURES DE COULEUR

FINITION	PEINTURE COULEUR CARROSSERIE	PEINTURE NOIR KAZAN (CODE EXC)	TEINTE MASSE GRIS FZL
X	Pare-chocs sauf bandeaux de contact Enjoliveur de plaque de police arrière Enjoliveurs de pavillon	Enjoliveur arrière de capot Enjoliveur de montant central (option)	Bandeaux de contact sur pare-chocs Enjoliveurs de gousset de portes arrière Enjoliveur de montant central Déflecteur inférieur de pare-chocs avant Grilles d'entrée d'air Bandeaux latéraux Rétroviseurs extérieurs complets Enjoliveurs de bas de caisse Calandre Poignées de portes
SX	Pare-chocs complets Enjoliveur de plaque de police arrière Enjoliveurs de pavillon Bandeaux latéraux Poignées de portes Coquilles de rétroviseurs (option)	Enjoliveur arrière de capot Enjoliveurs de gousset de portes arrière Enjoliveur de montant central Rétroviseurs extérieurs complets ou sans coquilles (option)	Déflecteur inférieur de pare-chocs avant Grilles d'entrée d'air Enjoliveurs de bas de caisse Calandre
Exclusive	Pare-chocs complets Enjoliveur de plaque de police arrière Enjoliveurs de pavillon Bandeaux latéraux Poignées de portes Coquilles de rétroviseurs (option)	Enjoliveur arrière de capot Enjoliveurs de gousset de portes arrière Enjoliveur de montant central Rétroviseurs extérieurs complets ou sans coquilles (option)	Déflecteur inférieur de pare-chocs avant Grilles d'entrée d'air Enjoliveurs de bas de caisse Calandre

III - PIECES EN MATERIAUX COMPOSITES A PEINDRE PAR LE REPARATEUR

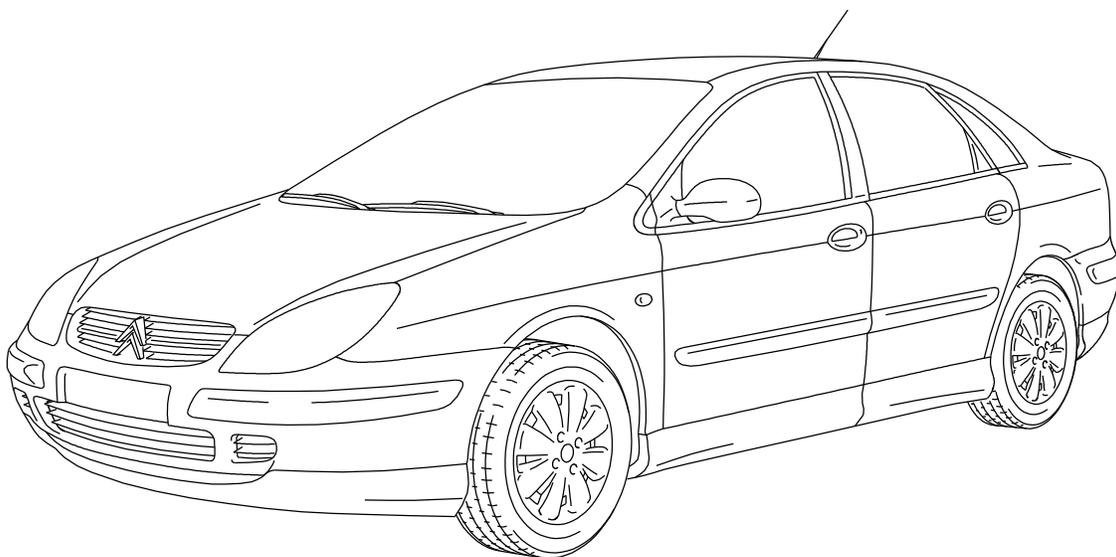
ELEMENT DE CARROSSERIE	MATIERE	REVETEMENT PIECE DE RECHANGE
Pare-chocs	Polypropylène	Apprêt
Bandeaux de contact sur pare-chocs	Polypropylène	Apprêt
Bandeaux latéraux	Polypropylène	Apprêt
Poignées de portes	Polypropylène	Apprêt
Coquille de rétroviseur (option pour SX et Exclusive)	ABS	Apprêt
Enjoliveurs de pavillon	Alliage d'aluminium	Apprêt
Enjoliveur de plaque de police arrière	ABS	Apprêt

PRESENTATION C5

CITROËN

CENTRE INTERNATIONAL DE FORMATION COMMERCE

CITROËN C5 DOCUMENT 1



AUTOMOBILES CITROËN

Société Anonyme au capital de 1 400 000 000 F
R.C.S. Nanterre B 642 050 199

Siège Social : 62, boulevard Victor Hugo

92208 Neuilly-sur-Seine Cedex

Tél. : 01.47.48.41.41 - Télex : CITR 614 830 F

AUTOMOBILES CITROËN

Centre International de Formation Commerce

Edition Décembre 2000

© AUTOMOBILES CITROËN Toute reproduction ou traduction même partielle sans l'autorisation écrite d'AUTOMOBILES CITROËN est interdite et constitue une contrefaçon



CITROËN

CENTRE INTERNATIONAL DE FORMATION COMMERCE

TECHNIQUE AUTOMOBILE

61 rue Arago 93585 Saint-Ouen cedex

Centre de formation de :

CITROËN C5 DOCUMENT 1

ANIMATEUR

Nom :

DATES DU STAGE

Du :

Au :

PARTICIPANTS

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Indice du document : 0

CITROËN C5 DOCUMENT 1

CONTENU SYNTHETIQUE DE LA BROCHURE

CITROËN C5 DOCUMENT 1

Cette brochure a pour but d'expliquer certaines fonctions du BSI équipant le véhicule CITROËN C5. Après une présentation du multiplexage VAN et CAN, de la gestion de l'énergie électrique seront abordées les fonctions suivantes :

- Antidémarrage codé phase 2,
- Les informations conducteur concernant le combiné,
- Les informations liées à l'afficheur multifonction,
- La fonction de contrôle survitesse,
- L'aide au stationnement,
- L'aide à la navigation,
- Le système audio.

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 : MULTIPLEXAGE.....	PAGE 1
I - GENERALITES	PAGE 1
II - ARCHITECTURE DES RESEAUX MULTIPLEXES.....	PAGE 2
III - ARCHITECTURE MULTIPLEXEE DU VEHICULE ET IMPLANTATION DES CALCULATEURS	PAGE 7
IV - BOITIER DE SERVITUDE INTELLIGENT	PAGE 8
V - MODULE DE COMMUTATION SOUS VOLANT DE DIRECTION	PAGE 9
VI - BOITIER DE SERVITUDE MOTEUR	PAGE 10
CHAPITRE 2 : ALIMENTATION ELECTRIQUE.....	PAGE 13
I - GENERALITE.....	PAGE 13
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : ALIMENTATION ELECTRIQUE.....	PAGE 17
III - BROCHAGE CALCULATEUR	PAGE 32
CHAPITRE 3 : ANTIDEMARRAGE.....	PAGE 43
I - GENERALITE.....	PAGE 43
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : ANTIDEMARRAGE.....	PAGE 45
III - OPERATIONS APRES VENTE : ANTIDEMARRAGE.....	PAGE 48
IV - SCHEMA TRANSPONDEUR POUR MOTORISATION V6 BVA.....	PAGE 50
V - NOMENCLATURE.....	PAGE 51
CHAPITRE 4 : INFORMATION CONDUCTEUR COMBINE.....	PAGE 53
I - GENERALITES	PAGE 53
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT: INSTRUMENTATION.....	PAGE 64
III - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : GESTION DE L'ECLAIRAGE	PAGE 82
IV - OPERATIONS APRES-VENTE.....	PAGE 86
V - SCHEMA.....	PAGE 89
VI - NOMENCLATURE.....	PAGE 91
CHAPITRE 5 : AFFICHAGE MULTIFONCTION.....	PAGE 93
I - GENERALITES	PAGE 93
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 101
III - OPERATIONS APRES-VENTE.....	PAGE 104

SOMMAIRE

CHAPITRE 6 : CONTROLE DE SURVITESSE	PAGE 107
I - GENERALITES	PAGE 107
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 109
III - SCHEMA ELECTRIQUE.....	PAGE 113
IV - NOMENCLATURE	PAGE 115
CHAPITRE 7 : AAS - AIDE AU STATIONNEMENT.....	PAGE 117
I - GENERALITE.....	PAGE 117
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 119
III - OPERATIONS APRES VENTE : AIDE AU STATIONNEMENT	PAGE 124
IV - SCHEMA ELECTRIQUE.....	PAGE 126
V - NOMENCLATURE	PAGE 127
CHAPITRE 8 : AIDE A LA NAVIGATION	PAGE 129
I - GENERALITES	PAGE 129
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 134
III - OPERATIONS APRES-VENTE	PAGE 137
CHAPITRE 9 : SYSTEME AUDIO.....	PAGE 139
I - GENERALITES	PAGE 139
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 148
III - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : RADIOTELEPHONE.....	PAGE 157
IV - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : CHANGEUR DE DISQUES COMPACTS.....	PAGE 158
V - OPERATIONS APRES-VENTE : SYSTEME AUDIO.....	PAGE 160

MULTIPLEXAGE

I - GENERALITES

A - PRESENTATION

Le multiplexage se distingue de l'ancienne technologie électrique.

Le multiplexage consiste à faire circuler plusieurs informations numériques entre divers équipements électriques, sur un seul canal de transmission matérialisé par 2 fils.

B - INTERET DU MULTIPLEXAGE

L'utilisation du multiplexage permet :

- une simplification des faisceaux électriques,
- un enrichissement du nombre de fonctions (à nombre de fils équivalent).

DOCUMENT 1

II - ARCHITECTURE DES RESEAUX MULTIPLEXES

A - GENERALITES

Le véhicule est équipé de 4 réseaux de multiplexage, qui fonctionnent chacun dans un environnement bien précis. Les réseaux multiplexés sont gérés par un calculateur central, qui est le BSI (Boîtier de Servitude Intelligent).

B - RESEAU CAN

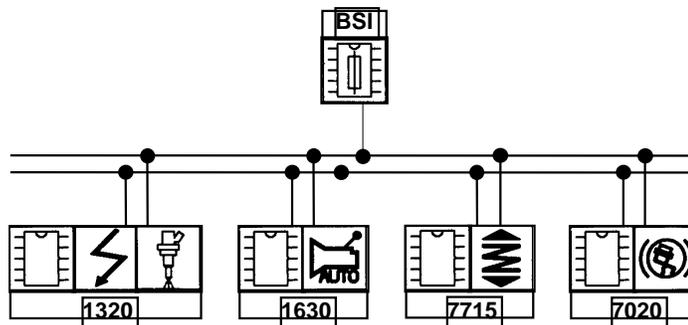
1 - Particularités du réseau CAN

Le réseau CAN gère l'ensemble des calculateurs du groupe motopropulseur. La transition des informations est beaucoup plus rapide que sur les réseaux VAN. Le réseau CAN gérant le système de freinage ainsi que la suspension, sa rapidité permet au véhicule de réagir sur une distance courte, quelle que soit les conditions routières. La rapidité de traitement des informations du réseau CAN est donc un gage de sécurité.

Le réseau CAN est un réseau dit "multi-maîtres", ou chaque calculateur diffuse en permanence des informations, récupérées par les autres calculateurs qui en ont besoin. 250 kbits/s.

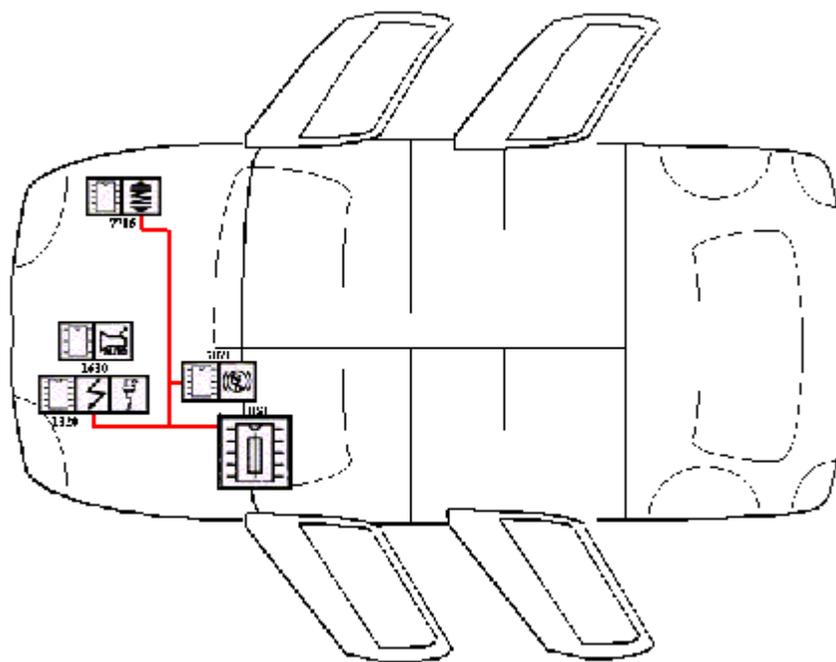
Nota : CAN signifie en anglais " Controller Area Network".

2 - Architecture du réseau CAN



LEGENDE	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
1630	Calculateur de boîte de vitesses automatique
7715	Calculateur de suspension
7020	Calculateur ABS

3 - Implantation des calculateurs



C - RESEAU VAN CARROSSERIE 1

1 - Particularités du réseau VAN Carrosserie 1

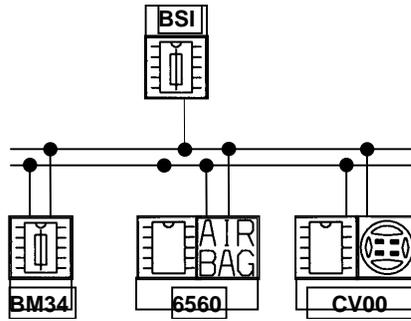
Le réseau VAN Carrosserie 1 est qualifié de "réseau de sécurité", car il gère le système d'airbags ainsi que le BSM (Boîtier de Servitude Moteur), qui intègre les commandes électriques de puissance du véhicule.

Le faible nombre de calculateurs sur ce réseau permet un dialogue rapide entre les calculateurs, ce qui permet un déclenchement précis des airbags en cas de choc.

Le réseau VAN Carrosserie est un réseau dit « maître esclave ». Le BSI envoie des demandes à chaque calculateur relié au réseau VAN Carrosserie. 62,5 kbits/s.

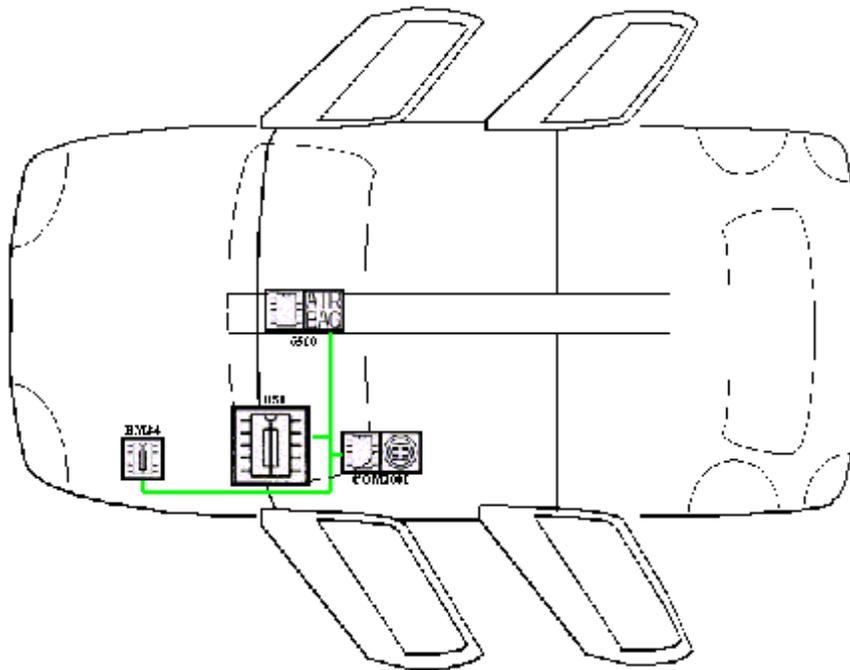
Nota : VAN signifie en anglais " Vehicle Area Network".

2 - Architecture du réseau VAN Carrosserie 1



LEGENDE	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
BM34	Boîtier de Servitude Moteur
6560	Calculateur airbag
CV00	Module de commutation sous volant de direction (COM2000)

3 - Implantation des calculateurs

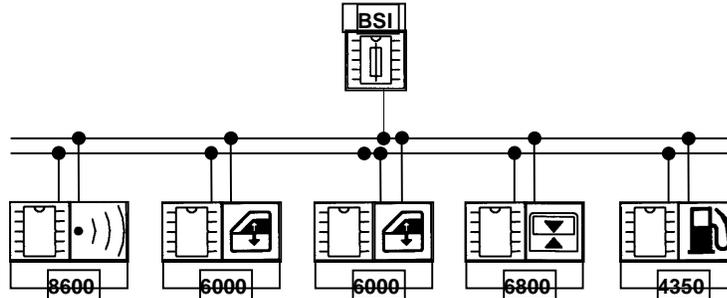


D - RESEAU VAN CARROSSERIE 2

1 - Particularités du réseau VAN Carrosserie 2

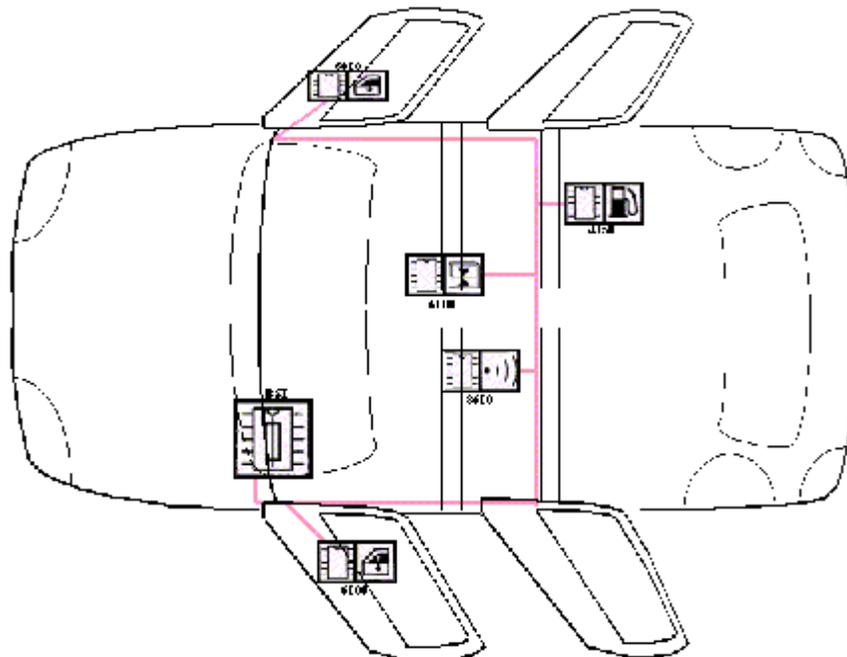
Le réseau VAN Carrosserie 2 gère la protection du véhicule, au niveau des ouvrants et de l'alarme anti-effraction. 62,5 kbits/s

2 - Architecture du réseau VAN Carrosserie 2



LEGENDE	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
8600	Calculateur d'alarme anti-effraction
6000	Modules de portes (gauche et droit)
6800	Calculateur de toit ouvrant
4350	Calculateur d'additif de gazole

3 - Implantation des calculateurs

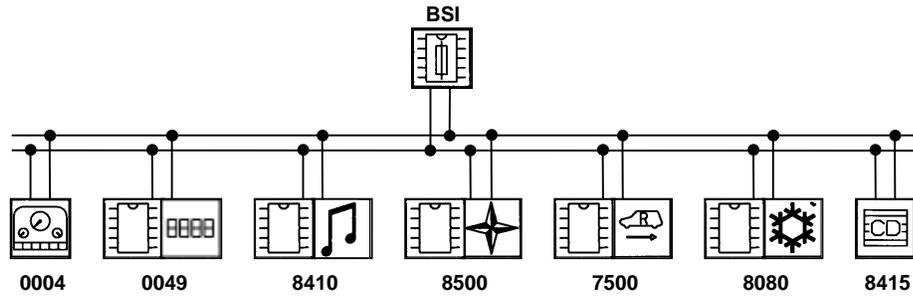


E - RESEAU VAN CONFORT

1 - Particularités du réseau VAN Confort

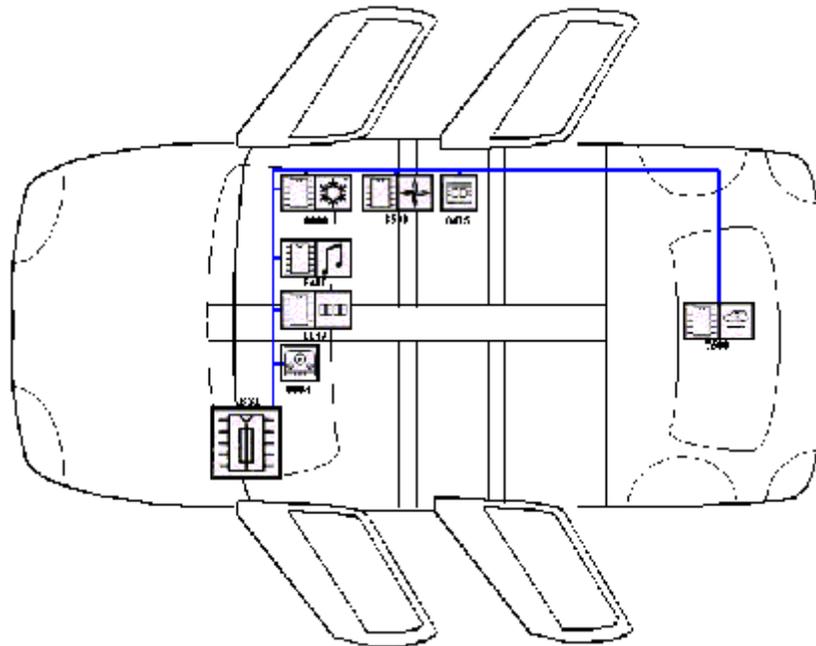
Le réseau VAN Confort gère les fonctions de confort, d'informations au conducteur et d'aide à la conduite. 125 kbits/s

2 - Architecture du réseau VAN Confort

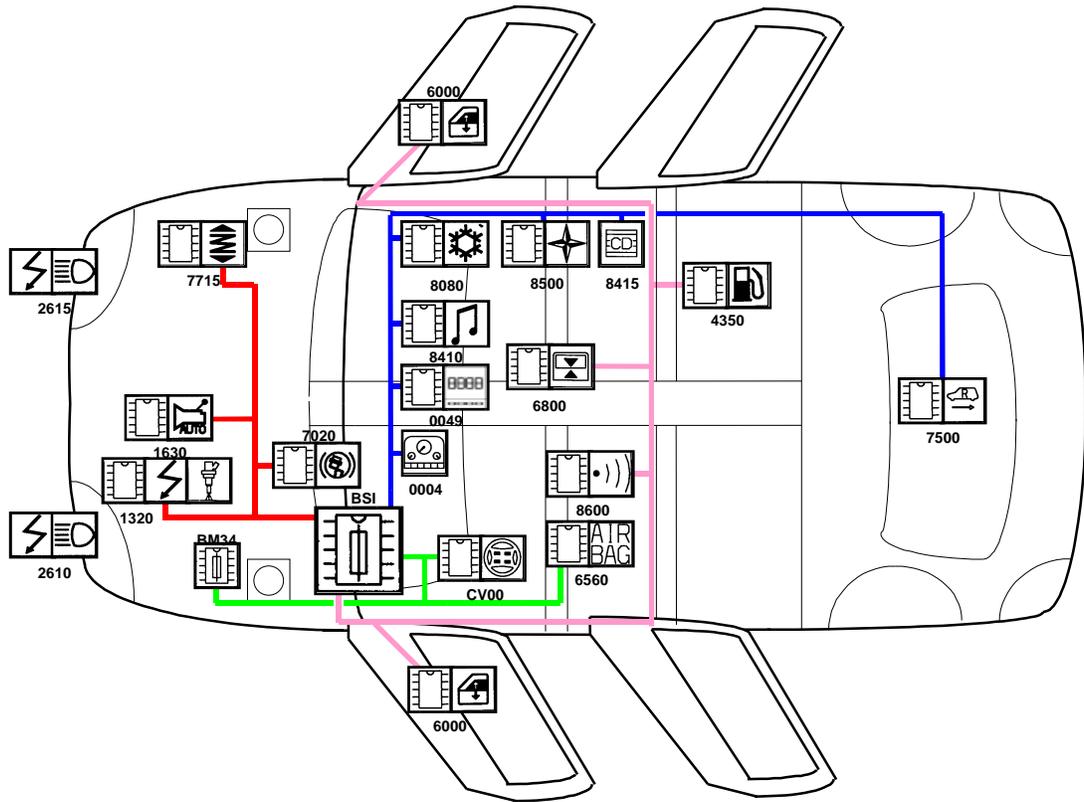


LEGENDE	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0004	Combiné d'instrumentation
0049	Afficheur multifonction
8410	Autoradio
8500	Calculateur de navigation
7500	Calculateur d'aide au stationnement
8080	Calculateur de réfrigération
8415	Changeur de disques compacts

3 - Implantation des calculateurs



III - ARCHITECTURE MULTIPLEXEE DU VEHICULE ET IMPLANTATION DES CALCULATEURS

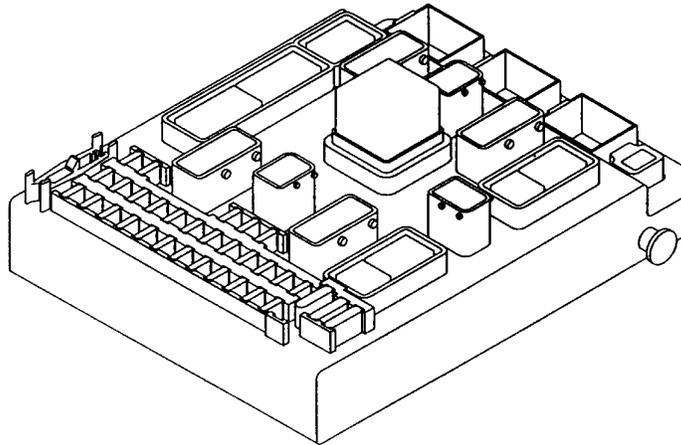


Légende des réseaux :

CAN — VAN CONF — VAN CAR 1 — VAN CAR 2 —

LEGENDE	
BM34	Boîtier de Servitude Moteur
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
CV00	Module de commutation sous volant de direction (COM 2000)
0004	Combiné d'instrumentation
0049	Ecran multifonction
1320	Calculateur moteur
1630	Calculateur de boîte de vitesses automatique
4350	Calculateur d'additif de gazole
6000	Modules de portes
6560	Calculateur airbag
6800	Calculateur de toit ouvrant
7020	Calculateur ABS
7500	Calculateur d'aide au stationnement
7715	Calculateur de suspension
8080	Calculateur de réfrigération
8410	Autoradio
8415	Changeur de disques compacts
8500	Calculateur de navigation
8600	Alarme anti-effraction

IV - BOITIER DE SERVITUDE INTELLIGENT



Le Boîtier de Servitude Intelligent (BSI) est un calculateur qui intègre :

- une électronique d'interface (relais, fusibles, prise diagnostic),
- une électronique de contrôle : le BSI gère la communication entre les calculateurs et le transfert d'informations entre les réseaux,
- une électronique de calcul : il gère de manière autonome des fonctions de base (condamnation des ouvrants, signalisation, visibilité, éclairage intérieur, antidémarrage,...),
- une mémoire non-volatile pour la protection antivol (code VIN du véhicule, code des clés, de la télécommande, identification de l'autoradio,...). Un code appelé code diagnostic est mémorisé dans le BSI. Ce code accessible par les outils de diagnostic permet de connaître précisément la nature des calculateurs montés sur le véhicule et en particulier ceux connectés sur le réseau VAN,
- un programme qui permet de contrôler l'ensemble des fonctions, d'effectuer du diagnostic et du télécodage.

Le BSI sert d'interface entre les calculateurs connectés sur le réseau VAN et l'outil de diagnostic. Le BSI contribue à la gestion de l'énergie en commandant des modes de consommation réduite pour lui et les autres calculateurs multiplexés.

Principe de fonctionnement : multiplexage

Mode de mise en action d'équipements électriques, nécessitant une architecture électrique adaptée comportant un circuit unique reliant tous les composants.

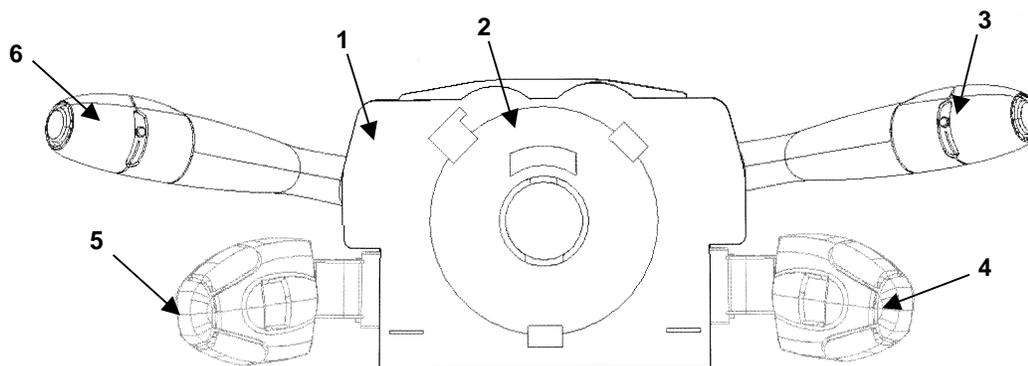
Tous les messages envoyés sur ce circuit comportent une partie information " ou " commande " et une partie identification du destinataire.

Tous les composants reliés au circuit reçoivent le message mais seul le destinataire identifié peut le lire et être activé. Cet ensemble est supervisé par le BSI.

Le multiplexage induit des protocoles de communication aujourd'hui normé :
 VAN (Vehicle Area Network)
 CAN (Controller Area Network)

L'architecture associée génère un gain très important en complexité du faisceau et permet d'offrir au client de nouvelles prestations.

V - MODULE DE COMMUTATION SOUS VOLANT DE DIRECTION



Le module de commutation sous volant de direction est un boîtier monobloc regroupant :

- le support combinateur (1),
- le contact tournant (2),
- le commutateur d'essuyage (3),
- la commande de système audio (4) (selon version),
- le commutateur de régulation de vitesse (5) (selon version),
- le commutateur d'éclairage (6).

Le module de commutation sous volant de direction effectue l'interface homme / machine pour les commandes de radio, de régulation de vitesse, d'essuyage et d'éclairage .

Le module de commutation sous volant de direction retransmet au BSI les actions de l'utilisateur via le réseau multiplexé VAN CAR 1.

Le Module de commutation sous volant de direction assure également les fonctions suivantes :

- pilotage du bruiteur intégré au support combinateur en fonction des demandes de son émis par le BSI,
- réception des messages HF en provenance du plip et des émetteurs de sous-gonflage,
- communication avec le transpondeur pour l'antidémarrage codé,
- retransmettre les informations provenant du capteur d'angle volant.

VI - BOITIER DE SERVITUDE MOTEUR

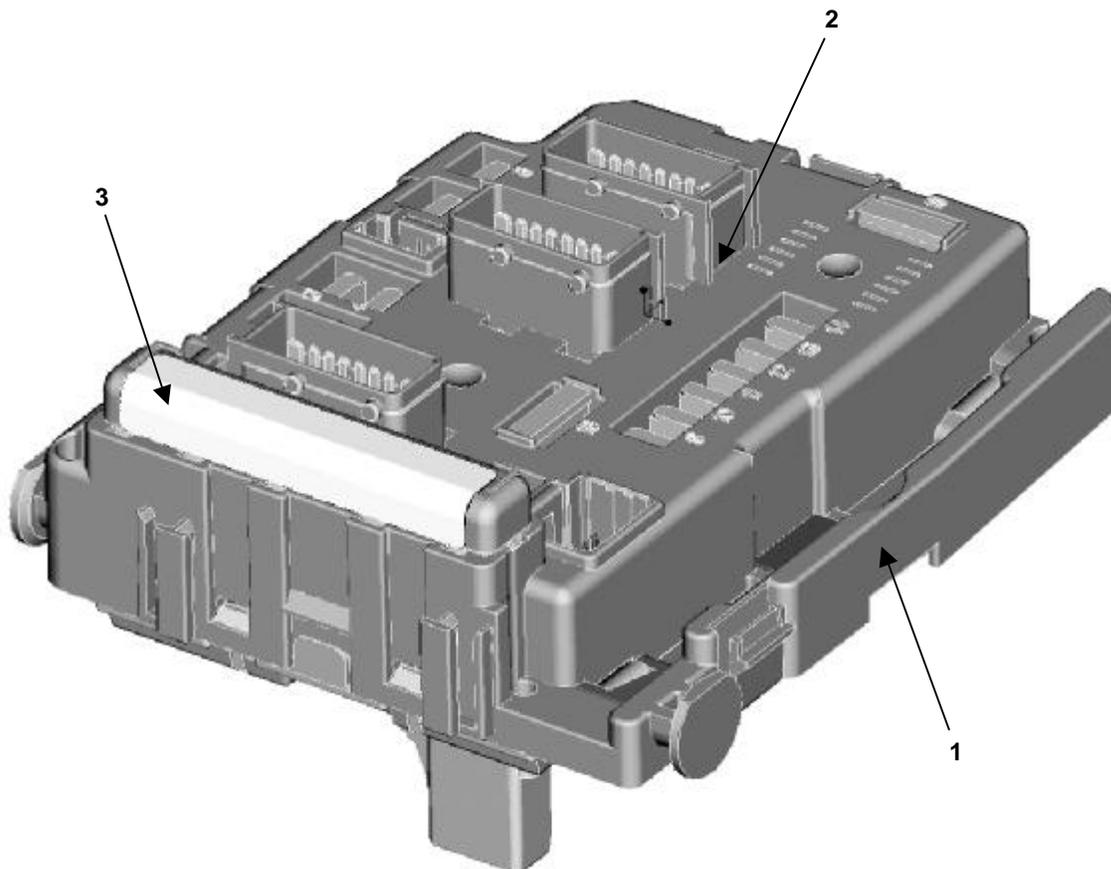
Le Boîtier de Servitude Moteur commande les relais de puissance du véhicule sur ordre du Boîtier de Servitude Intelligent via le réseau VAN CAR 1. Le Boîtier de Servitude Moteur est situé sous le capot moteur, sur le passage de roue avant gauche dans la boîte froide.

Le Boîtier de Servitude Moteur est constitué de deux modules associés :

- module 1 : module intégrant les maxi fusibles,
- module 2 : module intégrant une carte électronique, les fusibles et les relais.

Représentation :

Boîtier de Servitude moteur



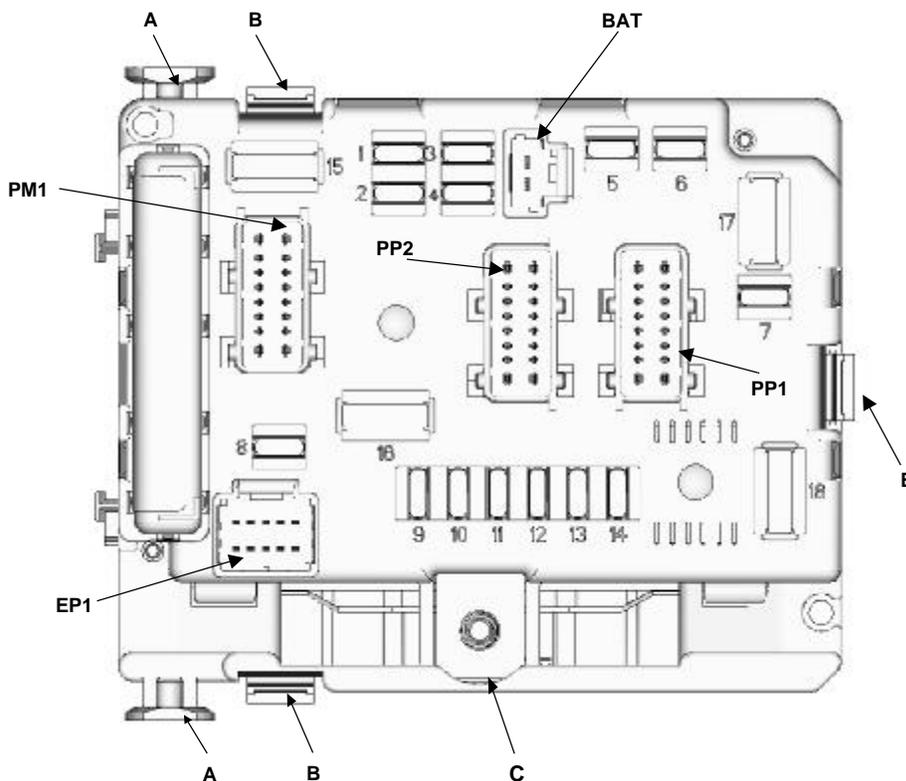
Légende :

1 : module 1

2 : module 2

3 : étiquette d'identification produit

Boîtier de servitude Moteur : Vue de dessus (module 2)



REPERAGE DES FUSIBLES	FONCTIONS PROTEGEES	CALIBRE
1	Feux de recul	10 A
2	Pompe à carburant	30 A
3	+ APC calculateurs ABS, SUSP	10 A
4	+ APC calculateurs, BVA	7,5 A
5	Alimentation + batterie FAP	2 A
6	Projecteurs antibrouillard	15 A
7	Lave projecteurs	20 A
8	Relais principal contrôle moteur	20 A
9	Feu de croisement gauche	15 A
10	Feu de croisement droit	15 A
11	Feu de route gauche	10 A
12	Feu de route droit	10 A
13	Avertisseur sonore	15 A
14	Pompe lave vitre	10 A
15	Actuateurs calculateur Moteur	15 A
16	Pompe à air	30 A
17	Essuie vitre avant	30 A
18	Pulseur de climatisation	40 A

Important : Repérage mécanique, différent de la dénomination du fusible.

CONNECTEURS			
DENOMINATION	FAISCEAU	TYPE	COULEUR
EP1	Principal	10 voies	Noir
PP1	Principal	16 voies	Vert
PP2	Principal	16 voies	Gris
PM1	Moteur	16 voies	Noir
BAT	Batterie	2 voies	Noir

REPERAGE	ELEMENT
A	Tourillon
B	Linguet élastique
C	Visse de la cosse d'alimentation

ALIMENTATION ELECTRIQUE

I - GENERALITE

A - PREAMBULE

La communication entre les différents calculateurs du véhicule est réalisée sur des réseaux multiplexés. Les réseaux sont au nombre de quatre. Le multiplexage consiste à véhiculer sur un réseau bifilaire :

- des commandes de fonctionnement,
- des informations d'états,
- des données de capteurs sous forme numérique à destination des différents calculateurs.

Les calculateurs commandent les sorties de puissance. L'interrogation des calculateurs par l'outil de diagnostic permet de détecter des pannes, enregistrées dans la mémoire des calculateurs. Le BSI est le centre du réseau de communication. C'est une interface entre les réseaux VAN et CAN. Le BSI est le calculateur assurant la liaison avec l'outil de diagnostic. Le BSI gère également une stratégie de lestage et de délestage électrique.

Les noms des réseaux sont :

- réseau CAN,
- réseau VAN CARROSSERIE 1,
- réseau VAN CARROSSERIE 2,
- réseau VAN CONFORT.

Deux configurations réalisées par télécodage du BSI sont possibles :

- la configuration client,
- la configuration usine est utilisée sur les lignes de fabrication afin de ne pas décharger la batterie du véhicule.

Afin d'économiser l'énergie électrique de la batterie deux modes de fonctionnement du réseau électrique sont possibles :

- le mode nominal,
- le mode économique une partie des fonctions électriques sont désactivées.

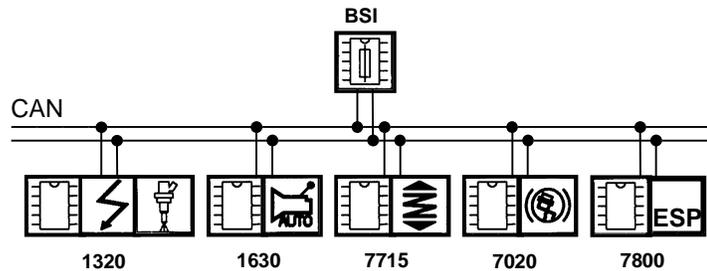
En configuration client le BSI gère le passage du mode nominal au mode économique.

En configuration usine le mode économique est activé par défaut. Le mode nominal peut être forcé par télécodage.

Toujours pour diminuer la consommation électrique lorsque le moteur est non tournant, les calculateurs peuvent être mis en veille. La mise en veille et le réveil des calculateurs est géré par le BSI.

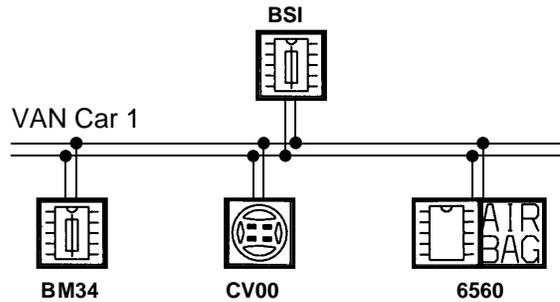
B - SYNOPTIQUE DE L'ARCHITECTURE RESEAU

1 - Architecture du réseau CAN (Control Area Network)



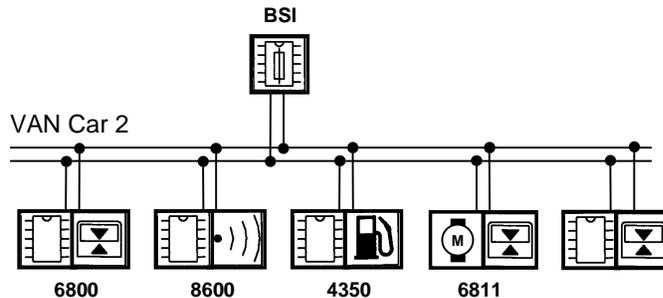
REFERENCE	DESIGNATION
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
1320	Calculateur moteur
1630	Calculateur de boîte de vitesses automatique
7020	Calculateur d'antiblocage de roues (ABS)
7715	Calculateur de suspension
7800	Calculateur de contrôle de stabilité

2 - Architecture du réseau VAN (Vehicle Area Network) Carrosserie 1 (sécurité)



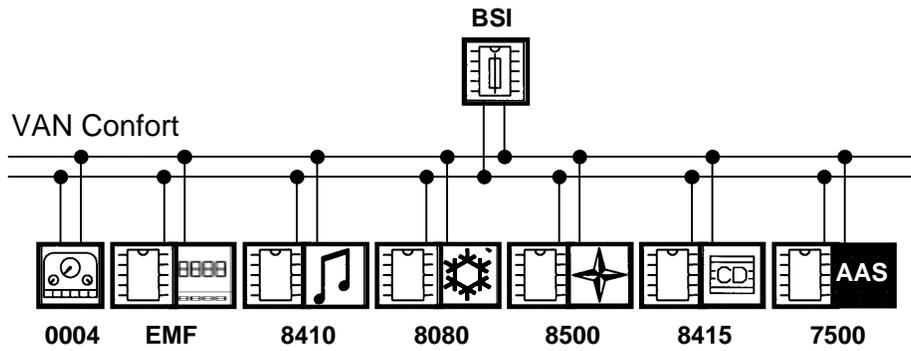
REFERENCE	DESIGNATION
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
BM34	Boîtier de Servitude Moteur
CV00	Module de commutation sans volant (COM2000)
6560	Calculateur de coussin gonflable

3 - Architecture du réseau VAN Carrosserie 2



REFERENCE	DESIGNATION
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
6800	Module de porte chauffeur
8600	Alarme anti-effraction
4350	Additif de gazole
6811	Boîtier toit ouvrant

4 - Architecture du réseau VAN Confort



REFERENCE	DESIGNATION
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0004	Combiné
EMF	Ecran Multifonction
8410	Autoradio
8080	Réfrigération à régulation automatique
8500	Guidage par satellite
8415	Chargeur de disques compacts
7500	Aide au stationnement

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : ALIMENTATION ELECTRIQUE

A - ETATS ELECTRIQUES DU VEHICULE EN CONFIGURATION CLIENT

Le tableau récapitule les états électrique du véhicule en configuration client.

CONFIGURATION	ETAT DU MOTEUR	MODE	
Client	Moteur tournant	Nominal	Délesté
			Lesté
	Moteur non tournant	Nominal	
		Economique	

1 - Moteur non tournant

a - Mode nominal

En mode nominal toutes les fonctionnalités électriques sont autorisées suivant leurs conditions de fonctionnement. Après la disparition de l'information moteur tournant le mode de consommation est nominal. Lorsque les conditions de passage sont réunis le système passe en mode économique.

b - Mode économique

Les fonctions électriques non permanentes sont désactivées quelque soit la position de la clé de contact. Le mode économique évite une décharge de la batterie. Seules les fonctions permanentes et une partie des fonctions permanentes à demande verrouillées sont activées.

Une fonction permanente assure une continuité de service même en l'absence d'un utilisateur.

FONCTIONS PERMANENTES
Les feux de détresse (pas d'indication au combiné, ni de bruiteur)
L'alarme
La condamnation centralisée
FONCTIONS PERMANENTES A DEMANDE VERROUILLEE
L'avertisseur sonore
Les feux indicateurs de position (pas d'indication au combiné)
Appel de phares (pas d'indication au combiné)

c - Passage du mode nominal au mode économie

En configuration client, le passage du mode nominal au mode économique ne peut être réalisé que moteur non tournant.

POSITION DE LA CLE	DESCRIPTION
Arrêt	Réalisé lorsque le temps cumulé d'utilisation d'une ou plusieurs fonctions non permanentes atteint 60 minutes.
+ ACC ou + APC	Réalisé 60 minutes après l'arrêt du moteur.

Nota : Si une communication téléphonique est en cours, le passage en mode économie se fera dès la fin de la communication.

d - Passage du mode économie au mode nominal

CONFIGURATION	CONDITIONS DE PASSAGE
Client	Uniquement lors de l'apparition de l'information moteur tournant au BSI.
Usine	<ul style="list-style-type: none"> Le mode nominal peut être activé par l'outil de diagnostic pour une durée déterminée ou jusqu'à interruption de l'opérateur. A l'apparition de l'information moteur tournant au BSI. Le retour au mode nominal se fait dès la disparition de l'information moteur non tournant.

3 - Moteur tournant

Moteur tournant le système électrique est toujours nominal.

- L'état moteur tournant est divisé en dix niveaux de délestage ceci pour diminuer la consommation électrique et éviter ainsi une décharge de la batterie.
- L'état moteur tournant est également divisé en quatre niveaux de lestage. Le lestage permet une montée en température plus rapide du moteur afin d'améliorer le rendement du filtre à particules. Cette montée en température est obtenu par augmentation du couple résistant de l'alternateur. Le couple résistant du moteur thermique s'en trouve augmenté, sa température également.

		MOTEUR TOURNANT			
		Niv.	Délestage	Niv.	Lestage
Organe délesté / lesté	0	Aucun délestage	0	Aucun lestage	
	1	Coupure bougies de préchauffage (1)	1	Activation lunette chauffante	
	2	Coupure du groupe moto-ventilateur moyenne vitesse (1)	2	Activation groupe moto-ventilateur petite vitesse	
	3	Coupure groupe moto-ventilateur petite vitesse (1)	3	Activation groupe moto-ventilateur moyenne vitesse	
	4	Coupure lunette chauffante (1)	4	Activation bougies de préchauffage	
	5	Limitation CTP à 2/3 puissance maximum			
	6	Coupure de la lunette arrière chauffante si la durée d'activation est supérieure à 6 minutes			
	7	Limitation CTP à 1/3 puissance maximum			
	8	Limitation de la CTP à 0			
	9	Réduction de la vitesse du pulseur			
10	Coupure du compresseur de climatiseur				

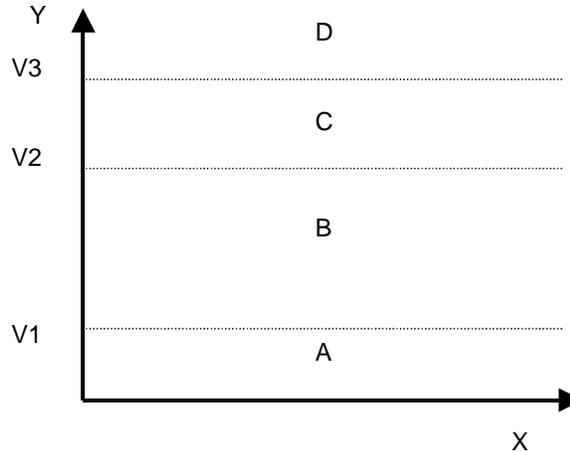
(1) si activé pour le filtre à particules

a - Stratégie de délestage

Le BSI va utiliser l'information tension batterie pour adapter le niveau de délestage. Le délestage s'effectue, après lecture de l'information tension batterie, niveau de délestage par niveau de délestage si la tension batterie dépasse des tensions de référence.

Il existe une temporisation de 10 secondes entre deux opérations d'augmentation du niveau de délestage.

Il existe une temporisation de 20 secondes entre deux opérations de diminution du niveau de délestage.



REPERE	DESIGNATION
X	axe du temps
Y	axe des tensions batterie
V1	tension d'alerte 12V
V2	tension seuil bas 12,8V
V3	tension seuil haut 13V
A	zone de niveau maxi de délestage
B	zone d'augmentation du délestage
C	zone de délestage adapté
D	zone de diminution du délestage

Le délestage commence lorsque la tension batterie est inférieure au seuil tension V2.

b - Stratégie de lestage

Le BSI reçoit les demandes de lestage par le réseau CAN Elle force l'activation des consommateurs suivant l'ordre du tableau. Si le niveau de délestage en cours est supérieur au niveau de lestage, aucun lestage n'est effectué tant que le niveau de délestage ne le permet pas.

Nota : Lors du lestage, aucune information sur l'activation des consommateurs n'est donnée au client.

c - Modes dégradés

- Si le niveau batterie est inconnue, le niveau de délestage est 0 afin de préserver les prestations clients.
- En l'absence d'information sur les délestages demandés par le BSI, il est considéré qu'aucun délestage n'est demandé.
- En l'absence d'information sur les niveaux délestables d'un calculateur, tous sont considérés comme non délestables.
- Si la température extérieure est inconnue, elle est supposée inférieure à "Seuil température extérieur".

B - ETATS ELECTRIQUES DU VEHICULE EN CONFIGURATION USINE

Il existe un moyen d'accéder au mode économique sans satisfaire les conditions normales d'activation. Il suffit que le BSI soit configuré en mode usine par télécodage.

Le mode usine a deux spécificités :

- Capacité à entrer dans l'état principal moteur tournant sans démarrer effectivement le moteur, ceci pour tester les gros consommateurs électriques sur chaîne.
- Réduire la consommation électrique au plus tôt en dehors des phases de tests.

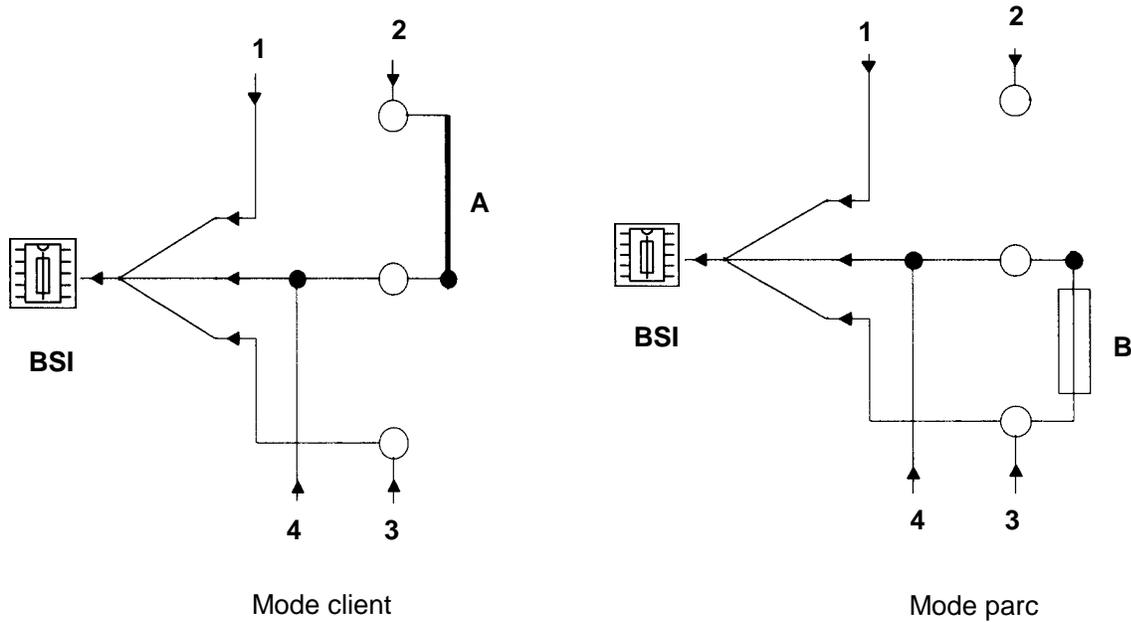
En configuration usine, il n'y a pas de délestage ni de lestage.

Le mode usine est accessible par l'outil de diagnostic.

Nota : Le mode économique usine n'est pas totalement identique au mode économique client.

1 - Description du mode parc

Certains équipements, dont en particulier le BSI ont une consommation permanente. Afin de limiter la décharge de la batterie lors du stockage, un shunt alimentant en +BAT les calculateurs à consommation permanente est retiré. L'alimentation électrique des équipements est rétablie lors de l'apparition du + APC grâce au fusible parc avant le stockage.



N°	DESIGNATION
1	+ACC
2	+BAT
3	+APC
4	Consommateurs permanents

C - MISE EN VEILLE / REVEIL DES CALCULATEURS DES RESEAUX VAN

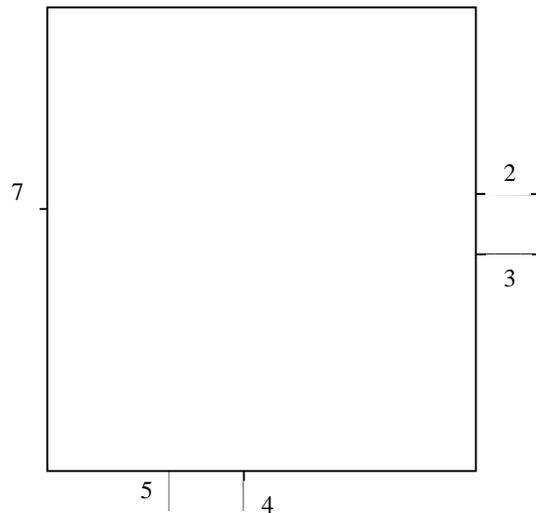
Afin de diminuer la consommation électrique des calculateurs leur alimentation électrique peut être interrompue.

Nota : Les calculateurs du réseau CAN ne sont plus alimentés à la disparition du + APC. L'alimentation des calculateurs du réseau CAN se fait à l'apparition du + APC.

Le BSI gère la mise en veille et le réveil des calculateurs (par extension de langage la mise en veille ou le réveil du réseau). Les conséquences sont transparentes pour l'utilisateur et durant le diagnostic par l'outil de diagnostic.

DEFINITION DES ETATS DU RESEAU	ETAT ELECTRIQUE DES CALCULATEURS
Veille	L'alimentation des calculateurs est coupée
Réveillé	Les calculateurs sont alimentés

Le schéma ci dessous représente un calculateur type et ses alimentations électriques externes ainsi qu'un actionneur externe capable de réveiller le réseau (exemple : bouton poussoir de feux de détresse).



REPERE	DESCRIPTION
1	Alimentation électrique provenant du + permanent
2	+ van
3	+ permanent
4	Data
5	Data B
6	Alimentation électrique de l'actionneur en mode veille
7	Actionneur externe
A	Etage de puissance de la BSI
B	Etage des actionneurs externes
C	Etage d'entrée sortie du calculateur
D	Etage de commutation de puissance

1 - Alimentation électrique des réseaux réveillés

Le + van provenant du BSI alimente l'étage de commutation de puissance des calculateurs. Le + permanent est commuté et peut alors alimenter les différents étages électroniques des calculateurs.

Nota : Tous les calculateurs ne sont pas alimentés avec un + permanent. L'alimentation électrique se fait alors directement avec le + van.

2 - Alimentation électrique des réseaux en veille

Lorsque les réseaux sont en veille, le BSI interrompt le + van des calculateurs. L'étage de commutation en puissance des calculateurs n'est plus alimenté. Le + permanent ne peut plus alimenter les étages électroniques des calculateurs. Les étages électroniques des calculateurs ne sont plus alimentés, leurs consommations électriques est nulles. Le BSI met le potentiel électrique de DATA B à 12 volts. Le BSI également se met en veille.

3 - Conditions de mise en veille des réseaux

Les réseaux s'endorment une minute après que les conditions soient réunis.

CONDITIONS DE MISE EN VEILLE
Pas de +APC présent
Pas de +ACC présent
Feux de position éteint
Feux de détresse éteint
Pas d'alerte d'oubli de clé activée
Pas d'alerte d'oubli de feux de lanternes activée
Pas d'alerte position de boîte de vitesse automatique
Pas d'alerte porte ouverte activée
Pas de voyant de porte ouverte actif
Pas de commande HF
Pas de session de diagnostic active
Pas de demande de maintien de +VAN par l'écran multifonction

Mode dégradé

En cas de court circuit entre DATA B et la masse, l'information sur DATA B est interprété par le BSI comme une demande de réveil du réseau. C'est pourquoi après six tentatives de mise en veille et de réveil non justifié, le BSI force la mise en veille du réseau. Le +VAN disparaît et apparaît avec le +APC.

4 - Conditions de réveil des réseaux

Une action sur l'actionneur provoque un appel de courant sur la liaison DATA B. Le BSI interprète cet appel de courant. Le BSI réalimente alors le + van. Les calculateurs redeviennent fonctionnels.

Tous les actionneurs externes raccordés sur les calculateurs n'ont pas la capacité de réveiller le réseau.

CALCULATEURS REVEILLANT LES RESEAUX VAN
Com 2000 par l'intermédiaire du récepteur haute fréquence (localisation, verrouillage/déverrouillage, lève-vitre), demande lanterne, appel optique et avertisseur sonore.
Calculateur d'alarme anti-effraction.
Le combiné par l'intermédiaire du bouton de feux de détresse.
L'auto radio par l'intermédiaire de son bouton marche / arrêt.

Une action sur un actionneur externe du BSI réveille le réseau. Le BSI réalimente alors les calculateurs en + van.

ENTREE DIRECTE REVEILLANT LE BSI
+ ACC
+ APC
Absence de bouchon de carburant
Déverrouillage de la porte conducteur
Déverrouillage de la porte passager
Fermeture d'un contacteur de porte ouverte
Fermeture du contact de coffre ou hayon mal fermé
Fermeture du contact de lunette arrière
Action sur le bouton poussoir de coffre
Action sur le bouton poussoir de la lunette arrière
Action sur l'interrupteur de plafonnier

Nota : Le réveil et la mise en veille du réseau sont simultanés pour tous les calculateurs.

D - TABLEAU DES FONCTIONNALITES

A → fonction autorisée

I → fonction inhibée

1 - Domaine protéger

FONCTION	MODE NOMINAL					ECONOMIQUE
	ARRET	+ACC	+APC MOTEUR NON TOURNANT	+DEM	MOTEUR TOURNANT	
Superverrouillé	A	A	A	A	A	
Désactiver l'ouverture du coffre	A	A	A	A	A	
Désuverrouiller	A	A	A	A		
Déverrouiller en cas de choc			A	A	A	
Déverrouiller	A	A	A	A	A	
Verrouiller	A	A	A	A	A	
Signaler l'état de verrouillage du véhicule	A	A	A	A	A	
Signaler l'état d'usure du plip			A		A	I
Appairer le système			A			
Identifier / authentifier le transpondeur	A	A	A	A		
Signaler la présence clé	A	A				
Déverrouiller le calculateur moteur			A	A		
Verrouiller le calculateur moteur	A	A				
Signaler les états de l'alarme	A	A	A	A	A	
Protéger le volume habitacle	A	A	A	A		
Protéger le périmètre	A	A	A	A		
Inhiber la protection volumétrique	A	A				
Commander la sirène	A	A	A	A		

2 - Domaine informer le conducteur

FONCTION	MODE NOMINAL					ECONOMIQUE
	ARRET	+ACC	+APC MOTEUR NON TOURNANT	+DEM	MOTEUR TOURNANT	
Date / heure						
Indicateur de maintenance		A	A	A	A	
Ordinateur de bord			A		A	
Témoins d'éclairage						
Présenter les informations air-bags						
Présenter les informations freins						
Présenter la charge batterie						
Présenter les informations ceintures						
Présenter les informations EOBD						
Présenter les informations ouvrants						
Présenter les informations roues						
Présenter les informations feux						
Présenter les informations essuyage						
Présenter les informations BVA						
Présenter la décharge de la pile du plip						
Présenter la présence d'eau dans GO						
Présenter le préchauffage diesel						
Présenter la température d'huile			A		A	
Présenter les indicateurs de direction						
Présenter la pression d'huile						
Présenter le niveau d'huile		A	A	A	A	
Présenter l'alerte mini carburant			A	A	A	
Présenter les informations GPL						
Présenter la température d'eau			A		A	
Présenter le niveau d'eau						
Oubli des lanternes						
Position BVA						
Oubli clé de contact						
Vitesse véhicule						
Odomètre						
Régime moteur						
Température d'huile						
Niveau de carburant						
Niveau d'huile						
Température d'eau						
Température extérieure						

3 - Domaine visibilité

FONCTION	MODE NOMINAL					ECONOMIQUE
	ARRET	+ACC	+APC MOTEUR NON TOURNANT	+DEM	MOTEUR TOURNANT	
Laver les projecteurs		A	A		A	I
Lavage avant arrière		A	A		A	I
Maintenance des raclettes	A					I
Essuyage avant manuel		A	A		A	I
Essuyage avant automatique		A	A		A	I
Essuyage arrière		A	A		A	I
Dégivrer les rétroviseurs					A	
Dégivrer la lunette arrière					A	

4 - Domaine éclairage et signalisation

FONCTION	MODE NOMINAL					ECONOMIQUE
	ARRET	+ACC	+APC MOTEUR NON TOURNANT	+DEM	MOTEUR TOURNANT	
Eteindre les codes	A	A	A	A	A	
Antibrouillard avant			A	A	A	I
Phares		A	A	A	A	
Appels de phare	A	A	A	A	A	
Feux diurnes					A	
Allumer les codes		A	A	A	A	
Correcteur de site						
Avertisseur sonore	A	A	A	A	A	
Bruiteur oubli lanternes	A	A	A			
Indicateurs de direction		A	A	A	A	I
Feux de brouillard arrière			A	A	A	
Signal danger	A	A	A	A	A	
Feux de position	A	A	A	A	A	
Feux de recul			A	A	A	
Feux stop			A	A	A	
Fonction plafonnier forcée	A	A	A		A	I
Lecteur de cartes		A	A		A	
Eclaireur de miroir de courtoisie		A	A		A	
Vide poches		A	A		A	
Eclaireur de coffre	A	A	A	A	A	
Plafonnier arrière		A	A		A	
Eclaireur de seuils	A	A	A	A	A	

5 - Domaine sécurité

FONCTION	MODE NOMINAL					ECONOMIQUE
	ARRET	+ACC	+APC MOTEUR NON TOURNANT	+DEM	MOTEUR TOURNANT	
Air bag frontal et prétensionneurs			A	A	A	
Air bag genoux						
Air bag latéral et air bag rideaux			A	A	A	
Désactivation air bag passager avant			A	A	A	
Signaler l'état de l'air bag passager			A	A	A	

6 - Domaine gérer les ouvrants

FONCTION	MODE NOMINAL					ECONOMIQUE
	ARRET	+ACC	+APC MOTEUR NON TOURNANT	+DEM	MOTEUR TOURNANT	
Lève vitre avant		A	A		A	I
Lève vitre arrière		A	A		A	
Entrebâillement des vitres		A	A		A	
Commande centralisée des lève-vitres		A	A		A	
Commander les serrures de porte	A	A	A	A	A	
Commander la serrure de coffre	A	A	A	A	A	
Acquérir l'état des ouvrants	A	A	A	A	A	
Réglage et sélection miroir		A	A		A	
Rabattage des rétroviseurs		A	A		A	
Acquérir la température extérieure		A	A		A	
Commander le toit ouvrant		A	A		A	
Asservir le toit ouvrant en fonction de la vitesse					A	

7 - Domaine servitude

FONCTION	MODE NOMINAL					ECONOMIQUE
	ARRET	+ACC	+APC MOTEUR NON TOURNANT	+DEM	MOTEUR TOURNANT	
Prise 12V dans le coffre	A	A	A	A	A	
Délestage					A	
Gérer les modes de consommation	A	A	A	A	A	
Veille réveil du réseau CAN			A	A	A	
Prise 12V sur console	A	A	A	A	A	
Protéger les alimentations électriques	A	A	A	A	A	
Réveil du réseau confort	A	A	A			
Réveil du réseau carrosserie	A	A	A			
Réveil du BSI	A					
Apprentissage du code CMM	A					
Apprentissage identifiant de la clé	A	A	A	A		
Apprentissage plip HF	A	A	A	A		
Fonction diagnostic	A	A	A	A	A	
Téléchargement	A	A				
Télécodage calculateur	A	A				
Siège chauffant					A	
Bouclage ceinture conducteur			A	A	A	
Siège électrique	A	A	A	A	A	
Aide au stationnement					A	
Commander le pulseur de clim RF					A	
Acquérir les demandes de clim RF					A	
Protéger le circuit de climatisation RF					A	
Piloter les résistances chauffantes					A	
Commander le compresseur de clim RF					A	
Acquérir les demandes de clim RFTA			A	A	A	I
Réguler la climatisation habitacle					A	
Signaler les états de climatisation			A	A	A	I
Commander le pulseur de clim RFTA					A	
Protéger le circuit de climatisation RFTA					A	
Commander le compresseur de clim RFTA					A	

8 - Domaine communiquer

FONCTION	MODE NOMINAL					ECONOMIQUE
	ARRET	+ACC	+APC MOTEUR NON TOURNANT	+DEM	MOTEUR TOURNANT	
Affichage information véhicule	A	A	A		A	
Gestion sources sorties audio (hors CdC)	A	A	A	A	A	
Gestion sources sorties audio CdC	A	A	A	A	A	
Gestion sources vidéo	A	A	A	A	A	
Téléphone	A	A	A	A	A	
Reconnaissance vocale	A	A	A	A	A	
Synthèse vocale	A	A	A	A	A	
Localisation	A	A	A	A	A	
Navigation	A	A	A	A	A	
Appel d'urgence	A	A	A	A	A	
Protection contre le vol	A	A	A	A	A	
Circulation	A	A	A	A	A	
Service constructeur	A	A	A	A	A	
Gestion de flotte	A	A	A	A	A	
Bureau mobile	A	A	A	A	A	
Loisir	A	A	A	A	A	
Logistique	A	A	A	A	A	
Confort	A	A	A	A	A	
Configuration système	A	A	A	A	A	
Vie à bord	A	A	A	A	A	

9 - Domaine moteur et mécanique

FONCTION	MODE NOMINAL					ECONOMIQUE
	ARRET	+ACC	+APC MOTEUR NON TOURNANT	+DEM	MOTEUR TOURNANT	
Refroidissement FRIC					A	
Refroidissement de base					A	
Fonctions liées à l'EOBD			A		A	
Gérer l'énergie électrique					A	
Réguler la vitesse du véhicule					A	
Diffuser la vitesse véhicule			A	A	A	
Gérer le couple aux roues			A		A	
Gérer le ralenti			A	A	A	
Protéger la BVA			A		A	
Fonction Shift lock			A		A	
Fonction key lock			A		A	
Fonctions liées au passage de rapport					A	
Régulation de l'ESP			A		A	
Anti-démarrage codé sur le CAN			A	A	A	
Direction assistée sans ESP					A	
Direction assistée avec ESP					A	
Régulation de l'ABR et REF			A	A	A	
Additivation du diesel			A		A	
Jauge à carburant			A	A	A	
Fonctions liées à l'angle volant MUX			A		A	
Diffusion info freins			A	A	A	

III - BROCHAGE CALCULATEUR

A - CONNECTEUR 40 VOIES BLANC (MSQ)

EM1 (Connecteur Electronique vers faisceau Habitacle).

N° DE LA VOIE	DESIGNATION
1	Libre
2	Libre
3	Entrée capteur de pluie LS3 (PWM)
4	Entrée contacteur porte ouverte AVG (codage)
5	Entrée contacteur porte ouverte AVD (codage)
6	Entrée capteur de luminosité (crépuscule)
7	Entrée capteur de luminosité (tunnel)
8	Sortie masse analogique pour l'allumage automatique des feux
9	Sortie lève-vitre impulsionnel arrière droit descente
10	Sortie lève-vitre impulsionnel arrière droit montée
11	Liaison multiplexée VAN ECRAN DATA B
12	Sortie alimentation des interrupteurs de lève-vitre impulsionnel arrière
13	Liaison multiplexée VAN ECRAN DATA
14	Sortie alimentation capteur de pluie
15	Entrée Push BVA position Sport
16	Entrée Push BVA position Neige
17	Libre
18	Entrée capteur d'ensoleillement
19	Sortie lève-vitre impulsionnel arrière gauche descente
20	Sortie lève-vitre impulsionnel arrière gauche monté
21	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA B
22	Sortie information moteur tournant faisceau habitacle
23	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA
24	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA
25	Entrée Pusch allumage plafonnier
26	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA B

N° DE LA VOIE	DESIGNATION
27	Entrée décondamnation porte AVG
28	Liaison multiplexée VAN CAR 1 DATA B
29	Entrée décondamnation porte AVD
30	Liaison multiplexée VAN CAR 1 DATA
31	Entrée contact sécurité enfant porte arrière droite
32	Sortie éclairage plafonniers AV
33	Entrée contacteur porte ouverte arrière droit
34	Entrée contacteur porte ouverte ARG
35	Entrée frein de parking
36	Entrée contact sécurité enfant porte arrière gauche
37	Entrée ceinture AVG bouclée
38	Liaison multiplexée VAN CAR 1 DATA B
39	Entrée ceinture AVD bouclée
40	Liaison multiplexée VAN CAR 1 DATA

CITROËN C5 DOCUMENT 1

B - CONNECTEUR 40 VOIES GRIS (MQS)

EH2 (Connecteur Electronique vers faisceau Habitacle)

N° DE LA VOIE	DESIGNATION
1	Sortie éclairage plafonnier AR
2	Sortie commande ouverture du coffre
3	Sortie commande ouverture lunette
4	Sortie d'alimentation des éclairateurs de coffre
5	Libre
6	Sortie d'alimentation éclairage de cave à pied
7	Sortie d'alimentation éclairage de seuils avant
8	Libre
9	Entrée arrêt fixe essuie-vitre AR
10	Libre
11	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA
12	Libre
13	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA B
14	Entrée push ouverture lunette
15	Entrée push condamnation
16	Entrée contacteur coffre mal fermé
17	Entrée push ouverture de coffre
18	Liaison multiplexée VAN ECRAN DATA
19	Libre
20	Liaison multiplexée VAN ECRAN DATA B
21	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA
22	Libre
23	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA B
24	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA B
25	Libre
26	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA

N° DE LA VOIE	DESIGNATION
27	Libre
28	Liaison multiplexée VAN ECRAN DATA
29	Libre
30	Liaison multiplexée VAN ECRAN DATA B
31	INUTILISE
32	INUTILISE
33	INUTILISE
34	INUTILISE
35	INUTILISE
36	INUTILISE
37	INUTILISE
38	INUTILISE
39	INUTILISE
40	INUTILISE

CITROËN C5 DOCUMENT 1

C - CONNECTEUR 40 VOIES NOIR (MQS)

EP (Connecteur Electronique vers faisceau Principal)

N° DE LA VOIE	DESIGNATION
1	Entrée niveau d'eau moteur mini
2	Liaison multiplexée CAN High
3	Entrée arrêt fixe essui-vitre AV
4	Liaison multiplexée CAN Low
5	Sortie commande relais ON/OFF essuie-vitre AV
6	Liaison multiplexée VAN CAN 1 DATA
7	Liaison série diagnostic ISO ligne K
8	Liaison multiplexée VAN CAR 1 DATA B
9	Sortie clignotant AV gauche + répétiteur gauche (Equipotentielle avec EP10)
10	Sortie clignotant AV gauche + répétiteur gauche (Equipotentielle avec EP9)
11	Entrée/Sortie excitation alternateur
12	Sortie ouvrant ouvert pour calculateur suspension
13	Entrée niveau d'huile
14	Masse analogique pour niveau d'huile et température d'huile
15	Masse analogique pour jauge à carburant
16	Entrée jauge à carburant
17	Entrée température de l'évaporateur
18	Masse analogique pour sonde température évaporateur
19	Sortie clignotant AV droit + répétiteur droit (Equipotentielle avec EP20)
20	Sortie clignotant AV droit + répétiteur droit (Equipotentielle avec EP19)
21	Libre
22	Entrée niveau lave vitre minimal
23	Entrée défaut correcteur automatique de projecteurs
24	Libre
25	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA B

N° DE LA VOIE	DESIGNATION
26	Libre
27	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA
28	Entrée jauge GPL
29	Entrée température d'huile moteur
30	Sortie commande de relais du groupe moto ventilateur
31	Libre
32	Entrée présence du bouchon de carburant
33	Libre
34	Réservé
35	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA B
36	Entrée BVA position parking (toutes les 5 ms)
37	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA
38	Libre
39	Libre
40	Réservé

CITROËN C5 DOCUMENT 1

D - CONNECTEUR 16 VOIES NOIR (SICMA 2)

PH1 (Connecteur Puissance vers faisceau Habitacle) AR

N° DE LA VOIE	DESIGNATION
1	Sortie alimentation feux stop G
2	Sortie + VAN CONFORT 2
3	Sortie + VAN CONFORT 1
4	Sortie feux de brouillard AR
5	Sortie alimentation des essuie-vitre AR
6	Libre
7	Sortie feux de recul
8	Sortie + BAT
9	Sortie lunette arrière chauffante
10	Sortie alimentation feux stop D
11	Sortie lanterne arrière droits + plaque police
12	Sortie + ACC
13	Sortie clignotant arrière droit
14	Sortie clignotant arrière gauche
15	Sortie lanterne arrière gauche + remorque
16	Sortie + BAT

E - CONNECTEUR 16 VOIES GRIS (SICMA 2)

PH2 (Connecteur Puissance vers faisceau Habitable) AV

N° DE LA VOIE	DESIGNATION
1	Sortie + ACC vers équipements faisceau AV
2	Sortie + BAT
3	Sortie + VAN CAR 2
4	Sortie + VAN CAR 1
5	Sortie + VAN CONFORT
6	Sortie + APC
7	Libre
8	Sortie alimentation permanente lève-vitres AR impulsionnels
9	Sortie alimentation permanente lève-vitres AV impulsionnels
10	Sortie alimentation permanente toit ouvrant impulsif
11	Sortie + VAN CAR 2
12	Sortie lanterne pour éclairage push
13	Sortie fermeture vers moteur condamnation
14	Sortie + APC NON PROTEGEE (air-bag)
15	Sortie ouverture vers moteur décondamnation
16	Sortie alimentation moteur de supercondamnation

F - CONNECTEUR 16 VOIES NOIR (SICMA 2)

PP (Connecteur Puissance vers faisceau Principal)

N° DE LA VOIE	DESIGNATION
1	Entrée contact pédale de stop (toutes les 5 ms)
2	Sortie + APC
3	Sortie + VAN CAR 1
4	Sortie + ACC
5	Entrée information marche arrière
6	Masse électronique
7	Sortie embrayage compresseur de réfrigération
8	Masse de puissance
9	Libre
10	Sortie + BAT
11	Sortie + BAT
12	Sortie + BAT
13	Sortie lanterne avant gauche
14	Sortie lanterne pour éclairage push
15	Sortie lanterne avant droite
16	Libre

G - CONNECTEUR 6 VOIES NOIR (MQS)

EA (Connecteur Electronique Accessoire)

N° DE LA VOIE	DESIGNATION
1	Sortie + BAT
2	Sortie masse électronique vers alarme
3	Sortie lanterne pour éclairage push
4	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA
5	Sortie + VAN CAR 2
6	Liaison multiplexée VAN CAR 2 DATA B

H - CONNECTEUR 10 VOIES NOIR (CINCH)

PB (Connecteur Puissance vers faisceau planche de Bord)

N° DE LA VOIE	DESIGNATION
1	Sortie + BAT
2	Libre
3	Sortie + VAN ECRAN/CONFORT
4	Sortie + ACC
5	Libre
6	Sortie + VAN ECRAN/CONFORT
7	Sortie lanterne pour éclairage push
8	Liaison multiplexée VAN ECRAN/CONFORT DATA
9	Sortie Led état système
10	Liaison multiplexée VAN ECRAN/CONFORT DATA B

I - CONNECTEUR 2 VOIES GRIS (NG1)

AP (Connecteur Alimentation vers faisceau Principal)

N° DE LA VOIE	DESIGNATION
1	Entrée + BAT
2	Entrée + BAT

J - CONNECTEUR 2 VOIES NOIR (SICMA 2)

AA (Connecteur Alimentation vers faisceau Alarme)

N° DE LA VOIE	DESIGNATION
1	Entrée contact antivol position + ACC
2	Entrée contact antivol position + APC

CITROËN C5 DOCUMENT 1

ANTIDEMARRAGE

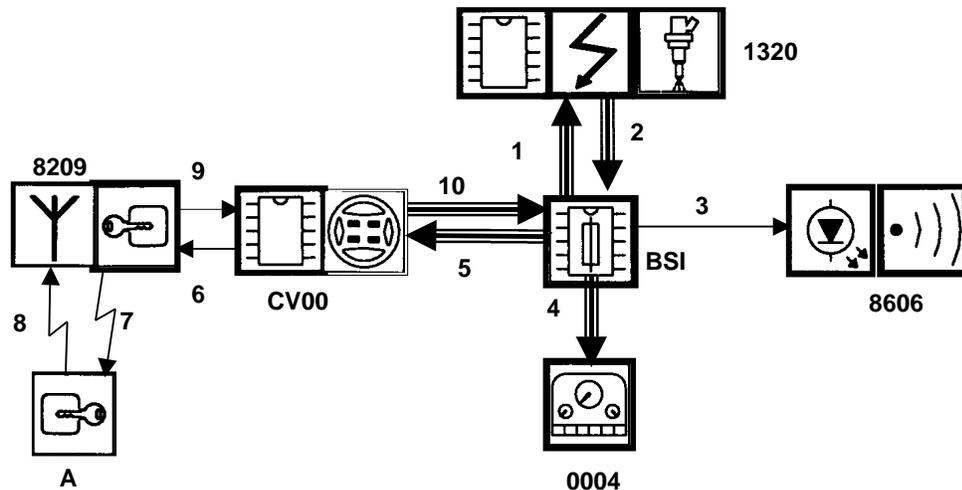
I - GENERALITE

A - PREAMBULE

L'antidémarrage immobilise le véhicule en verrouillant le calculateur moteur.

- Le pilotage de l'injection et de l'allumage est impossible pour les moteurs essence.
- Le pilotage de l'injection et de l'avance à l'injection est impossible pour les moteurs diesel.

B - SYNOPTIQUE



ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
CV00	Module de commutation sous volant de direction
8209	Antenne transpondeur
0004	Ecran multifonction
8606	Led "Etat système"
1320	Calculateur moteur
A	Clé avec étiquette répondeuse

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Information +APC Envoi de la clé BSI	CAN
2	Envoi d'un nombre aléatoire	CAN
3	Commande de la led "Etat système"	ANALOGIQUE
4	Demande d'allumage du voyant défaut transpondeur	VAN CONFORT
5	Demande d'identification Demande d'authentification	VAN CARROSSERIE 1
6	Demande d'identification Demande d'authentification	ANALOGIQUE
7	Demande d'identification Demande d'authentification	ONDES CODEES
8	Emission de l'identifiant de la clé Emission du résultat du calcul d'authentification	ONDES CODEES
9	Transmission de l'identifiant de la clé Transmission du résultat du calcul d'authentification	ANALOGIQUE
10	Transmission de l'identifiant de la clé Transmission du résultat du calcul d'authentification	VAN CARROSSERIE 1

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : ANTIDEMARRAGE

Pour déverrouiller le calculateur moteur :

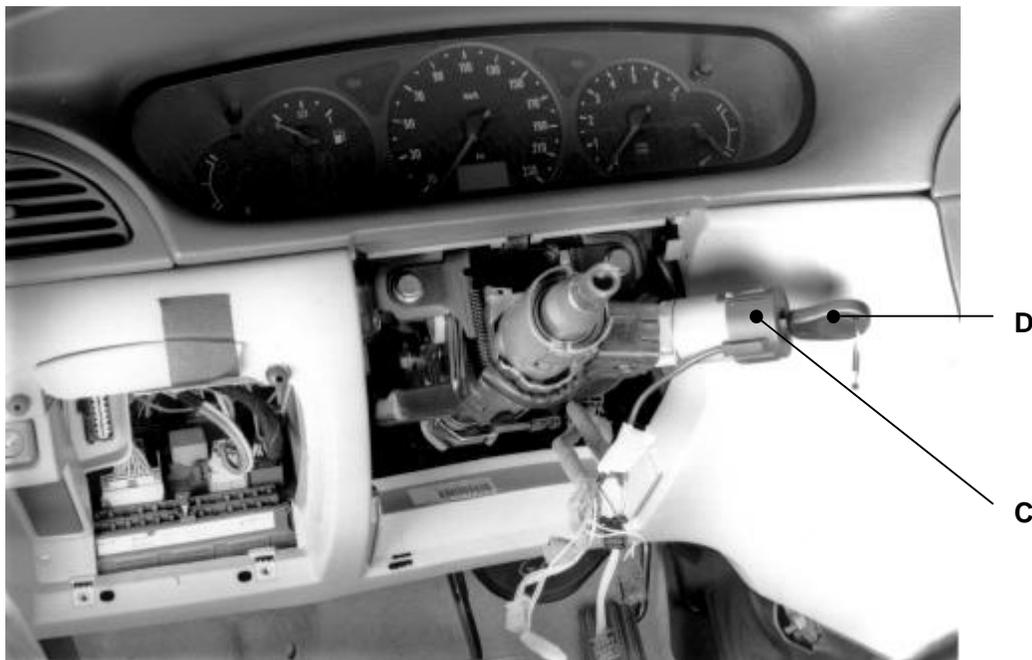
- la clé de contact avec transpondeur doit être identifier,
- et la clé de contact avec transpondeur doit être authentifier,
- et le calculateur moteur et le BSI doivent être appairés.

A - DEBUT DE LA SEQUENCE DE DEVERROUILLAGE

Suite à l'ouverture d'une porte, le BSI interroge par une demande d'identification le transpondeur de la clef de contact :

- pendant 2 minutes tant qu'aucune réponse n'est émise,
- Ou a l'apparition du +ACC, si aucune réponse n'est émise avant la fin des 2 minutes.

B - IDENTIFICATION DE LA CLE



N°	DESIGNATION
C	Antenne du transpondeur et module analogique
D	Clé avec étiquette répondeuse

ETAPES	DESIGNATIONS
1	Le BSI envoie une demande d'identification au module de commutation sous volant de direction
2	Le module de commutation sous volant de direction génère un signal électrique pour l'antenne du transpondeur
3	L'antenne transmet ce message à l'étiquette répondeuse de la clé
4	L'étiquette répondeuse de la clé répond par l'envoi de son identifiant
5	L'identifiant est comparé avec les identifiants mémorisés dans le BSI
6	Si l'identifiant est mémorisé dans le BSI, la procédure d'authentification de la clé peut débuter. Si l'identifiant n'est pas mémorisé dans le BSI, la procédure est répétée toutes les 100 ms pendant 2 minutes.

C - AUTHENTIFICATION DE LA CLE

ETAPES	DESIGNATIONS
1	Le BSI envoie une demande d'authentification au module de commutation sous volant de direction La demande d'authentification contient un nombre aléatoire et un mot de passe crypté lié à l'identifiant du transpondeur de la clé
2	Le module de commutation sous volant de direction génère un signal électrique pour l'antenne du transpondeur
3	L'antenne transmet ce message à l'étiquette répondeuse de la clé
4	L'étiquette répondeuse de la clé répond par l'envoi du résultat du calcul d'authentification. Le calcul d'authentification s'effectue grâce à une fonction de cryptage à partir du nombre aléatoire et du mot de passe crypté.
5	Simultanément, le BSI fait le même calcul.
6	Les résultats calculés par le BSI sont comparés
7	Si les résultats sont identiques la séquence de déverrouillage continue Si les résultats sont différents, le BSI réitère une demande d'authentification 2 fois au maximum. A la 3 ^{ème} tentative la demande d'authentification est neutralisée pendant 1 minute.

Nota : La clé de cryptage est déterminée de manière unique à partir du code BSI. Elle est connue par le BSI et l'étiquette répondeuse.

D - DEVERROUILLAGE DU CALCULATEUR MOTEUR

ETAPES	DESIGNATIONS
1	A l'apparition du +APC le calculateur moteur envoie au BSI un nombre aléatoire
2	Le BSI calcule, un nombre servant d'authentification de liaison à partir du nombre aléatoire, du code BSI et d'une fonction secrète.
3	Simultanément, le calculateur moteur effectue le même calcul.
4	Si la clé a été authentifiée, le BSI envoie au calculateur moteur le nombre servant d'authentification de liaison qu'il a calculé
5	Le calculateur moteur compare le nombre servant d'authentification de liaison issu du BSI à celui qu'il a calculé
6	Si les nombres sont identiques le calculateur moteur se déverrouille
	Si les nombres sont différents le calculateur moteur reste verrouillé.

Important : Après 3 procédures infructueuses de déverrouillage la séquence de démarrage est neutralisée pendant 1 minute.

E - VERROUILLAGE DU CALCULATEUR MOTEUR

Après la disparition du +APC une temporisation de 10 secondes est lancée. A l'échéance de la temporisation le calculateur moteur se verrouille. Le démarrage du moteur est impossible. Lorsque le calculateur moteur n'est plus alimenté, il se verrouille automatiquement.

F - VISUALISATION DE L'ETAT DE L'ANTIDEMARRAGE

ETAT DE L'ANTIDEMARRAGE	ETAT DE LA LED	ETAT DU VOYANT TRANSPONDEUR
Calculateur verrouillé	1 Hertz	Eteint
Mise du +APC	Eteint	Allumé
Reconnaissance de la clé et déverrouillage	Eteint	Eteint
Pas de reconnaissance de la clé	Allumé	Clignotement 2,5 Hertz
Pas de liaison avec le calculateur moteur	Allumé	Clignotement 2,5 Hertz
BSI et calculateur moteur non appariés	Clignotement 5 Hertz	Clignotement 2,5 Hertz

III - OPERATIONS APRES VENTE : ANTIDEMARRAGE

Important : Lors du retour en garantie d'un calculateur ou d'un BSI, il est obligatoire d'y adjoindre le code d'accès client

Les éléments participants à l'antidémarrage du véhicule doivent être appairés.

La procédure d'appairage à l'aide de code unique est réalisable en après vente.

ORGANES CONCERNES	CODES UTILISES POUR L'APPAIRAGE
BSI	Code d'accès client
Calculateur moteur	Code d'accès client
Clés	Identifiants des clés, code d'accès client

A - APPRENTISSAGE DES CLES

L'identifiant de chaque clé doit être mémorisé dans le BSI pour permettre le démarrage du véhicule.

Le BSI peut mémoriser 5 clés au maximum.

Pour mémoriser une nouvelle clé dans le BSI, il est indispensable de réapprendre toutes les clés.

De même, en cas de perte ou de vol, le réapprentissage des clés restant en possession du client désactivera, dans la mémoire du BSI, l'identifiant de la clé manquante.

B - PROGRAMMATION DU CODE D'ACCES CLIENT

Le code d'accès client est programmé à l'aide de l'outil de diagnostic

C - CHANGEMENT DU BSI

Lors du changement du BSI, il est nécessaire de :

- programmer en mémoire le code d'accès client.
- réapprendre toutes les clés.

Important : L'opérateur a 3 tentatives pour rentrer le code dans la mémoire du BSI, ensuite, le processus d'apprentissage est neutralisé pour 1 minute.

Nota : Le code d'accès client ne peut pas être lue dans le BSI.

D - CHANGEMENT DU CALCULATEUR MOTEUR

Lors du changement du calculateur moteur, il est nécessaire de :

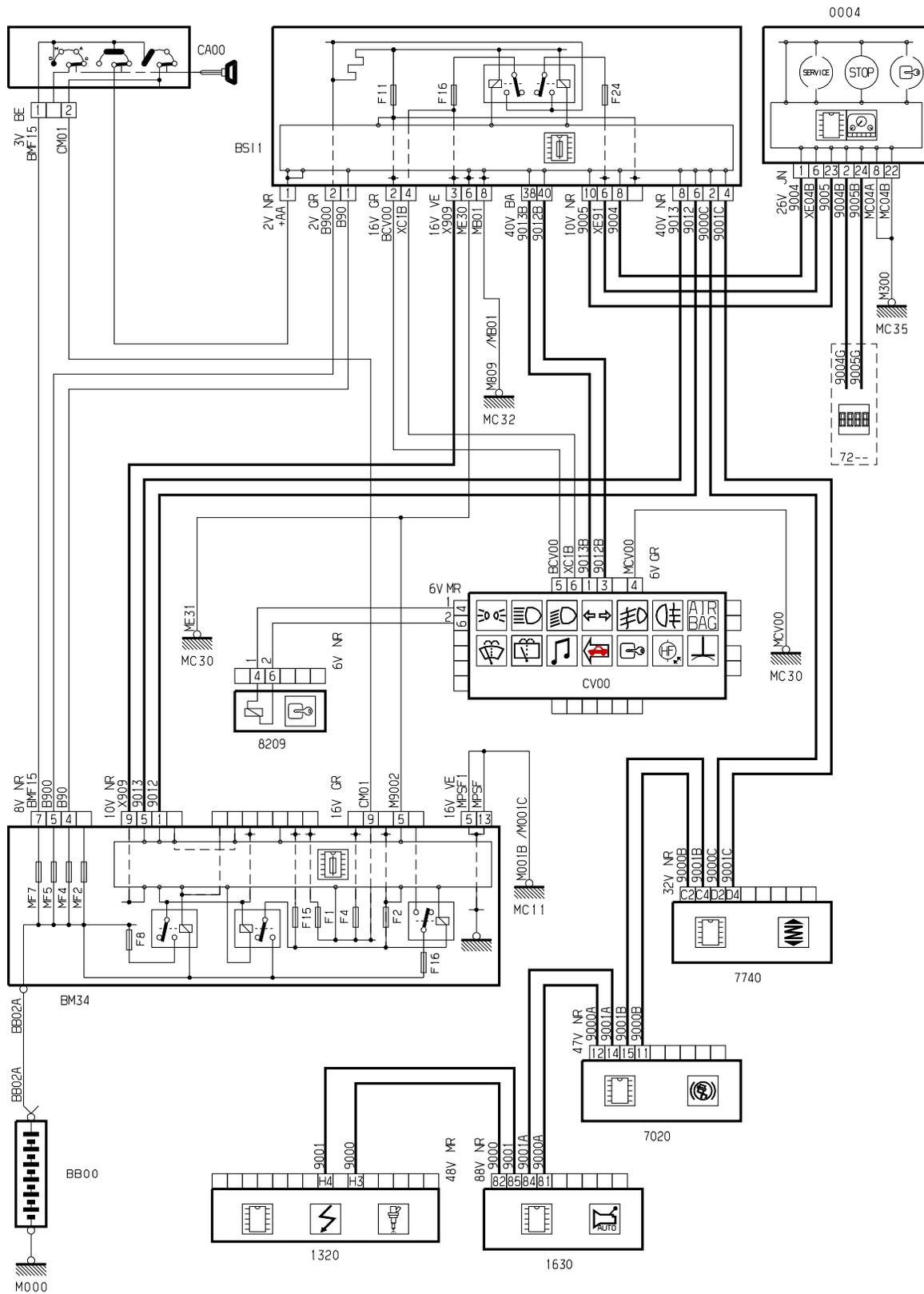
- programmer le code d'accès client dans le calculateur moteur,
- appairer le calculateur moteur au BSI.

Lorsque le calculateur moteur est installé sur le véhicule en après-vente, le code d'accès client doit être programmé dans le calculateur moteur à l'aide de l'outil de diagnostic.

Trois tentatives de programmation du code d'accès client sont possibles. La dernière est définitive.

L'appairage réalisé à la demande de l'outil, est destiné à figer le code d'accès après la programmation du calculateur moteur. Ce qui rend impossible l'échange du code.

IV - SCHEMA TRANSPONDEUR POUR MOTORISATION V6 BVA



CITROËN C5 DOCUMENT 1

V - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BS11 - Boîtier de servitude intelligent
- CA00 - Contacteur antivol
- CV00 - Module de commutation sous volant (COM2000)
- M000 - Masse
- MC11 - Masse
- MC30 - Masse
- MC32 - Masse
- MC35 - Masse
- 0004 - Combiné
- 1320 - Calculateur contrôle moteur
- 1630 - Calculateur BVA
- 7020 - Calculateur antiblocage de roues
- 7740 - Bloc électrohydraulique suspension
- 8209 - Bobine transpondeur
- 72 - - - Fonction ordinateur de bord – montre

CITROËN C5 DOCUMENT 1

INFORMATION CONDUCTEUR COMBINÉ

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

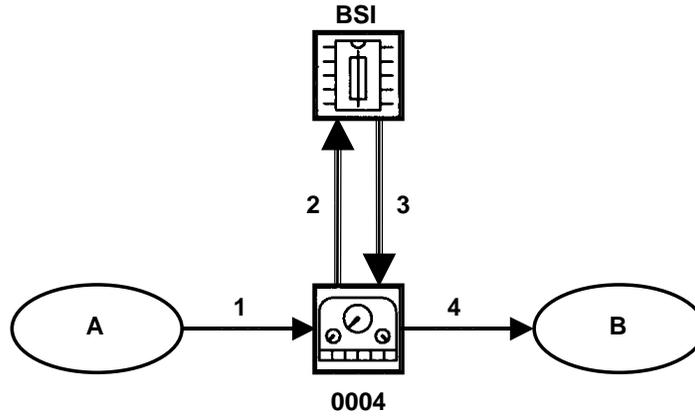
Le combiné, d'apparence traditionnelle, est un calculateur du réseau VAN Confort. Le combiné est composé des éléments suivants :

- des voyants d'alerte et d'information,
- des compteurs et indicateurs (indication de niveaux, températures, vitesse,...),
- un afficheur à cristaux liquides incluant un indicateur de maintenance, un indicateur de niveau d'huile et des odomètres,
- des contacteurs de réglage (luminosité, remise à zéro de l'odomètre partiel,...).

Le combiné communique avec les autres calculateurs du réseau VAN Confort, et possède des fonctions d'autodiagnostic. Le technicien peut effectuer les opérations suivantes grâce aux outils LEXIA et PROXIA :

- lecture de données,
- écriture de données,
- test des actionneurs et pilotage des sorties,
- remise à zéro de certaines informations.

B - SYNOPTIQUE GENERAL



ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0004	Combiné
A	Contacteur de feux de détresse
	Contacteur de verrouillage des ouvrants (*)
	Contacteur de lunette arrière chauffante
	Contacteur de climatisation (*)
	Contacteur de contrôle de stabilité (*)
	Contacteur de suspension "+"
	Contacteur de suspension "-"
	Contacteur de suspension "sport" (*)
Contacteur de passage en mode "conduite de nuit" (*)	
B	Diode de feux de détresse
	Diode de lunette arrière chauffante
	Diode de suspension sport

(*) : selon versions et pays

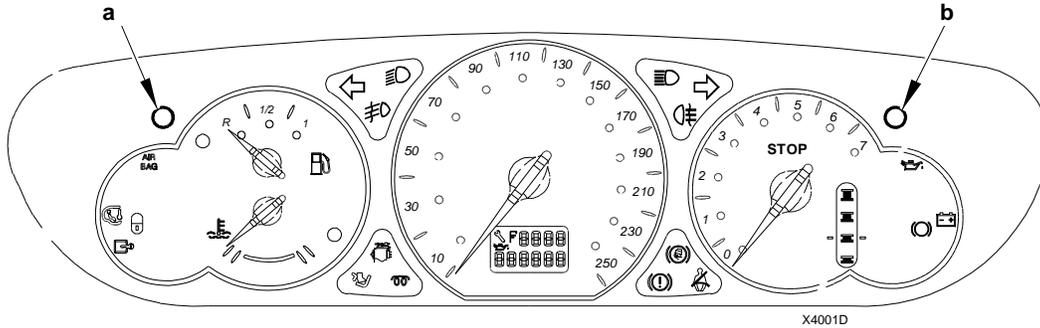
LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Demande d'activation des feux de détresse	TOUT OU RIEN
	Demande de verrouillage / déverrouillage des ouvrants	
	Demande d'activation de la lunette arrière chauffante	
	Demande d'enclenchement du compresseur de réfrigération (*)	
	Demande d'activation contrôle dynamique de stabilité (*)	
	Demande de réglage de la suspension vers le haut	
	Demande de réglage de la suspension vers le bas	
	Demande d'activation du mode "sport" de la suspension (*)	
	Demande de passage en mode "conduite de nuit" (*)	
2	Niveau de luminosité du combiné	VAN CONFORT
	Demande de passage en mode "conduite de nuit" (*)	
	Kilométrage total	
3	Etat jour /nuit	VAN CONFORT
	Etat de la commande d'éclairage	
	Etat du mode « conduite de nuit »	
	Etat de l'inhibition de l'airbag passager	
	Etat du frein de stationnement	
	Etat d'usure des plaquettes de frein	
	Position de la suspension	
	Position de la boîte de vitesses automatique	
	Kilométrage total	
	Vitesse du véhicule	
	Régime moteur	
	Température d'eau	
	Niveau d'eau	
	Température d'huile	
	Niveau d'huile	
	Pression d'huile	
	Niveau de carburant	
	Niveau de charge de la batterie	
	Niveau du liquide de frein	
	Oubli de la ceinture de sécurité	
Défaut de l'ABS		
Défaut de l'autodiagnostic		
Défaut de la boîte de vitesses automatique		
Défaut de l'airbag frontal		
Défaut de l'airbag latéral		
4	Commande de la diode de feux de détresse	TOUT OU RIEN
	Commande de la diode de lunette arrière chauffante	
	Commande de la diode du mode sport de la suspension	

(*) : selon versions et pays

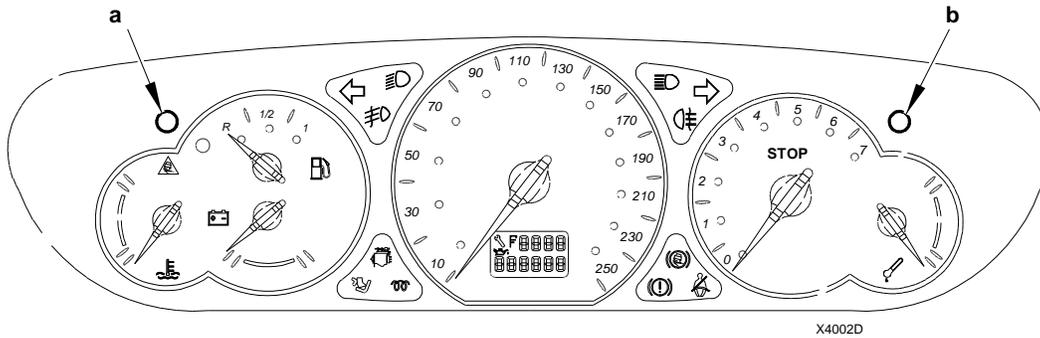
CITROËN C5 DOCUMENT 1

C - DESCRIPTION MATERIELLE

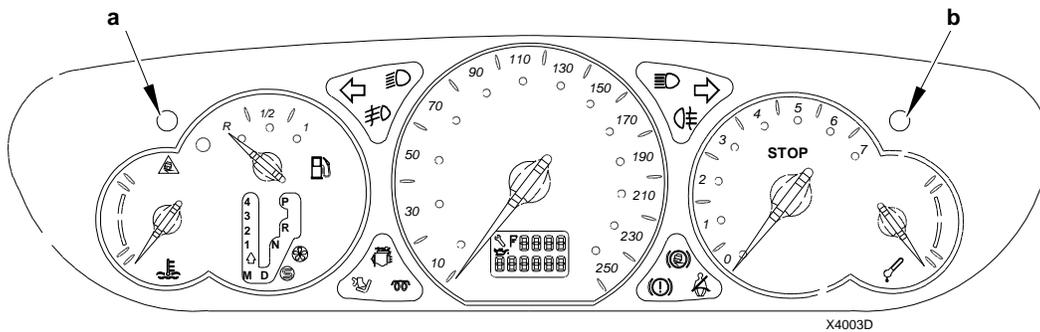
1 - Description des combinés par niveaux



Combiné de niveau 1 avec boîte de vitesses manuelle.



Combiné de niveau 2 et 3 avec boîte de vitesses manuelle.

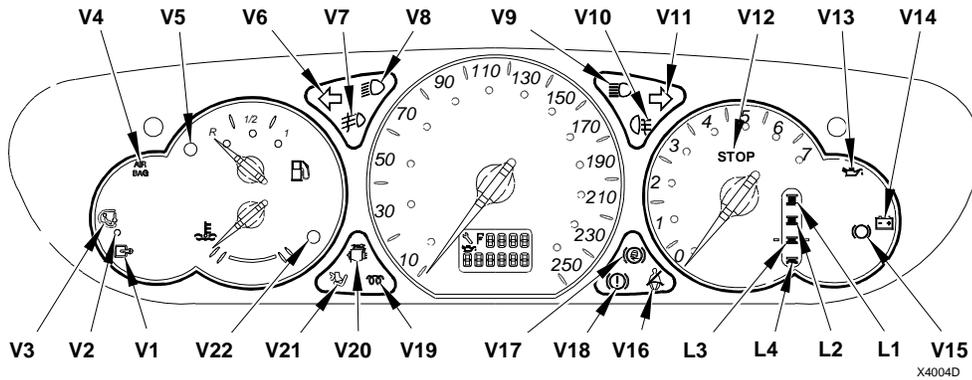


Combiné de niveau 1, 2 et 3 avec boîte de vitesses automatique.

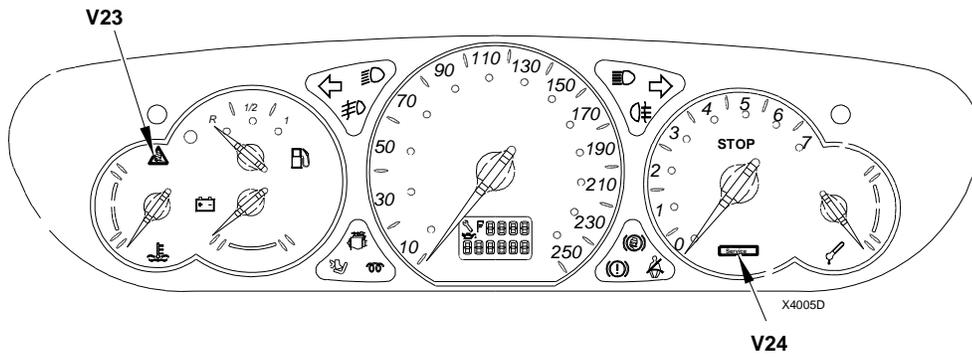
EQUIPEMENT	NIVEAU 1	NIVEAU 2 ET 3	NIVEAU 1, 2 ET 3
	BOÎTE DE VITESSES MANUELLE		BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE
Contacteur de remise à zéro de l'odomètre et de l'indicateur de maintenance (a)	1 contacteur poussoir	1 contacteur poussoir	1 contacteur poussoir
Contacteur de réglage du niveau de luminosité (b)	Contacteur de type rotatif et poussoir	Contacteur de type rotatif et poussoir	Contacteur de type rotatif et poussoir
Commutateurs de type Tout ou Rien (présents + place réservée)	6 + 3	8 + 1	8 + 1
Sorties de commande de diodes (présents + place réservée)	2 + 2	4 + 0	4 + 0
Voyants (présents + place réservée)	25 + 1	16 + 4	16 + 4
Indicateur de position de la suspension (par diodes)	3		
Indicateur de position de la boîte de vitesses automatique (diodes)			3
Odomètres principal et partiel (affichage à cristaux liquides)	3	3	3
Indicateur de maintenance (affichage à cristaux liquides)	3	3	3
Indicateur de niveau d'huile (affichage à cristaux liquides)	3	3	3
Tachymètre	3	3	3
Compte-tours	3	3	3
Indicateur de niveau de carburant	3	3	3
Indicateur de température d'eau	3	3	3
Indicateur de température d'huile		3	3
Indicateur de tension batterie		3	
Eclairage rhéostaté	3	3	3
Sortie alimentation rhéostatée	3	3	3
Eclairage en « mode conduite de nuit »		3	3

CITROËN C5 DOCUMENT 1

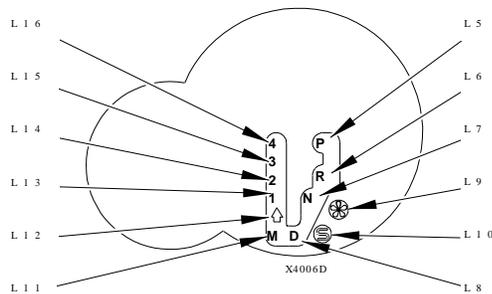
2 - Voyants et indicateurs lumineux



Combiné de niveau 1 avec boîte de vitesses manuelle.



Combiné de niveau 2 et 3 avec boîte de vitesses manuelle.



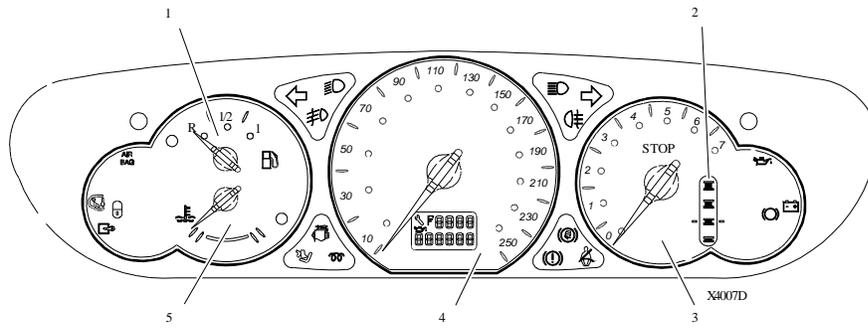
Combiné de niveau 1, 2, et 3 avec boîte de vitesses automatique

VOYANTS	DESCRIPTION	NIVEAU DU COMBINÉ (BOÎTE DE VITESSES)		
		1 (MANUELLE)	2 – 3 (MANUELLE)	1 – 2 – 3 (AUTOMATIQUE)
V1	Défaut : transpondeur	3		
V2	VOYANT RESERVE			
V3	Etat de la sécurité enfants	3		
V4	Défaut : airbag frontal, passager, latéral	3		
V5	Niveau minimal de carburant	3	3	3
V6	Indicateurs de direction gauche	3	3	3
V7	Projecteurs antibrouillard	3	3	3
V8	Feux de croisement	3	3	3
V9	Feux de route	3	3	3
V10	Feux antibrouillard	3	3	3
V11	Indicateurs de direction droit	3	3	3
V12	STOP (arrêt d'urgence conseillé)	3	3	3
V13	Alerte pression ou température d'huile	3		
V14	Défaut charge de la batterie	3		
V15	Alerte usure des plaquettes de freins avant	3		
V16	Oubli de la ceinture conducteur	3	3	3
V17	Défaut ABS	3	3	3
V18	Défaut du freinage	3	3	3
V19	Préchauffage diesel	3	3	3
V20	Autodiagnostic, EODB(*)	3	3	3
V21	Airbag passager neutralisé	3	3	3
V22	Alerte niveau et température d'eau	3		
V23	Etat du système de contrôle de stabilité		3	3
V24	SERVICE (nécessité d'une intervention)		3	3
L1	Suspension en position haute	3		
L2	Suspension en position piste	3		
L3	Suspension en position normale	3		
L4	Suspension en position basse	3		
L5	Boîte de vitesses automatique en position P			3
L6	Boîte de vitesses automatique en position R			3
L7	Boîte de vitesses automatique en position N			3
L8	Boîte de vitesses automatique en position D			3
L9	Sélection du programme neige			3
L10	Sélection du programme sport			3
L11	Sélection du programme manuel			3
L12	Sélection du programme impulsif			3
L13	Boîte de vitesses automatique en position 1			3
L14	Boîte de vitesses automatique en position 2			3
L15	Boîte de vitesses automatique en position 3			3
L16	Boîte de vitesses automatique en position 4			3

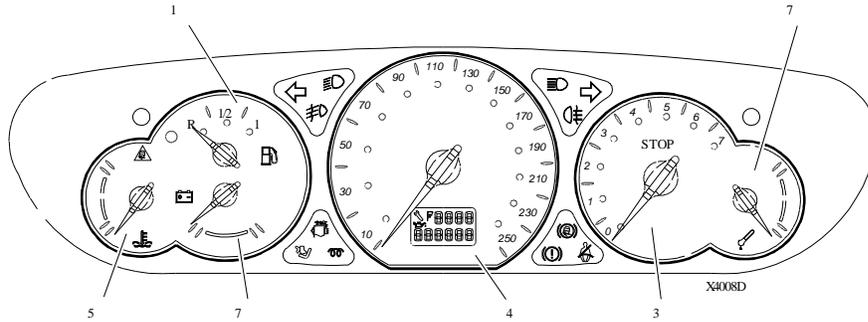
(*) : European On Board Diagnosis

CITROËN C5 DOCUMENT 1

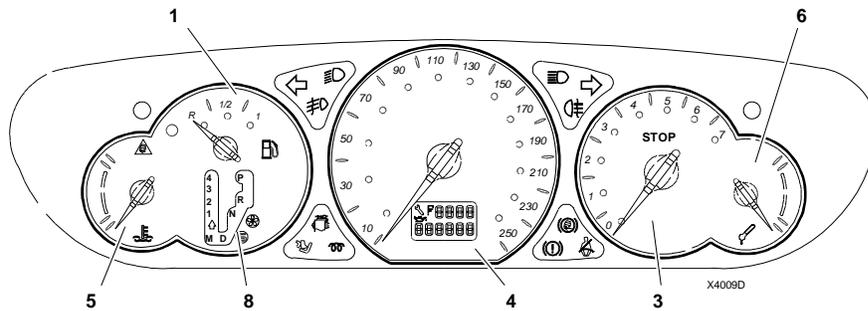
3 - Compteurs et indicateurs



Combiné de niveau 1 avec boîte de vitesses manuelle.



Combiné de niveau 2 et 3 avec boîte de vitesses manuelle.



Combiné de niveau 1, 2 et 3 avec boîte de vitesses automatique.

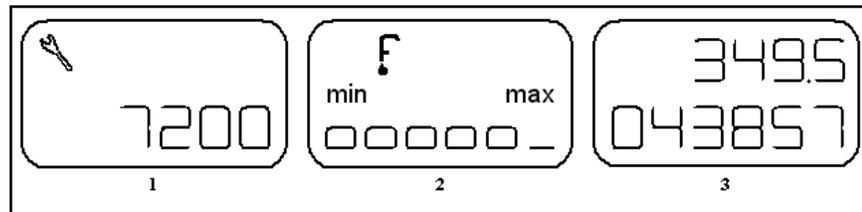
LEGENDE	
1	Indicateur de niveau de carburant
2	Indicateur de position de la suspension
3	Compte-tours
4	Tachymètre
5	Indicateur de température d'eau
6	Indicateur de température d'huile
7	Indicateur de tension batterie
8	Indicateur de position de la boîte de vitesses automatique

4 - Afficheur à cristaux liquides

Un afficheur à cristaux liquides permet l'affichage des éléments suivants :

- indicateur de maintenance,
- indicateur de niveau d'huile,
- odomètre partiel,
- odomètre général.

A chaque mise du +APC, l'afficheur à cristaux liquides est activé. L'afficheur passe par différents modes, selon la séquence ci-dessous.

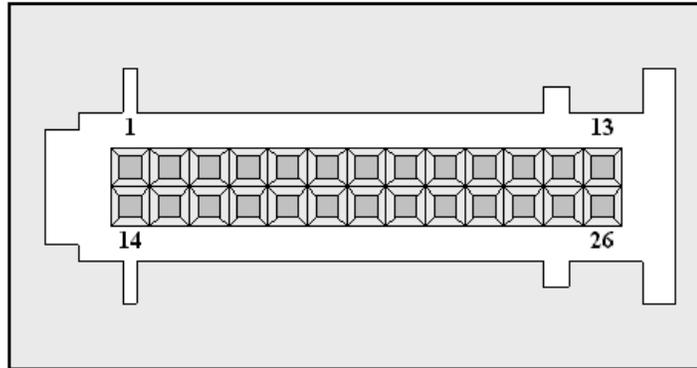


LEGENDE	
ORDRE D'AFFICHAGE	DESCRIPTION
1	Affichage de l'indicateur de maintenance à la mise du +APC. Durée : 2 ou 5 secondes selon la proximité de l'échéance.
2	Affichage de l'indicateur de niveau d'huile. Durée : 10 secondes.
3	Affichage des odomètre partiel sur la ligne du haut et de l'odomètre général sur la ligne du bas. Durée : jusqu'à coupure du contact.

Nota : Un appui sur le contacteur de remise à zéro de l'odomètre pendant l'affichage du niveau d'huile interrompt la séquence et fait passer l'afficheur en mode odomètre.

5 - Connecteur : Affectation des voies

Nota : L'affectation des voies varie selon les niveaux de combinés, le connecteur restant le même pour tous.



Connecteur MQS 26 voies jaune

VOIE	DESCRIPTION	
	NIVEAU 1	NIVEAU 2 ET 3
1	DATA	DATA
2	DATA	DATA
3	NON CONNECTE	NON CONNECTE
4	Sortie d'alimentation extérieure + Rhéostat de l'éclairage	Sortie d'alimentation extérieure + Rhéostat de l'éclairage
5	NON CONNECTE	NON CONNECTE
6	+ VAN	+ VAN
7	NON CONNECTE	NON CONNECTE
8	Masse principale	Masse principale
9	Entrée contacteur ouverture coffre/Blackpanel	Entrée contacteur ouverture coffre/Blackpanel
10	Entrée contacteur de feux de détresse	Entrée contacteur de feux de détresse
11	Entrée contacteur de lunette arrière chauffante (Réfri simple)	Entrée contacteur de lunette arrière chauffante (Réfri simple)
12	Entrée contacteur de climatisation (Réfri simple)	Entrée contacteur de climatisation (Réfri simple)
13	RESERVE	Entrée contacteur de contrôle de stabilité
14	RESERVE	RESERVE
15	Entrée de réglage de la suspension (+)	Entrée de réglage de la suspension (+)
16	Entrée de réglage de la suspension (-)	Entrée de réglage de la suspension (-)
17	RESERVE	Entrée de suspension sport
18	Sortie voyant de feux de détresse	Sortie voyant de feux de détresse
19	Sortie voyant de lunette arrière chauffante	Sortie voyant de lunette arrière chauffante
20	Sortie de réserve	Sortie de réserve
21	RESERVE	Sortie voyant de suspension sport
22	MASSE	MASSE
23	DATA B	DATA B
24	DATA B	DATA B
25	NON CONNECTE	NON CONNECTE
26	NON CONNECTE	NON CONNECTE

D - GESTION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE

Le combiné adapte son fonctionnement en fonction des demandes d'économie d'énergie transmises par le BSI, via le réseau VAN CONFORT.

Les différents modes de fonctionnement sont les suivants :

MODE DE FONCTIONNEMENT	CONSOMMATION	ETAT DU COMBINÉ	REMARQUES
Veille	≈ 0A	Inactif	Le combiné ne fonctionne pas et attend le réveil du réseau. Il est possible de réveiller le réseau par appui sur un des contacteurs du combiné.
Consommation réduite	≤ 50mA	Passif	La communication est active sur le réseau, la consommation du combiné est minimale. Le combiné peut être réalimenté à la demande du BSI.
Consommation normale	Normale	Actif	Le combiné est fonctionnel et envoie une information d'activité au BSI

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT: INSTRUMENTATION

A - FONCTIONNEMENT GENERAL DES EQUIPEMENTS

ORGANES	SITUATIONS DE VIE					
	COMBINE ACTIF	+ACC	+APC	+DEM	MOTEUR TOURNANT	MOTEUR TOURNANT VEHICULE ROULANT
Boutons	3	3	3	3	3	3
Sorties de commande des diodes	3	3	3	3	3	3
Affichage de la position de la suspension			3		3	3
Odomètre général	3	3	3	3	3	3
Odomètre partiel	3	3	3	3	3	3
Intégrité du kilométrage du véhicule	3	3	3	3	3	3
Indicateur de maintenance			3	3	3	3
Indicateur de niveau d'huile (par cristaux liquides)			3	3	3	3
Tachymètre			3	3	3	3
Compte-tours			3	3	3	3
Indicateur de niveau de carburant			3	3	3	3
Indicateur de température d'eau			3	3	3	3
Indicateur de température d'huile à aiguille			3	3	3	3
Indicateur de tension batterie à aiguille			3	3	3	3
Eclairage rhéostaté du combiné	3	3	3	3	3	3
Eclairage de l'odomètre	3	3	3	3	3	3
Acquisition de la valeur d'entrée du rhéostat	3	3	3	3	3	3
Fonction « mode conduite de nuit »	3	3	3	3	3	3
Fonction alimentation rhéostatée	3	3	3	3	3	3
Autodiagnostic	3	3	3	3	3	3

B - VOYANTS

1 - Généralités

Le pictogramme d'un voyant n'est visible que lorsque son ampoule est allumée.

Toutes les informations acquises en direct par le combiné ne sont pas affichées directement : chaque voyant est allumé après réception d'une confirmation via le réseau VAN CONFORT.

La logique d'allumage des voyants est la suivante :

CLIGNOTEMENT	L'état clignotant d'un voyant (même temporisé) est prioritaire sur un état d'allumage constant.
FILTRAGE	Les entrées ne sont pas filtrées (il y a acquisition sans traitement du signal).
MODE DEGRADE	En cas d'erreur de communication sur le réseau ou en cas de réception d'une valeur invalide, les voyants prennent une valeur par défaut 5 secondes après apparition du défaut. Pendant ce délai, la dernière valeur reçue est affichée.

2 - Fonctionnement des voyants

Le tableau ci-dessous décrit les informations transmises par chaque voyant en fonction des situations de vie du véhicule.

VOYANT	INFORMATION TRANSMISE	SITUATION DE VIE					
		ACTIVATION DU COMBINÉ	+ACC	+APC	+DEM	MOTEUR TOURNANT	MOTEUR TOURNANT VÉHICULE ROULANT
V1	Défaut : transpondeur			3	3	3	
V2	TEMOIN RESERVE						
V3	Etat de la sécurité enfants			3	3	Temporisé 10S	
V4	Défaut : airbag frontal, passager, latéral			3		3	
V5	Niveau minimal de carburant			3		3	
V6	Indicateurs de direction gauches	3	3	3	3	3	
V7	Projecteurs antibrouillard	3	3	3	3	3	
V8	Feux de croisement	3	3	3	3	3	
V9	Feux de route	3	3	3	3	3	
V10	Feux antibrouillard	3	3	3	3	3	
V11	Indicateurs de direction droits	3	3	3	3	3	
V12	Défaut : pollution, risque catalyseur			3		3	
	Alerte : niveau de liquide de frein			3		3	
	Défaut : répartiteur électronique de freinage			3		3	
	Frein de parking			3		3	
	Alerte : pression d'huile			3		3	
	Alerte : température d'huile			3		3	
	Alerte : température d'eau moteur			3		3	
	Alerte : niveau d'eau			3		3	
	Alerte : crevaison		3	3		3	
Alerte : bouchon d'additif gazole			3		3		
V13	Alerte : pression d'huile			3		3	
	Alerte : température d'huile			3		3	
V14	Défaut : charge de la batterie		3	3		3	
V15	Alerte : usure des plaquettes de frein			3		3	
V16	Oubli de la ceinture conducteur					3	
V17	Défaut : ABS			3		3	
V18	Alerte : niveau de liquide de frein			3		3	
	Défaut : répartiteur électronique de freinage			3		3	
	Frein de parking					3	
V19	Préchauffage diesel			3			
V20	Défaut : auto diagnostic			3		Fixe	
	Défaut : pollution, risque catalyseur					Clignotant	
	Niveau minimal de l'additif gazole					Clignotant temporisé 10s	
	Défaut : système d'additif gazole					Clignotant	
	Défaut : trappe d'additif gazole ouverte					Clignotant temporisé 10s	

VOYANT	INFORMATION TRANSMISE	SITUATION DE VIE					
		ACTIVATION DU COMBINÉ	+ACC	+APC	+DEM	MOTEUR TOURNANT	MOTEUR TOURNANT VÉHICULE ROULANT
V21	Airbag passager neutralisé	3	3	3			3
V22	Alerte : température d'eau			3			3
	Alerte : niveau d'eau			3			3
V23	ESP en fonctionnement						Clignotant pendant 2s minimum
	Défaut : ESP			3			3
	Neutralisation de l'ESP						3
V24	Défaut : suspension			3			3
	Alerte : niveau d'huile			3			3
	Défaut : charge de la batterie			3			3
	Défaut : ESP			3			3
	Alerte : sous-gonflage		3	3			3
	Défaut : transpondeur			3	3		3
	Défaut : eau dans le gazole			3			3
	Alerte : usure des plaquettes de frein			3			3
	Défaut : airbag conducteur			3			3
	Défaut : airbag passager			3			3
	Défaut : auto diagnostic			3			3
	Défaut : système d'additif gazole			3			3
	Défaut : ABS			3			3
	Défaut : correcteurs de projecteurs			3			3
	Niveau minimal du liquide de lave vitres			3			3
	Défaut : boîte de vitesses automatique			3			3
	Défaut : lampe à décharge et feux allumés	3	3	3			3
	Alerte : maintenance à effectuer				Temporisé 5 secondes à partir du +APC		

C - AFFICHEUR A CRISTAUX LIQUIDES

1 - Odomètre

L'odomètre, dont l'affichage est intégré à l'écran à cristaux liquides, assure la fonction de totalisateur kilométrique.

L'odomètre possède 2 modes de fonctionnement :

- odomètre général : kilométrage total du véhicule, depuis sa première mise en circulation,
- odomètre partiel : kilométrage du véhicule depuis sa dernière remise à zéro.

Nota : La conversion en miles est effectuée en interne par le combiné

a - Défilement du mode de l'odomètre

Pour passer du mode odomètre général en mode odomètre partiel (ou inversement), il suffit de presser une seule fois le bouton de gauche du combiné.

b - Remise à zéro de l'odomètre partiel

Nota : L'odomètre partiel peut être remis à zéro à tout moment, à condition d'être en +APC.

Procédure de remise à zéro de l'odomètre partiel :

ETAPE	ACTION A REALISER
1	Se placer en mode odomètre partiel si le mode n'est pas déjà activé.
2	Appuyer pendant plus de 500ms sur le bouton de gauche du combiné
3	L'affichage de l'odomètre partiel clignote. Un appui d'une durée supérieure à 3 secondes remet à zéro l'odomètre partiel.
4	Relâcher le bouton, l'affichage de l'odomètre partiel est fixe. La remise à zéro est effectuée.

c - Sauvegarde de la distance parcourue

La distance totale parcourue est sauvegardée dans le combiné et dans le BSI.

A la mise du +APC, le BSI vient lire la distance mémorisée dans le combiné et la compare avec sa propre mémorisation du kilométrage.

Le BSI et le combiné mémorisent le plus grand des 2 nombres.

Attention : La réalisation de diagnostic par substitution de pièces est interdite (mémorisation du kilométrage le plus élevé).

d - Mode dégradé

En cas d'erreur de communication sur le réseau ou en cas de réception d'une valeur invalide, l'odomètre partiel affiche 000 000 kilomètres 5 secondes après apparition du défaut. Pendant ces 5 secondes, la valeur affichée est la dernière valeur reçue par le combiné. Cet affichage est également valable pour le mode maintenance et le mode niveau d'huile.

2 - Indicateur de maintenance

a - Périodicité des opérations de maintenance

La périodicité des opérations de maintenance est télécodable selon la table suivante :

MOTORISATION	MODE D'UTILISATION	PERIODICITE DES OPERATIONS DE MAINTENANCE
Essence	Normal	30 000 km ou 1 an
	Sévère	20 000 km ou 1 an
	Personnalisé	Multiple de 500 km ou de 1 mois
Diesel	Normal	20 000 km
	Sévère	15 000 km ou 1 an
	Personnalisé	Multiple de 500 km ou de 1 mois

b - Affichage de l'échéance

A chaque démarrage, le kilométrage restant à parcourir avant la prochaine opération de maintenance est affiché de la façon suivante :



L'imminence de l'échéance est représentée de la façon suivante:

ECHEANCE	AFFICHAGE REALISE
Echéance supérieure à 1000 km	L'indicateur de maintenance indique l'échéance pendant 2s.
	Le symbole "clé" s'allume pendant 2s puis disparaît.
Echéance inférieure à 1000 km	L'indicateur de maintenance indique l'échéance pendant 5s.
	Le symbole "clé" clignote pendant 5s puis reste fixe.
Echéance kilométrique dépassée OU Temps dépassé	L'indicateur de maintenance indique une échéance dépassée.
	Le symbole "clé" clignote pendant 5s puis reste fixe.

c - Procédure de remise à zéro de l'indicateur de maintenance

La remise à zéro de l'indicateur de maintenance peut être réalisée de l'une des 2 manières suivantes :

- par l'intermédiaire de l'outil de diagnostic,
- par l'intermédiaire du combiné.

Procédure de remise à zéro de l'indicateur de maintenance depuis le combiné :

ETAPE	ACTION A REALISER
1	Contact coupé, appuyer sur le bouton de gauche du combiné.
2	Mettre le contact (+APC) sans relâcher le bouton Un compte à rebours est affiché (de 10 à 0).
3	Lorsque l'information "0" est affichée, relâcher le bouton.
4	L'information "=0" s'affiche. Couper et remettre le contact : la remise à zéro est terminée.

d - Procédure de configuration de l'indicateur de maintenance

La configuration de l'indicateur de maintenance ne peut être réalisée qu'à l'aide de l'outil de diagnostic, par télécodage.

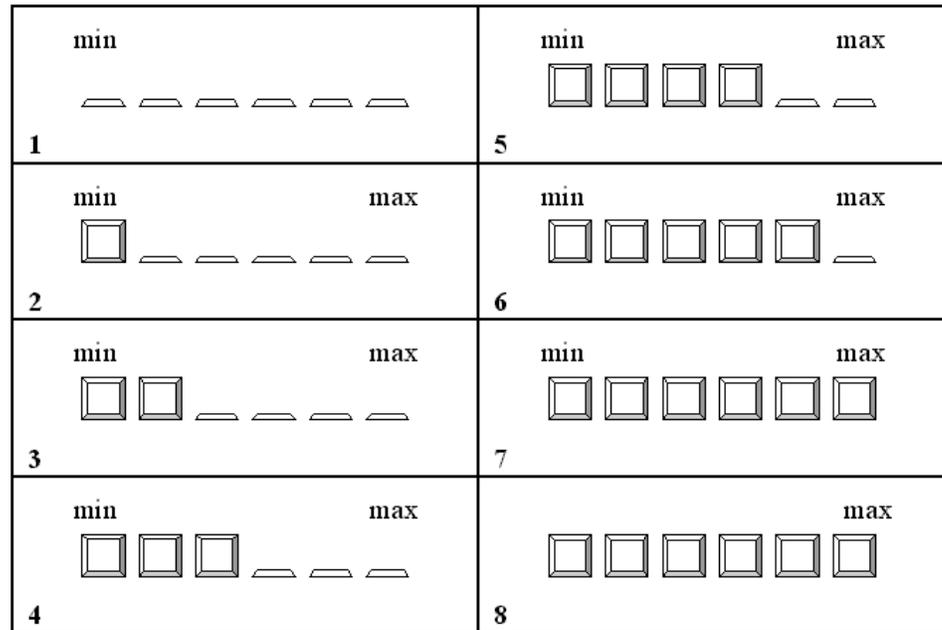
3 - Indicateur de niveau d'huile

a - Mode nominal

Le niveau d'huile est affiché pendant 10 secondes à la place de l'odomètre général, après la séquence d'affichage de l'indicateur de maintenance.

Nota : Un appui long sur le contacteur de remise à zéro de l'odomètre pendant l'affichage du niveau d'huile permet de passer directement en mode odomètre.

L'afficheur à cristaux liquides indique le niveau d'huile selon le schéma ci-dessous :



LEGENDE	
AFFICHAGE	NIVEAU D'HUILE
1 (clignotant)	0% à 11%
2	12% à 25%
3	26% à 39%
4	40% à 53%
5	54% à 67%
6	68% à 81%
7	21% à 100%
8 (clignotant)	Supérieur à 100%

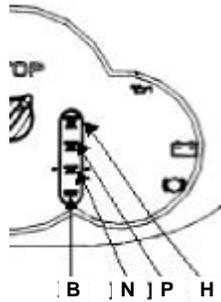
b - Mode dégradé

En cas de réception d'une valeur invalide, les 6 segments inférieurs de l'afficheur ainsi que le pictogramme "min" clignotent, le pictogramme "max" restant éteint.

Nota : Lorsque le niveau d'huile est minimal, l'affichage se comporte comme en mode dégradé.

D - INDICATEUR DE POSITION DE LA SUSPENSION

1 - Mode nominal



CAS DE POSITION ACTIVEE				
Position de la suspension	HAUTE	PISTE	NORMALE	BASSE
Etat du voyant H	1	0	0	0
Etat du voyant P	0	1	0	0
Etat du voyant N	0	0	1	0
Etat du voyant B	0	0	0	1
Durée de l'affichage	Tant que la position est active	Pendant 2 minutes	Tant que la position est active	Tant que la position est active

CAS DE POSITION FORCEE OU REFUSEE			
Position de la suspension	HAUTE	PISTE	BASSE
Etat du voyant H	+	0	0
Etat du voyant P	0	+	0
Etat du voyant N	1	1	1
Etat du voyant B	0	0	+
Durée de l'affichage	Tant que la position est forcée ou refusée	Tant que la position est forcée ou refusée	Tant que la position est forcée ou refusée

Légende :

0 : voyant éteint,

1 : voyant allumé,

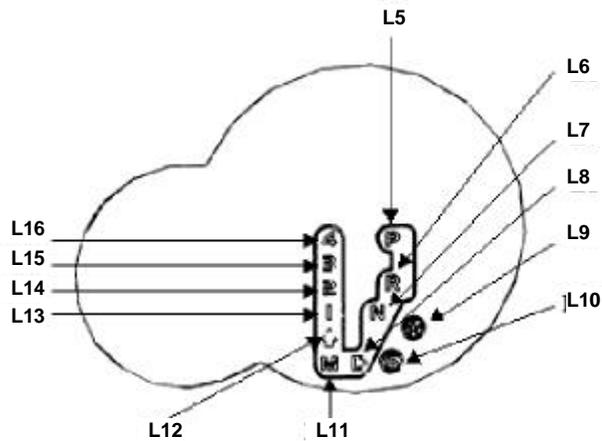
+ : voyant clignotant.

2 - Mode dégradé

En cas d'erreur de communication sur le réseau VAN ou de réception d'une valeur non reconnue, le voyant correspondant à la valeur par défaut est allumé 5 secondes après apparition du défaut. Pendant ce délai, la dernière valeur reçue est affichée.

Nota : En cas d'apparition d'un défaut de suspension, les 4 voyants sont allumés simultanément de manière fixe pendant toute la durée du défaut.

E - INDICATEUR DE POSITION DE LA BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE



Voyant	Information Transmise	Situation De Vie						
		Activation du combiné	+Acc	+Apc	+Dem (1)	+Apc moteur tournant	Véhicule roulant	Absence de trame ou défaut
L5	Boîte de vitesses automatique en position P		3				3	
L6	Boîte de vitesses automatique en position R						3	
L7	Boîte de vitesses automatique en position N						3	
L8	Boîte de vitesses automatique en position D						3	
L9	Sélection du programme neige						3	
L10	Sélection du programme sport						3	
L11	Sélection du programme manuel						3	
L12	Sélection du programme impulsional						3	
L13	Boîte de vitesses automatique en position 1						3	
L14	Boîte de vitesses automatique en position 2						3	
L15	Boîte de vitesses automatique en position 3						3	
L16	Boîte de vitesses automatique en position 4						3	
(2)	Changement de rapport						3	

Légende :

(1) : En mode consommation normale.

(2) : Le voyant du rapport précédemment engagé clignote jusqu'à l'enclenchement du prochain rapport.

F - TACHYMETRE

1 - Mode nominal

Le tachymètre indique au conducteur la vitesse instantanée du véhicule. Le pilotage de l'aiguille du tachymètre est réalisée par un moteur pas-à-pas. Cette technologie permet une indication précise de la vitesse, sans discontinuité lors du déplacement de l'aiguille, ni vibration à vitesse stabilisée.

L'affichage de la vitesse instantanée du véhicule a les tolérances suivantes:

UNITE	VITESSE REELLE	TOLERANCE	REMARQUE
Km/h	De 0 à 130 km/h	+ 4 km/h + 0	La valeur affichée est toujours supérieure ou égale à la valeur réelle
	Supérieure à 130 km/h	+ 4 % + 0	
Mph	De 0 à 80 mph	+ 2,5 mph + 0	
	Supérieure à 80 mph	+ 3 % + 0	

2 - Mode dégradé

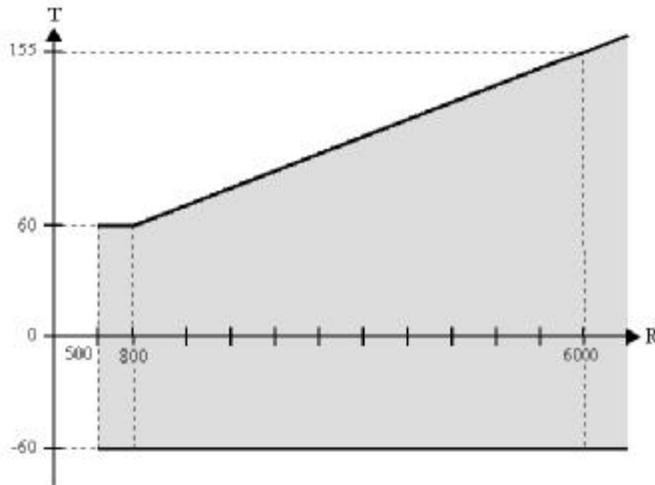
En cas d'erreur de communication sur le réseau ou en cas de réception d'une information vitesse véhicule invalide, l'aiguille prend la position de repos 5 secondes après l'apparition du défaut. Pendant ce délai, la dernière valeur reçue est affichée.

G - COMPTE-TOURS

1 - Mode nominal

Pour les mêmes raisons que pour le tachymètre, l'affichage du régime moteur est réalisé à l'aide d'un moteur pas-à-pas. L'aiguille prend la position 0 tr/min à l'activation du combiné.

L'affichage du régime moteur a les tolérances suivantes:



LEGENDE	
R	Régime moteur (tr/min)
T	Tolérance d'affichage (tr/min)
Zone grisée	Plage d'erreur de l'aiguille du compte-tours

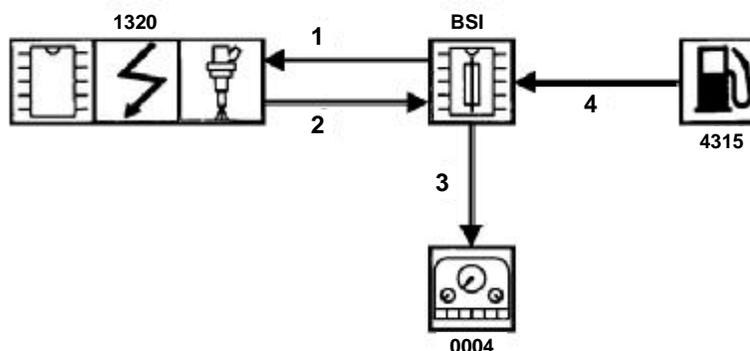
2 - Mode dégradé

En cas d'erreur de communication sur le réseau ou en cas de réception d'une information de régime moteur invalide, l'aiguille prend la position de repos 5 secondes après l'apparition du défaut. Pendant ce délai, la dernière valeur reçue est affichée.

H - INDICATEUR DE NIVEAU DE CARBURANT

1 - Mode nominal

a - Synoptique fonctionnel



ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0004	Combiné
1320	Calculateur moteur
4315	Jauge à carburant

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Information de minimum carburant	CAN
2	Information de consommation de carburant	CAN
3	Information de niveau de carburant	VAN CONFORT
	Information de minimum carburant	VAN CONFORT
4	Niveau de carburant brut (issu de la jauge)	ANALOGIQUE

b - Phase de fonctionnement à la mise du +APC

Le BSI compare le dernier niveau de carburant indiqué avec le niveau brut indiqué par la jauge à carburant (résistance variable équipée d'un flotteur).

En cas d'écart significatif, l'information de niveau brut est affichée. Sinon, la dernière indication reste en place.

c - Phase de fonctionnement en roulage

La jauge à carburant n'intervient plus.

Le calculateur moteur fournit l'information de consommation de carburant au BSI via le réseau CAN.

Le BSI calcule le niveau de carburant en fonction de la consommation et diffuse le résultat sur le réseau VAN Confort.

Le combiné convertit alors le niveau de carburant en angle d'aiguille.

d - Cas particulier: alerte minimum carburant

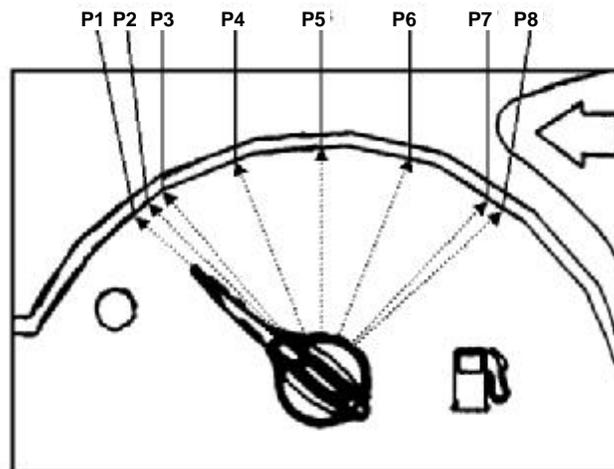
Lorsque la jauge à carburant indique un niveau inférieur à X litres, le BSI transmet l'information de minimum carburant au combiné via le réseau VAN Confort.

Le BSI transmet également le niveau de carburant brut au calculateur moteur.

Le voyant V5 s'allume au combiné.

e - Visualisation

Le niveau de carburant est converti en angle d'aiguille selon le schéma suivant :



LEGENDE	
POSITION DE L'AIGUILLE	NIVEAU DE CARBURANT
P1	0 %
P2	7,5 %
P3	10 %
P4	25 %
P5	50 %
P6	75 %
P7	97,5 %
P8	100 %

Nota : A la mise du contact, l'aiguille peut mettre jusqu'à 2 secondes avant d'arriver à une position stable.

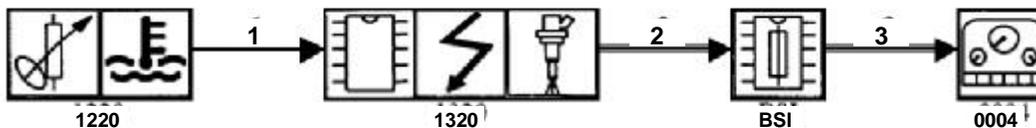
2 - Mode dégradé

En cas d'erreur de communication sur le réseau ou en cas de réception d'une valeur invalide, l'aiguille prend la position de repos 5 secondes après l'apparition du défaut. Pendant ce délai, la dernière valeur reçue est affichée.

I - INDICATEUR DE TEMPERATURE D'EAU

1 - Mode nominal

a - Synoptique



ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0004	Combiné
1220	Sonde de température d'eau moteur
1320	Calculateur moteur

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Information de température d'eau moteur	ANALOGIQUE
2	Information de température d'eau moteur	CAN
	Alerte de température d'eau	CAN
3	Information de température d'eau moteur	VAN CONFORT
	Alerte de température d'eau	VAN CONFORT

b - Phase de fonctionnement en +APC

L'indicateur de température d'eau indique au conducteur la température du liquide de refroidissement moteur, à l'aide d'un système à aiguille.

L'information température d'eau moteur est issue de la sonde. Le calculateur moteur code la mesure dans une trame CAN et l'envoie au BSI. Le BSI convertit l'information en trame VAN Confort et l'envoie au combiné.

c - Cas particulier : alerte de température d'eau moteur

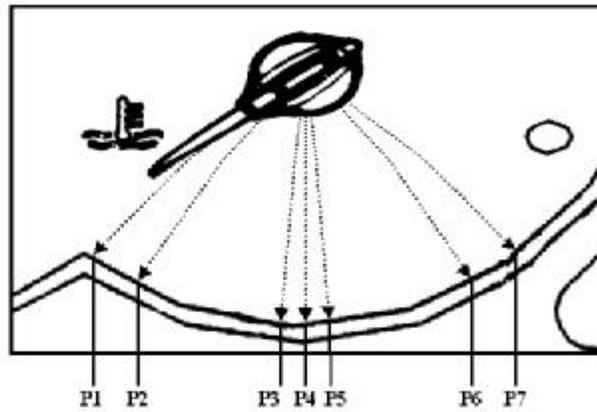
Le calculateur moteur détermine l'alerte de température d'eau moteur en fonction du seuil défini (118°C). Le calculateur moteur envoie l'information au BSI, qui la transmet au combiné.

Les voyants V12 et V22(*) s'allument.

(*) selon niveau d'équipement.

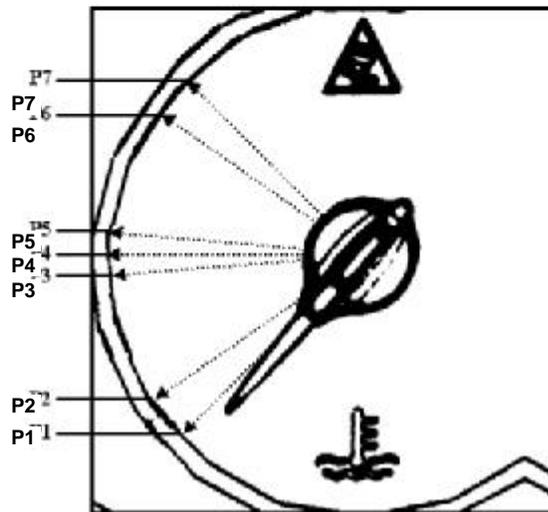
d - Visualisation

La température d'eau est convertie en angle d'aiguille selon le schéma suivant:



Combiné de niveau 1 avec boîte de vitesses manuelle

Combiné de niveau 1 avec boîte de vitesses manuelle



Combiné de niveau 2-3 avec boîte de vitesses manuelle et de niveau 1-2-3 avec boîte de vitesses automatique

LEGENDE	
POSITION DE L'AIGUILLE	TEMPERATURE D'EAU MOTEUR
P1	40 °C
P2	50 °C
P3	80 °C
P4	95 °C
P5	110 °C
P6	118 °C
P7	121 °C

2 - Mode dégradé

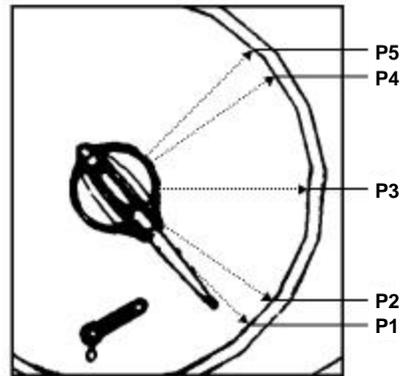
En cas d'erreur de communication sur le réseau ou en cas de réception d'une valeur invalide, l'aiguille prend la position de repos 5 secondes après l'apparition du défaut. Pendant ce délai, la dernière valeur reçue est affichée.

J - INDICATEUR DE TEMPERATURE D'HUILE

1 - Mode nominal

L'indicateur de température d'huile indique au conducteur la température du lubrifiant moteur, à l'aide d'un système à aiguille.

La température d'huile est convertie en angle d'aiguille selon le schéma suivant:



LEGENDE	
POSITION DE L'AIGUILLE	TEMPERATURE D'HUILE MOTEUR
P1	50 °C
P2	70 °C
P3	115 °C
P4	160 °C
P5	180 °C

Nota : L'indicateur de température d'huile moteur n'existe pas sur les combinés de niveau 1 pour les véhicules équipés d'une boîte de vitesses manuelle.

2 - Mode dégradé

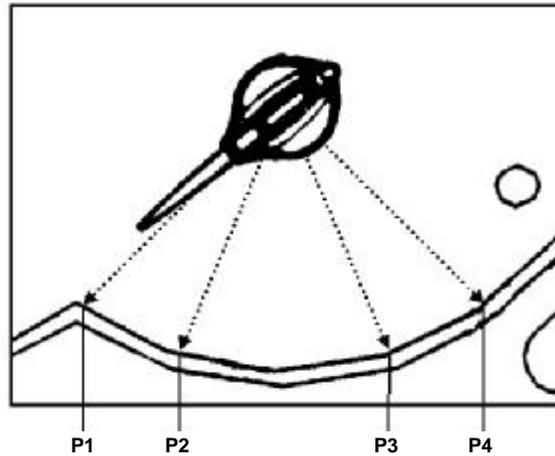
En cas d'erreur de communication sur le réseau ou en cas de réception d'une valeur invalide, l'aiguille prend la position de repos 5 secondes après l'apparition du défaut. Pendant ce délai, la dernière valeur reçue est affichée.

K - INDICATEUR DE TENSION BATTERIE

1 - Mode nominal

L'indicateur de tension batterie indique au conducteur le niveau de charge de la batterie, à l'aide d'un système à aiguille.

La tension batterie est convertie en angle d'aiguille selon le schéma suivant:



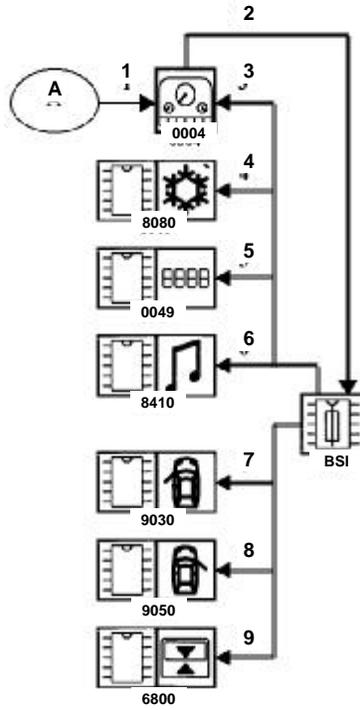
LEGENDE		
POSITION DE L'AIGUILLE	TENSION DE LA BATTERIE AVEC MOTEUR NON-TOUNANT	TENSION DE LA BATTERIE AVEC MOTEUR TOURNANT
P1	10	10
P2	11,5	13
P3	13	15
P4	16	16

2 - Modes dégradés

- En cas de valeur mesurée hors de la plage affichée, l'aiguille prend la position extrême dans le sens de la valeur mesurée.
- En cas de défaut de mesure de la tension batterie, l'aiguille prend la position de repos 5 secondes après l'apparition du défaut. Pendant ce délai, la dernière valeur reçue est affichée.

III - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : GESTION DE L'ECLAIRAGE

A - SYNOPTIQUE



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
A	Contacteur de passage en mode "conduite de nuit" (*)
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0004	Combiné
0049	Afficheur multifonction
6800	Calculateur de toit ouvrant
8080	Calculateur de climatisation
8410	Autoradio
9030	Module de porte conducteur
9050	Module de porte passager

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Demande de passage en mode "conduite de nuit" (*)	TOUT OU RIEN
2	Niveau de luminosité	VAN CONFORT
3	Etat jour/ nuit	VAN CONFORT
	Etat de la commande d'éclairage	
4	Etat jour/ nuit	VAN CONFORT
	Etat de la commande d'éclairage	
5	Etat jour/ nuit	VAN CONFORT
	Etat de la commande d'éclairage	
6	Etat jour/ nuit	VAN CONFORT
	Niveau de luminosité	
7	Niveau de luminosité	VAN CARROSSERIE 2
8	Niveau de luminosité	VAN CARROSSERIE 2
9	Niveau de luminosité	VAN CARROSSERIE 2

(*) : selon versions et pays

B - DESCRIPTION FONCTIONNELLE

La gestion de l'éclairage est réalisée à l'aide des éléments suivants :

ELEMENT	DESCRIPTION
Commande de réglage de la luminosité	Le réglage d'éclairage du combiné et des équipements intérieurs du véhicule, sont accessibles depuis une seule commande utilisateur. Le réglage de la luminosité s'effectue par un appui long sur le contacteur de droite du combiné .
Commande de passage en mode "conduite de nuit"	Le passage en mode conduite de nuit s'effectue de l'une des 2 façons suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • appui court sur le contacteur de droite du combiné (*) • appui sur le contacteur de passage en mode "conduite de nuit" sur la planche de bord (*)
Pointeur de rhéostat	Une table d'éclairage logicielle à 16 niveaux est utilisée pour régler la luminosité du combiné et des équipements intérieurs du véhicule. Un pointeur sélectionne une valeur d'éclairage dans la table, en fonction des demandes de l'utilisateur.
Alimentation de sortie	Une tension de sortie proportionnelle au niveau d'éclairage du combiné est utilisée pour éclairer les équipements intérieurs du véhicule. L'alimentation de sortie rhéostatée permet d'harmoniser l'éclairage des équipements dans l'habitacle.

(*) : selon versions et pays

C - ECLAIRAGE RHEOSTATE

1 - Mode nominal

La table de luminosité peut être représentée par le graphe ci-dessous :

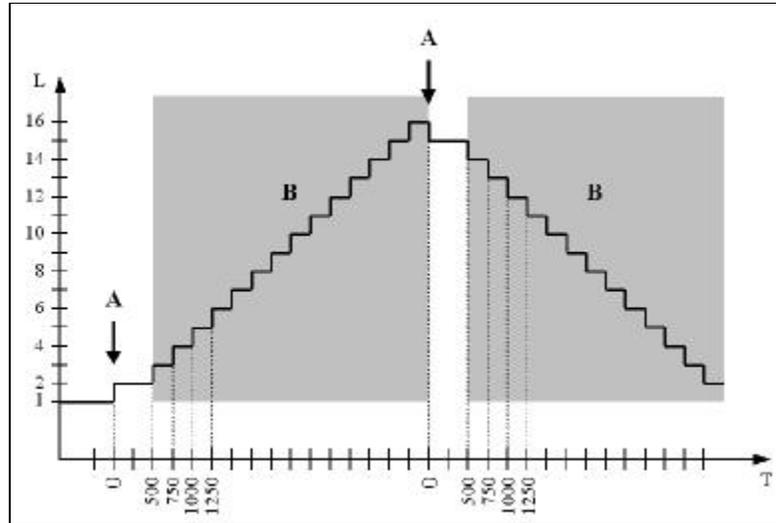


Table de luminosité du combiné

LEGENDE	
L	Intensité lumineuse du combiné
T	Temps (ms)
A	Début d'appui sur la touche
B	Appui maintenu sur la touche

Nota : A la coupure du +APC, le combiné mémorise la valeur du pointeur, afin de garder le même niveau de luminosité lors de la prochaine utilisation du véhicule.

2 - Mode dégradé

En cas d'erreur de communication sur le réseau, l'action de l'utilisateur sur le contacteur n'est pas prise en compte.

D - ALIMENTATION DE SORTIE

L'alimentation de sortie sert à l'éclairage des autres panneaux de commandes et contacteur présents dans l'habitacle.

L'alimentation de sortie débite au maximum 1,5A sous 14V. La valeur de la tension dépend du niveau de luminosité choisi et de la valeur du +VAN. En cas de changement de niveau de luminosité au combiné, l'alimentation de sortie est remise à jour en même temps que le niveau de luminosité.

Lors du passage en mode « conduite de nuit », la tension de l'alimentation de sortie est diminuée afin d'atténuer la luminosité des équipements de l'habitacle.

E - MODE "CONDUITE DE NUIT"

Le mode "conduite de nuit" consiste à éclairer uniquement certaines zones du combiné, afin de limiter la fatigue visuelle du conducteur.

Seuls le tachymètre et l'afficheur à cristaux liquides restent éclairés par la valeur pointée par le rhéostat. Tout le reste du combiné, ainsi que l'alimentation de sortie sont atténués à une valeur fixe.

Nota : Les voyants du combiné ne sont pas affectés par le mode "conduite de nuit".

1 - Mode nominal

Le mode "conduite de nuit" est géré par le BSI et activé par le combiné via le réseau VAN Confort. Le combiné et l'alimentation de sortie sont commutés simultanément.

Nota : Pendant le mode « conduite de nuit », la fonction de réglage du rhéostat reste active.

Un appui sur le contacteur rotatif / poussoir permet d'entrer et de sortir du mode « conduite de nuit ».

Dans le cas de l'allumage d'un voyant au combiné, le combiné sort du mode « conduite de nuit » pendant toute la durée de l'alerte, et pour une durée minimale de 5 secondes. L'alimentation de sortie reste atténuée.

2 - Mode dégradé

En cas d'erreur de communication sur le réseau, le mode "conduite de nuit" n'est pas activé.

IV - OPERATIONS APRES-VENTE

A - LECTURE DE DEFAUTS

Il est possible de lire les défauts suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

- absence de communication avec le BSI,
- défaut de communication sur le fil DATA,
- défaut de communication sur le fil DATAB,
- défaut du calculateur,
- une des touches coincée,
- information régime moteur invalide,
- information température d'eau invalide,
- information vitesse véhicule invalide,
- information niveau de carburant invalide,
- information température huile invalide.

B - LECTURE DE PARAMETRES

Il est possible de lire les paramètres suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

PARAMETRE	ETAT DU PARAMETRE
Type de moteur	Essence / Diesel
Type de la boîte de vitesses	Manuelle / Automatique
Unité d'affichage de l'odomètre	Km / Miles
Echéance à 2500 km	Non / Oui
Indicateur de maintenance	Absent / Présent
Indicateur de niveau d'huile	Absent / Présent
Kilométrage à la livraison	Valeur en Km
Contacteur de feux de détresse	Inactif / Actif
Contacteur de lunette arrière chauffante	Inactif / Actif
Contacteur de climatisation	Inactif / Actif
Mode "conduite de nuit"	Inactif / Actif
Contacteur de suspension "+"	Inactif / Actif
Contacteur de suspension "-"	Inactif / Actif
Contacteur de suspension "sport"	Inactif / Actif
Contacteur de verrouillage centralisé	Inactif / Actif
Remise à zéro de l'indicateur de maintenance	Inactive / Active
Niveau de luminosité du combiné	De 0 % à 100 %
Contacteur du contrôle dynamique de stabilité	Inactif / Actif
Etat interne du combiné (pour sauvegarde)	Ecriture correcte / Défaut lors de l'écriture
Nombre d'acquittements des opérations de maintenance réalisés	Valeur (nombre entier)
Contacteur de passage en mode "conduite de nuit"	Inactif / Actif
Contacteur de rhéostat de la luminosité	Inactif / Actif
Contacteur de remise à zéro de l'odomètre	Inactif / Actif
Contacteur de feux de détresse	Pas de changement / Changement d'état
Contacteur de lunette arrière chauffante	Pas de changement / Changement d'état
Contacteur de climatisation	Pas de changement / Changement d'état
Contacteur de passage en mode "conduite de nuit"	Pas de changement / Changement d'état
Contacteur de suspension "+"	Pas de changement / Changement d'état
Contacteur de suspension "-"	Pas de changement / Changement d'état
Contacteur de suspension "sport"	Pas de changement / Changement d'état
Contacteur de verrouillage centralisé	Pas de changement / Changement d'état
Contacteur de remise à zéro de l'indicateur de maintenance	Pas de changement / Changement d'état
Niveau de luminosité du combiné	Pas de changement / Changement d'état
Contacteur de contrôle de stabilité	Pas de changement / Changement d'état

C - TESTS ACTIONNEURS

Il est possible de tester les actionneurs suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

ACTIONNEUR	TEST EFFECTUE
Tachymètre	Indication de 50km/h, 90km/h et 130km/h pendant 2secondes pour chaque valeur, puis retour de l'aiguille sur la butée.
Compte-tours	Indication de 3000tr/min et indication du régime maximal pendant 2 secondes pour chaque valeur, puis retour de l'aiguille sur la butée.
Jauge à carburant	Balayage par palier d'un quart de réservoir, jusqu'au niveau maxi.
Indicateur de température d'eau	Indication de 90°C et indication de la température maximale pendant 2 secondes pour chaque valeur, puis retour de l'aiguille sur la butée.
Indicateur de température d'huile	Indiquer de la température maximale pendant 2 secondes, puis retour de l'aiguille sur la butée.
Indicateur de niveau d'huile	Indication de 50% et 100% pendant 2 secondes pour chaque valeur, puis retour de l'aiguille sur la butée.
Odomètre général et partiel	Allumage de tous les segments et pictogrammes pendant 2 secondes.
Eclairage du combiné	Variation de la valeur minimale à la valeur maximale, puis de la valeur maximale à la valeur minimale, en 5 secondes pour chaque variation.
Indicateur de position de la boîte de vitesses automatique	Pilotage de l'indicateur de position de la boîte de vitesses automatique, par séquences d'affichage. A la fin du test, chaque diode doit s'être allumée au moins une fois.
Moteurs pas à pas	Retour de toutes les aiguilles sur leurs butées.
Indicateur de position de la suspension	Pilotage de l'indicateur de position de la suspension, par séquences d'affichage. A la fin du test, chaque diode doit s'être allumée au moins une fois.
Remise à zéro de l'odomètre partiel	Affichage de la valeur 0 à l'odomètre partiel
Test des voyants	Eclairage de tous les voyants pendant 5 secondes.
Test des diodes externes	Eclairage de toutes les diodes pendant 5 secondes.
Indicateur de tension de la batterie	
Mode "conduite de nuit"	Extinction de l'éclairage du combiné (sauf tachymètre et odomètre)

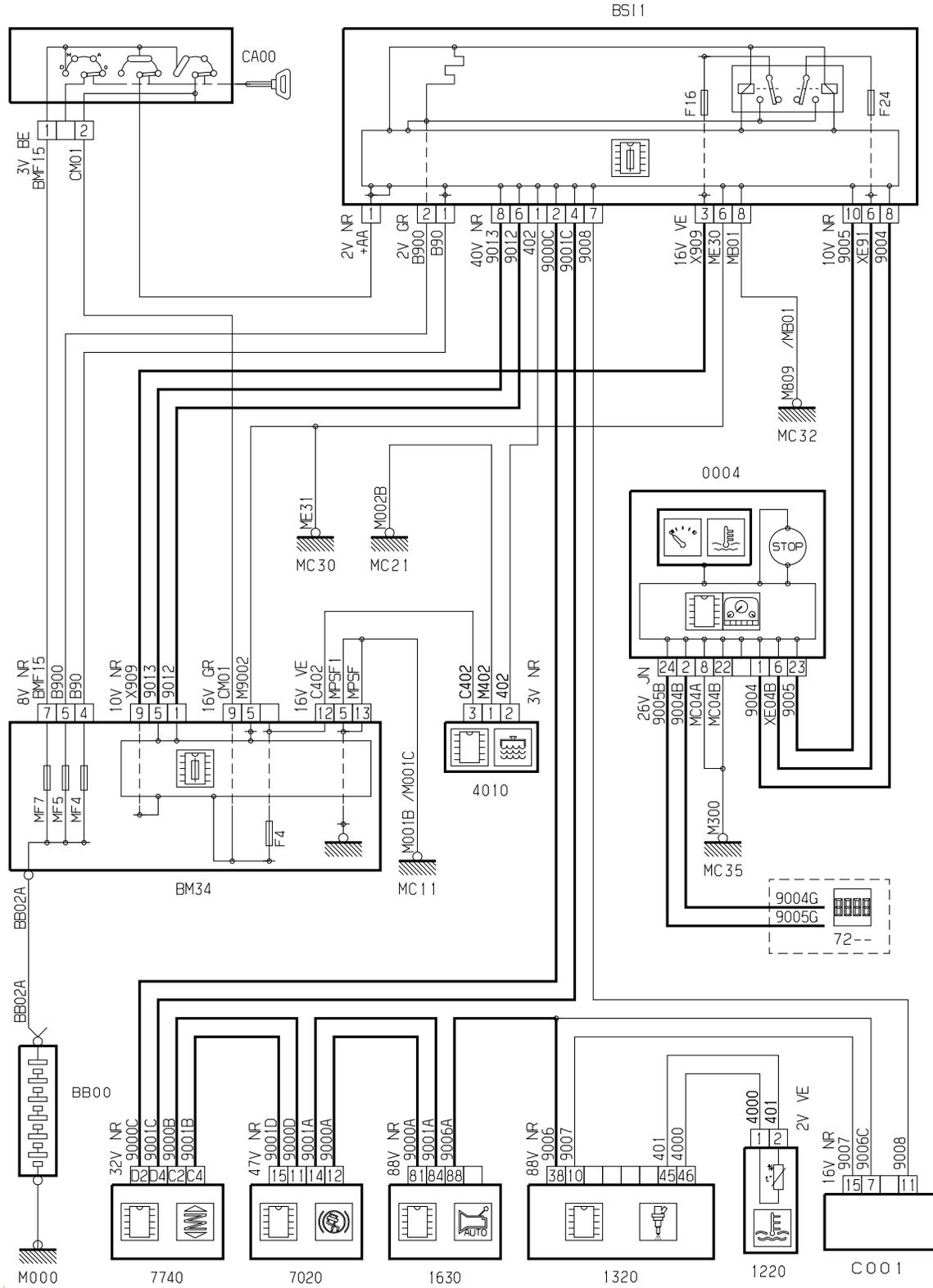
D - TELECODAGE

Il est possible de télécoder les paramètres suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

PARAMETRE A TELECODER	TELECODAGES POSSIBLES
Type de moteur	Essence / Diesel
Type de la boîte de vitesses	Manuelle / Automatique
Unité d'affichage de l'odomètre	Km / Miles
Indicateur de maintenance	Absent / Présent
Indicateur de niveau d'huile	Absent / Présent
Kilométrage à la livraison	Valeur en km
Indicateur de maintenance	Absent / Présent

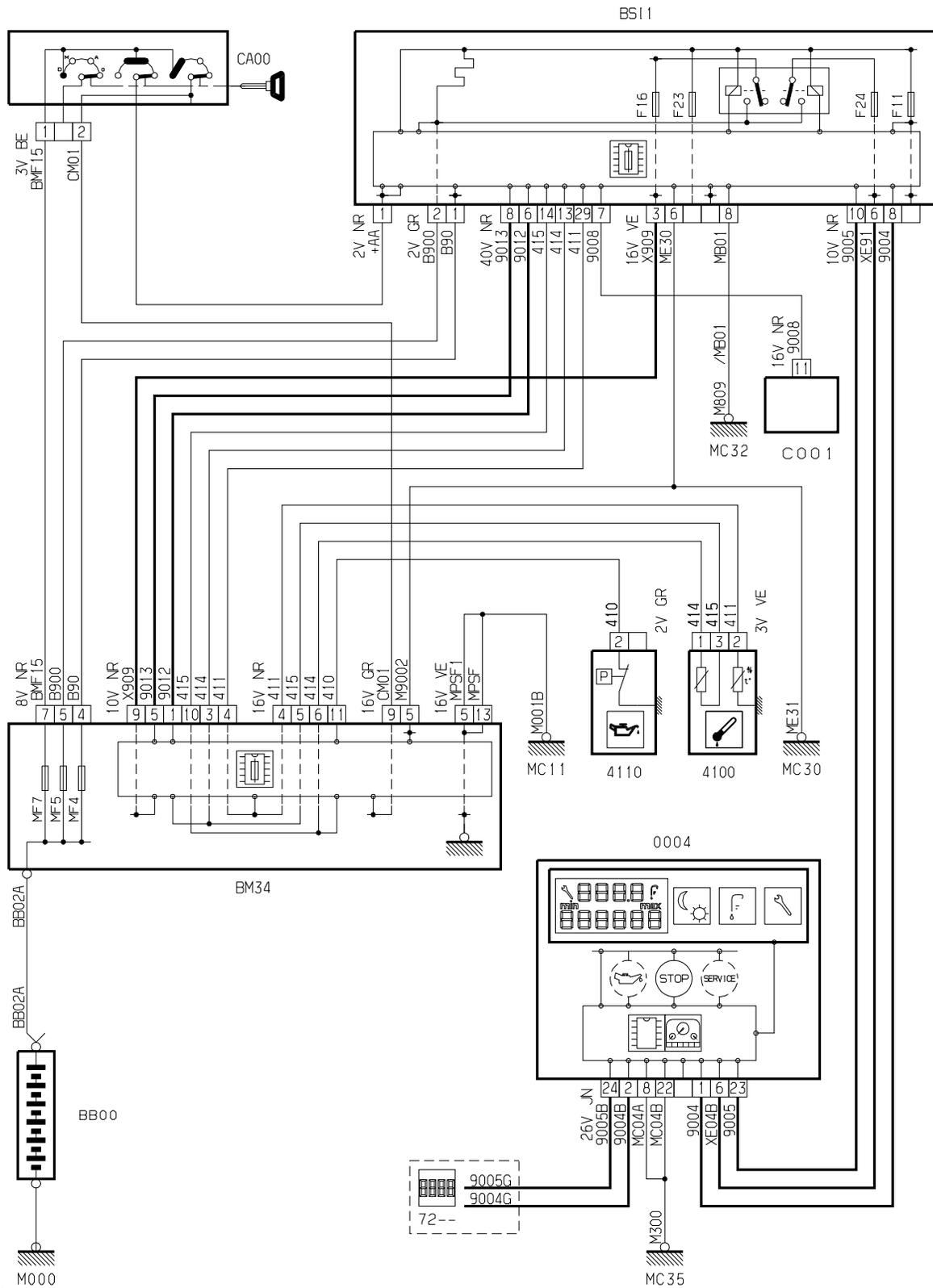
V - SCHEMA

A - INDICATION NIVEAU ET TEMPERATURE D'EAU POUR DW 12



CITROËN C5 DOCUMENT 1

B - INDICATION NIVEAU, TEMPERATURE ET PRESSION D'HUILE



VI - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BS11 - Boîtier de servitude intelligent
- C001 - Connecteur diagnostic
- CA00 - Contacteur antivol
- M000 - Masse
- MC11 - Masse
- MC21 - Masse
- MC30 - Masse
- MC32 - Masse
- MC35 - Masse
- 0004 - Combiné
- 1220 - Capteur température eau moteur
- 1320 - Calculateur contrôle moteur
- 1630 - Calculateur BVA
- 4010 - Contacteur niveau eau moteur
- 4100 - Indicateur température + niveau huile moteur
- 4110 - Mano contact huile moteur
- 7020 - Calculateur antiblocage de roues
- 7740 - Bloc électrohydraulique suspension
- 72 - - - Fonction ordinateur de bord – montre

CITROËN C5 DOCUMENT 1

AFFICHAGE MULTIFONCTION

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

L'écran multifonction est un calculateur du réseau VAN Confort, qui a les fonctionnalités suivantes :

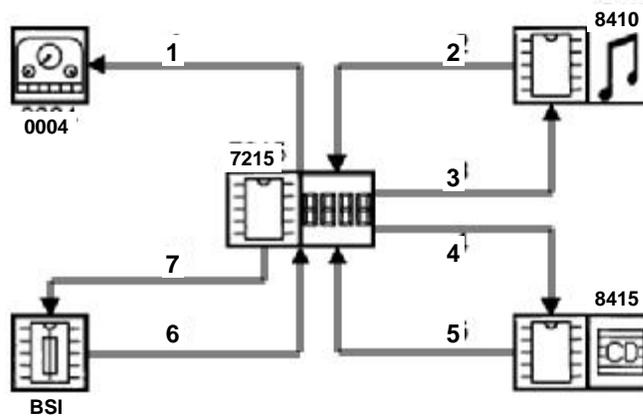
- informer le conducteur sur des éléments extérieurs au système (date, heure, température extérieure),
- informer le conducteur sur des éléments internes au système (autodiagnostic, ordinateur de bord),
- piloter l'autoradio* et gérer son affichage,
- piloter le changeur CD* et gérer son affichage,
- piloter le système de navigation* et gérer son affichage,
- piloter le radiotéléphone* et gérer son affichage.

(*) : selon équipement.

Il existe 3 écrans multifonction différents (de type "A", "B" et "C"), qui gèrent l'affichage de différents équipements et fonctions, selon le niveau de finition du véhicule.

B - SYNOPTIQUES

1 - Ecrans multifonction A



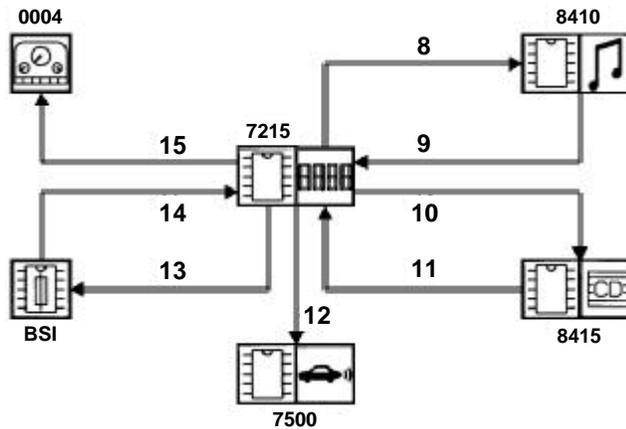
Légende :

Flèche triple : liaison multiplexée

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
0004	Combiné
7215	Ecran multifonction
8410	Autoradio (RB2 et RD2 uniquement)
8415	Changeur de disques compacts

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Alertes à afficher	VAN CONFORT
	Défauts du système	
	Information de date et d'heure	
2	Etat de l'autoradio	VAN CONFORT
	Demande de changement d'état de l'autoradio	
3	Commande de l'autoradio	VAN CONFORT
	Information de date et d'heure	
4	Commande du changeur de disques compacts	VAN CONFORT
	Information de date et d'heure	
5	Etat du changeur de disques compacts	VAN CONFORT
6	Alertes à afficher	VAN CONFORT
	Défauts du système	
	Etat des ouvrants	
	Etat jour / nuit	
	Niveau de luminosité du combiné	
	Information sur le passage en mode économie	
	Information sur la mise en veille	
	Information moteur tournant	
Position de la clé de contact		
7	Information de température extérieure	VAN CONFORT
	Demande de maintien du +VAN CONFORT	

2 - Ecran multifonction B



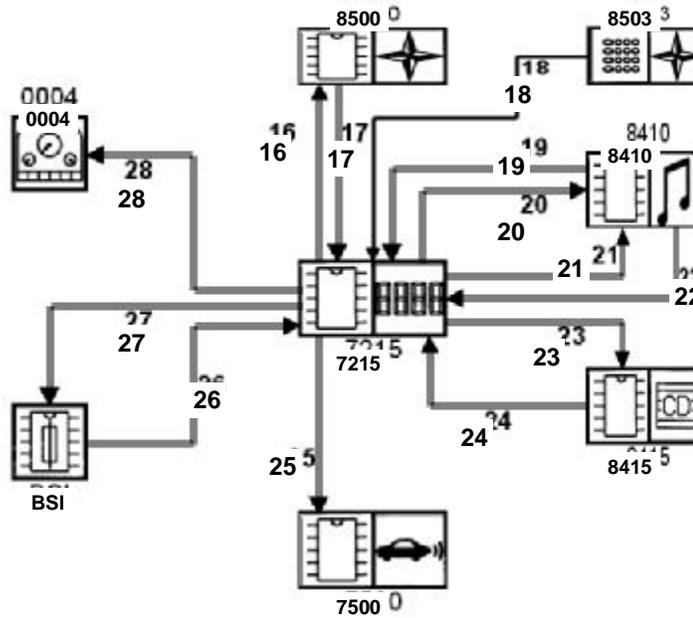
Légende :

flèche triple : liaison multiplexée

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
0004	Combiné
7215	Ecran multifonction
7500	Calculateur d'aide au stationnement
8410	Autoradio
8415	Changeur de disques compacts

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
8	Commande de l'autoradio	VAN CONFORT
	Commande du radiotéléphone (autoradio RT2 uniquement)	
	Information de date et d'heure	
9	Etat de l'autoradio	VAN CONFORT
	Demande de changement d'état de l'autoradio	
	Etat du radiotéléphone (autoradio RT2 uniquement)	
10	Demande de changement d'état du radiotéléphone (autoradio RT2 uniquement)	VAN CONFORT
	Commande du changeur de disques compacts	
	Information de date et d'heure	
11	Etat du changeur de disques compacts	VAN CONFORT
12	Information de date et d'heure	VAN CONFORT
13	Demande de remise à zéro du cumul de distance sur le parcours	VAN CONFORT
	Demande de maintien du +VAN CONFORT	
	Information de date et d'heure	
14	Alertes à afficher	VAN CONFORT
	Défauts du système	
	Etat des ouvrants	
	Etat de l'ordinateur de bord	
	Vitesse moyenne sur le parcours	
	Cumul de distance sur le parcours	
	Consommation moyenne sur le parcours	
	Consommation instantanée	
	Autonomie du véhicule	
	Etat jour / nuit	
	Niveau de luminosité du combiné	
	Information sur le passage en mode économie	
	Information sur la mise en veille	
Information moteur tournant		
Position de la clé de contact		
Information de température extérieure		
15	Alertes à afficher	VAN CONFORT

3 - Ecran multifonction C



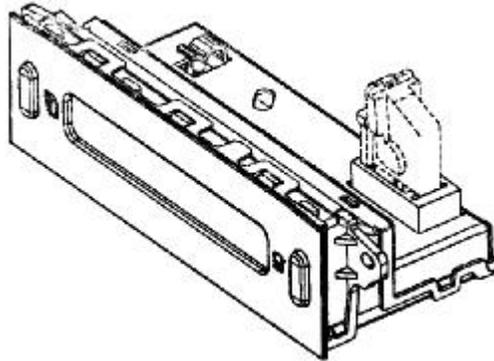
ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0004	Combiné
7215	Ecran multifonction
7500	Calculateur d'aide au stationnement
8410	Autoradio
8415	Changeur de disques compacts
8500	Calculateur de navigation
8503	Télécommande de navigation

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
16	Commande du calculateur de navigation	VAN CONFORT
	Information de date et d'heure	
17	Etat du calculateur de navigation	VAN CONFORT
18	Commandes utilisateur pour la navigation	TOUT OU RIEN
19	Etat de l'autoradio	VAN CONFORT
	Demande de changement d'état de l'autoradio	
20	Commande de l'autoradio	VAN CONFORT
	Information de date et d'heure	
21	Commande du radiotéléphone (autoradio RT2 uniquement)	VAN CONFORT
	Information de date et d'heure	
22	Etat du radiotéléphone (autoradio RT2 uniquement)	VAN CONFORT
	Demande de changement d'état du radiotéléphone (autoradio RT2 uniquement)	
23	Commande du changeur de disques compacts	VAN CONFORT
	Information de date et d'heure	
24	Etat du changeur de disques compacts	VAN CONFORT
25	Information de date et d'heure	VAN CONFORT
26	Commandes de l'utilisateur depuis le module de commutation sous volant de direction	VAN CONFORT
	Alertes à afficher	
	Défauts du système	
	Etat des ouvrants	
	Etat de l'ordinateur de bord	
	Vitesse moyenne sur parcours 1	
	Vitesse moyenne sur parcours 2	
	Cumul de distance sur parcours 1	
	Cumul de distance sur parcours 2	
	Consommation moyenne sur parcours 1	
	Consommation moyenne sur parcours 2	
	Consommation instantanée	
	Autonomie du véhicule	
	Vitesse instantanée du véhicule	
	Etat jour / nuit	
	Etat d'activation du mode "conduite de nuit"	
	Niveau de luminosité du combiné	
	Information de marche arrière	
	Information sur le passage en mode économie	
	Information sur la mise en veille	
Information moteur tournant		
Position de la clé de contact		
Information de température d'eau moteur		
Kilométrage total du véhicule		
Information de température extérieure		
27	Demande de remise à zéro du cumul de distance sur parcours 1	VAN CONFORT
	Demande de remise à zéro du cumul de distance sur parcours 2	
	Demande de maintien du +VAN CONFORT	
	Information de date et d'heure	
28	Alertes à afficher	VAN CONFORT
	Défauts du système	
	Information de date et d'heure	

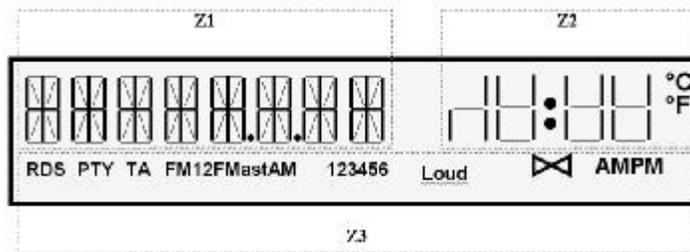
C - DESCRIPTION DES ECRANS MULTIFONCTION

1 - Ecran multifonction A

a - Description matérielle



b - Zones d'affichage

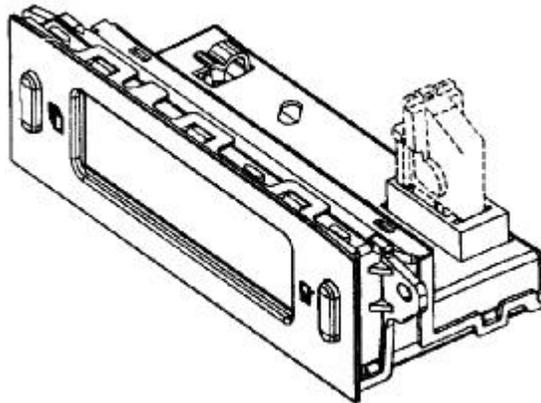


Légende :

- Z1 : zone dédiée à l'affichage des informations date, autoradio, états ouvrants
- Z2 : zone dédiée à l'affichage de l'heure, température extérieure et éventuellement, un complément d'affichage pour les autres périphériques
- Z3 : zone spécifiquement dédiée aux pictogrammes

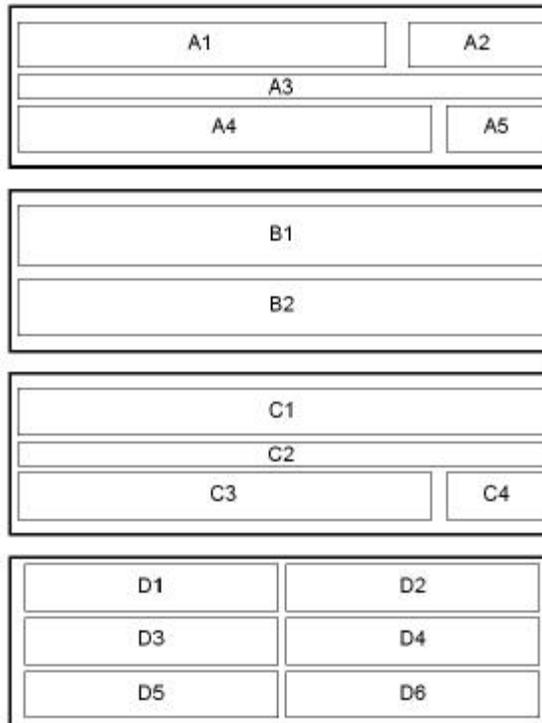
2 - Ecran multifonction B

a - Description matérielle



b - Zones d'affichage

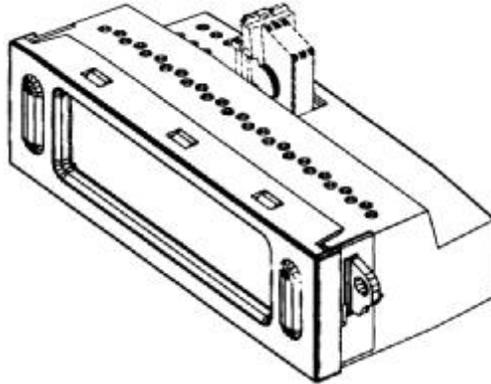
L'écran multifonction B présente les informations et les messages suivant 4 différents modes d'affichage.



LEGENDE		
MODE D'AFFICHAGE	ZONES D'AFFICHAGE	INFORMATIONS ET MESSAGES PRÉSENTÉS
Mode A : Heure, température, radio	A1	Affichage de la station
	A2	Heure
	A3	Pictogrammes radio
	A4	Date, ordinateur de bord
	A5	Température extérieure
Mode B : Réglage de paramètres, alertes	B1	Paramètre à régler ou 1 ^{ère} ligne du message d'alerte
	B2	Paramètre fixe ou 2 ^{ème} ligne du message d'alerte
Mode C : Réglage du volume, paramètres audio	C1	Graphe volume ou graphe radio
	C2	Pictogrammes radio
	C3	Date, ordinateur de bord
	C4	Température extérieure
Mode D : Mémoires radio, téléphone	D1	6 zones de texte identiques, qui peuvent être rassemblées en trois lignes selon le contexte.
	D2	
	D3	
	D4	
	D5	
	D6	

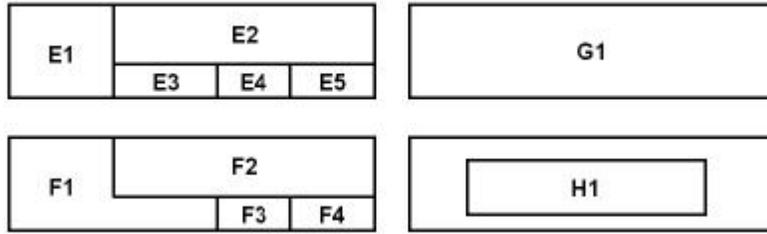
3 - Ecran multifonction C

a - Description matérielle



b - Zones d'affichage

L'écran multifonction C présente les informations et les messages suivant 4 différents modes d'affichage.



LEGENDE		
MODE D'AFFICHAGE	ZONES D'AFFICHAGE	INFORMATIONS ET MESSAGES PRÉSENTÉS
Mode E : Guidage inactif	E1	Mappemonde Paramètres de l'ordinateur de bord
	E2	Fonctions de l'autoradio Date Communication téléphonique en cours
	E3	Date lorsqu'elle n'est pas affichée en zone E2 Pictogramme téléphone
	E4	Affichage permanent de la température
	E5	Affichage permanent de l'heure
Mode F : Guidage actif	F1	Affichage graphique des consignes de guidage
	F2	Informations textuelles des consignes de guidage Fonctions de l'autoradio Ordinateur de bord Communication téléphonique en cours Date
	F3	Affichage permanent de la température
	F4	Affichage permanent de l'heure
Mode G : Plein écran	G1	Affichage des menus
Mode H : Surimpression	H1	Informations temporaires (changement de volume, etc.) Alertes Messages de navigation Menus contextuels

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - FONCTIONS GERÉES PAR L'ECRAN MULTIFONCTION A

FONCTIONS LIEES	FONCTIONS GERÉES PAR L'ECRAN MULTIFONCTION A
Affichage	Heure / Date
	Divers formats d'affichage de l'heure et de la date
	Température extérieure (°C / °F)
Autoradio mode tuner	Recherche montante / descendante des stations
	Bande et banque de la mémoire
	Recherche manuelle / automatique des stations
	Lecture / écriture des mémoires
	« PTY » : choix du style d'écoute
	« AF » : suivi des fréquences
	« TA » : information automatique sur le trafic routier
	« LOCAL/DX » : niveau de réception du tuner
	« REG » : mode régional
	« EON » : station faisant partie d'un réseau
	Mémorisation automatique des stations
	Nom de la station en mode RDS
	Fréquence de la station en mode non RDS
Autoradio : mode cassette	Indicateur du mode source cassette
	Indicateur de lecture / pause (en mode mute)
	Avance / retour rapide
	Recherche des plages avant / arrière
	Dolby
	Sens de lecture de la cassette
Autoradio : mode CD	Indicateur du mode source CD
	Indicateur de lecture / pause (en fonction mute)
	Numéro de plages / de disques (spécifique au changeur CD)
	Temps de lecture
	Lecture aléatoire des plages d'un même CD
	Avance / retour des plages d'un même CD
	Avance / retour sur la plage en cours de lecture
Autoradio : réglages audio	Loudness
	Mute
	Sélection de la source
	Graves / Aiguës / Balance / Fader / Volume
	Correction automatique du volume
Diagnostic du véhicule	Etat des ouvrants du véhicule

B - FONCTIONS GERÉES PAR L'ECRAN MULTIFONCTION B

FONCTIONS LIEES	FONCTIONS GERÉES PAR L'ECRAN MULTIFONCTION B
Affichage	Heure / Date
	Divers formats d'affichage de l'heure et de la date
	Température extérieure (°C / °F)
Autoradio : mode tuner	Recherche montante / descendante des stations
	Liste des mémoires en rappel et affichage de la mémoire utilisée
	Bande et banque de la mémoire
	Recherche manuelle / automatique des stations
	Lecture / écriture des mémoires
	« PTY » : choix du style d'écoute
	« AF » : suivi des fréquences
	« TA » : information automatique sur le trafic routier
	« LOCAL/DX » : niveau de réception du tuner
	« REG » : mode régional
	« EON » : station faisant partie d'un réseau
	Mémorisation automatique des stations
	Nom de la station en mode RDS
Fréquence de la station en mode non RDS	
Autoradio : mode cassette	Indicateur du mode source cassette
	Indicateur de lecture / pause (en mode mute)
	Avance / retour rapide
	Recherche des plages avant / arrière
	Dolby
	Sens de lecture de la cassette
Autoradio : mode CD	Indicateur du mode source CD
	Indicateur de lecture / pause (en fonction mute)
	Numéro de plages / de disques (spécifique au changeur CD)
	Temps de lecture
	Lecture aléatoire des plages d'un même CD
	Avance / retour des plages d'un même CD
Autoradio : réglages audio	Avance / retour sur la plage en cours de lecture
	Loudness
	Mute
	Sélection de la source
	Graves / Aiguës / Balance / Fader / Volume
Ordinateur de bord	Correction automatique du volume
	Vitesse moyenne (trajet 1)
	Distance totale parcourue (trajet 1)
	Consommation moyenne (trajet 1)
	Consommation instantanée
Radiotéléphone	Autonomie du véhicule
	Etat du réseau GSM
	Appels entrants et sortants
	Répertoires
	Messages sur l'état du radiotéléphone
Aide au stationnement	Information des durées et coûts des communications
	Gestion de la communication entre Aide au stationnement et Autoradio
Diagnostic du véhicule	Etat des ouvrants du véhicule
	Assistance aux voyants du combiné
	Informations sur l'activation des fonctions client

Nota : En cas de débranchement de la batterie, les données de l'ordinateur de bord sont réinitialisées.

C - FONCTIONS GERÉES PAR L'ECRAN MULTIFONCTION C

FONCTIONS LIEES	FONCTIONS GERÉES PAR L'ECRAN MULTIFONCTION C
Affichage	Heure / Date
	Divers formats d'affichage de l'heure et de la date
	Température extérieure (°C / °F)
Autoradio mode tuner	Recherche montante / descendante des stations
	Liste des mémoires en rappel et affichage de la mémoire utilisée
	Bande et banque de la mémoire
	Recherche manuelle / automatique des stations
	Lecture / écriture des mémoires
	« PTY » : choix du style d'écoute
	« AF » : suivi des fréquences
	« TA » : information automatique sur le trafic routier
	« LOCAL/DX » : niveau de réception du tuner
	« REG » : mode régional
	« EON » : station faisant partie d'un réseau
	Mémorisation automatique des stations
	Nom de la station en mode RDS
Fréquence de la station en mode non RDS	
Autoradio : mode cassette	Indicateur du mode source cassette
	Indicateur de lecture / pause (en mode mute)
	Avance / retour rapide
	Recherche des plages avant / arrière
	Dolby
Autoradio : mode CD	Sens de lecture de la cassette
	Indicateur du mode source CD
	Indicateur de lecture / pause (en fonction mute)
	Numéro de pages / de disques (spécifique au changeur CD)
	Temps de lecture
	Lecture aléatoire des plages d'un même CD
Autoradio : réglages audio	Avance / retour des plages d'un même CD
	Avance / retour sur la plage en cours de lecture
	Loudness
	Mute
	Sélection de la source
Ordinateur de bord	Graves / Aiguës / Balance / Fader / Volume
	Correction automatique du volume
	Vitesse moyenne (trajet 1)
	Distance totale parcourue (trajet 1)
	Consommation moyenne (trajet 1)
	Vitesse moyenne (trajet 2)
	Distance totale parcourue (trajet 2)
	Consommation moyenne (trajet 2)
Consommation instantanée	
Radiotéléphone	Autonomie du véhicule
	Etat du réseau GSM
	Appels entrants et sortants
	Répertoires
	Messages sur l'état du radiotéléphone
Aide au stationnement	Information des durées et coûts des communications
	Gestion de la communication entre aide au stationnement et autoradio
Navigation	Destination par adresse / par mémoire / par services
	Consultation des services
	Mémorisation de la destination / du lieu courant
	Critères de guidage
	Distance par rapport à la destination
	Distance par rapport à la prochaine intersection
	Volume de la synthèse vocale
	Suspension du guidage
	Activation du guidage
	Rue à emprunter / actuellement empruntée
Diagnostic du véhicule	Etat des ouvrants du véhicule
	Assistance aux voyants du combiné
	Informations sur l'activation des fonctions client

Nota : En cas de débranchement de la batterie, les données de l'ordinateur de bord sont réinitialisées.

III - OPERATIONS APRES-VENTE

A - LECTURE DE DEFAULTS

Il est possible de lire les défauts suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

INTITULE DU DEFAULT	AFFICHEUR A	AFFICHEUR B	AFFICHEUR C
BSI absent du réseau	X	X	X
Autoradio absent du réseau	X	X	X
Changeur de disques compacts absent du réseau	X	X	X
Téléphone absent du réseau		X	X
Système de guidage embarqué absent du réseau			X
Valeur de température extérieure invalide	X	X	X
Bouton ordinateur de bord défaillant (Court-circuit entre deux fils)		X	X
Bouton rappel du dernier message navigation défaillant			X
Bouton "ESC" de la commande de navigation défaillant			X
Bouton "MODE" de la commande de navigation défaillant			X
Bouton "MENU" de la commande de navigation défaillant			X
Bouton de validation de la commande de navigation défaillant			X

B - LECTURE DE PARAMETRES

Il est possible de lire les paramètres suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

PARAMÈTRE	ETAT DU PARAMÈTRE	ECRAN A	ECRAN B	ECRAN C
Etat du bouton ordinateur de bord	Ouvert / Fermé		X	X
Langue	Français	X	X	X
	Anglais	X	X	X
	Allemand	X	X	X
	Espagnol	X	X	X
	Italien	X	X	X
	Portugais	X	X	
	Néerlandais	X	X	
Format d'affichage de la date	Jour mois année Mois jour année	X	X	X
Unité de volume et de distance	Litres et Kms Gallons et miles	X	X	X
Unité d'affichage température	°C / °F	X	X	X
Mode de Fonctionnement du rétro éclairage	Valeur en %	X	X	X
Affichage de la température extérieure	Non / Oui	X	X	X
Option autoradio	Non / Oui	X	X	X
Option Ordinateur de Bord	Non / Oui		X	X
Option Système de guidage embarqué	Non / Oui			X
Option Aide au Stationnement	Non / Oui		X	X
Option Autoradio-téléphone	Non / Oui		X	X
Option Changeur de CD	Non / Oui	X	X	X
Asservissement du volume de l'autoradio à la vitesse du véhicule	Non / Oui	X	X	X
Etat du bouton "ESC" de la télécommande	Ouvert / Fermé			X
Etat du bouton "MODE" de la télécommande	Ouvert / Fermé			X
Etat du bouton "Menu" de la télécommande	Ouvert / Fermé			X
Etat du bouton de validation de la télécommande	Ouvert / Fermé			X
Etat du bouton rappel du dernier message de navigation	Ouvert / Fermé			X

C - TESTS ACTIONNEURS

Il est possible d'effectuer les tests suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

- Allumage de l'écran,
- Extinction de l'écran,
- Test des affichages.

D - TELECODAGE

Il est possible de télécoder les paramètres suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

PARAMETRE	ETAT DU PARAMETRE	ECRAN A	ECRAN B	ECRAN C
Langues clients	Français	X	X	X
	Anglais	X	X	X
	Allemand	X	X	X
	Espagnol	X	X	X
	Italien	X	X	X
	Portugais	X	X	
	Néerlandais	X	X	
Format d'affichage de la date	Mois jour année	X	X	X
	Jour mois année			
Volume et Distance	Gallons et miles	X	X	X
	Litres et km			
Température	°C / °F	X	X	X
Format d'affichage de la température extérieure	Non / Oui	X	X	X
Option autoradio	Non / Oui	X	X	X
Asservissement du volume de l'autoradio à la vitesse du véhicule	Non / Oui	X	X	X
Option ordinateur de bord	Non / Oui		X	X
Option navigation	Non / Oui			X
Option radiotéléphone	Non / Oui		X	X
Option changeur de disques compacts	Non / Oui	X	X	X

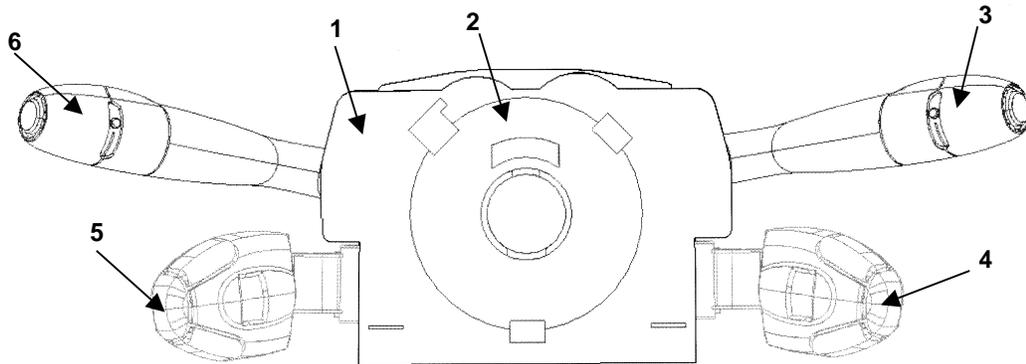
CONTROLE DE SURVITESSE

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

La fonction contrôle de survitesse permet à l'utilisateur d'être averti par un signal sonore et par un message à l'écran Multifonction du dépassement d'une vitesse limite (programmable selon version) de déplacement de son véhicule.

B - LE MODULE DE COMMUTATION SOUS VOLANT DE DIRECTION



Le module de commutation sous volant de direction est un boîtier monobloc qui regroupe les éléments suivants :

- le support combineur (1),
- le contact tournant (2),
- le commutateur d'essuyage (3),
- la commande de système audio (4) (selon version),
- le commutateur de régulation de vitesse (5) (selon version),
- le commutateur d'éclairage (6).

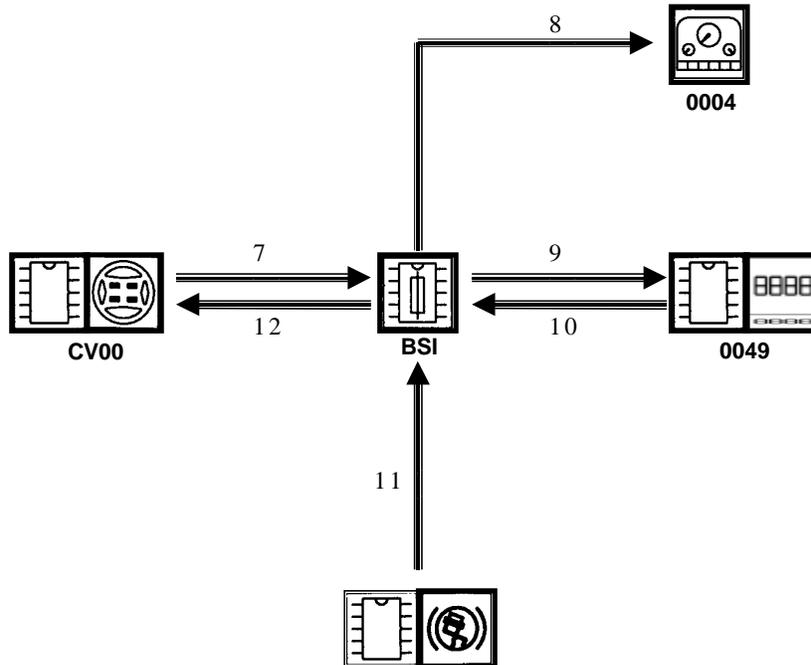
Le module de commutation sous volant de direction effectue l'interface homme / machine pour les commandes de radio, de régulation de vitesse, d'essuyage et d'éclairage .

Le module de commutation sous volant de direction retransmet au BSI les actions de l'utilisateur via le réseau multiplexé VAN CAR 1.

Le Module de commutation sous volant de direction assure également les fonctions suivantes :

- pilotage du bruiteur intégré au support combineur en fonction des demandes de son émis par le BSI,
- réception des messages HF en provenance du plip et des émetteurs de sous-gonflage,
- communication avec le transpondeur pour l'antidémarrage codé,
- retransmettre les informations provenant du capteur d'angle volant.

C - SYNOPTIQUE DE LA FONCTION CONTROLE DE SURVITESSE



Légende :

- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0049	écran Multifonction
CV00	module de commutation sous volant de direction
0004	Combiné
7020	Calculateur ABS

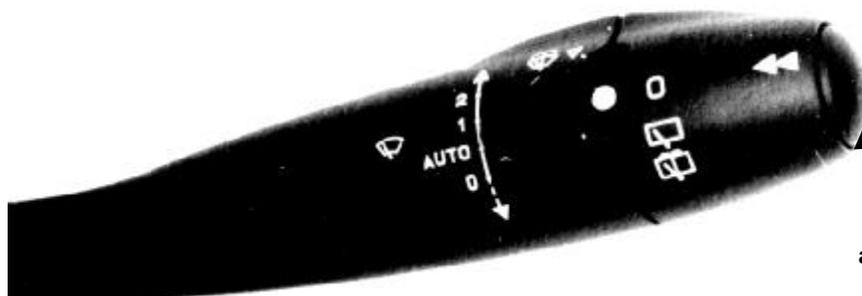
LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
7	Etat du bouton poussoir du commutateur d'essuyage	VAN CAR 1
8	Information vitesse véhicule	VAN CONFORT
9	Etat du bouton poussoir du commutateur d'essuyage Affichage du message d'alerte survitesse Affichage du message d'activation / neutralisation de la fonction contrôle de survitesse	VAN CONFORT
10	Demande d'activation / neutralisation de fonction contrôle de survitesse Demande de mémorisation de la vitesse courante du véhicule	VAN CONFORT
11	Information sur la vitesse du véhicule	CAN
12	Commande du bruiteur	VAN CAR 1

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - ACTIVATION / PROGRAMMATION DE LA FONCTION CONTROLE DE SURVITESSE

Le bouton poussoir du commutateur d'essuyage permet de sélectionner les fonctions suivantes :

- activation ou la neutralisation de la fonction Contrôle de survitesse
- programmation de la vitesse d'alerte



a : Bouton poussoir

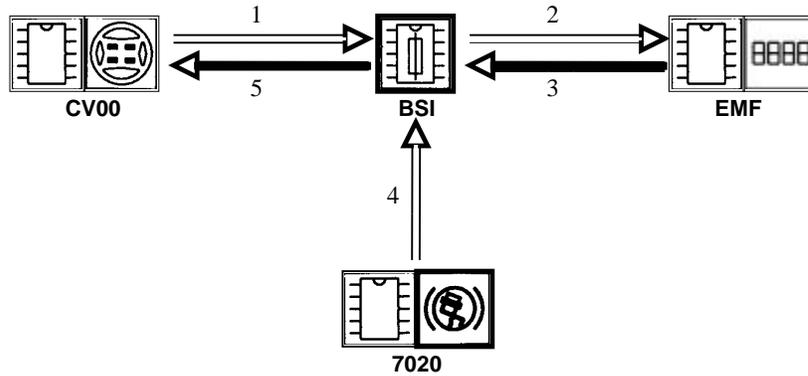
La fonction contrôle de survitesse est télécodable par l'outil de diagnostic.

Télécodages possibles pour cette fonction :

- l'activation ou la neutralisation de l'option contrôle de survitesse avec un seuil d'alerte préprogrammé (valeur paramétrable),
- l'activation ou la neutralisation de l'option contrôle de survitesse avec un seuil d'alerte programmable.

B - FONCTION CONTROLE DE SURVITESSE AVEC UN SEUIL D'ALERTE PROGRAMMABLE

1 - Synoptique de la fonction contrôle de survitesse avec un seuil d'alerte programmable



ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0049	Ecran Multifonction
CV00	module de commutation sous volant
7020	Calculateur ABS

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Etat du bouton poussoir du commutateur d'essuyage	VAN CAR 1
2	Etat du bouton poussoir du commutateur d'essuyage Affichage du message d'alerte survitesse Affichage du message d'activation / désactivation de la fonction contrôle de survitesse	VAN CONFORT
3	Demande d'activation / désactivation de fonction contrôle de survitesse Demande de mémorisation de la vitesse courante du véhicule	VAN CONFORT
4	Information sur la vitesse du véhicule	CAN
5	Commande du bruiteur	VAN CAR 1

2 - Description fonctionnelle de la fonction survitesse avec un seuil d'alerte programmable

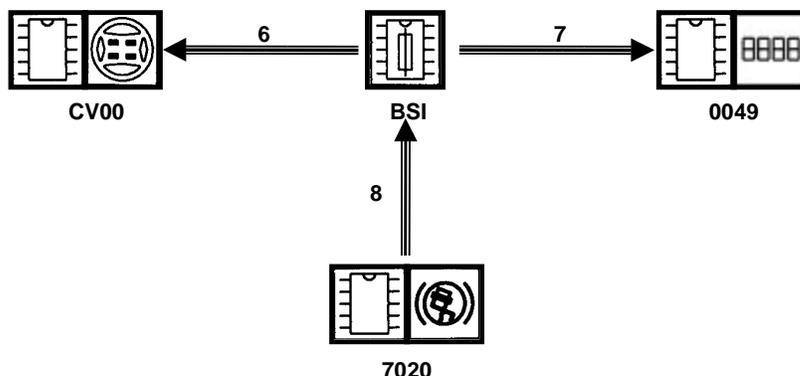
ETAPE	DETAILS
A	Action du conducteur sur le bouton poussoir dans le menu de la fonction contrôle de survitesse (appui long)
B	Acquisition et filtrage de l'état du bouton poussoir par le module de commutation sous volant de direction. Transmission de l'état du bouton poussoir au BSI via le réseau VAN CAR 1
C	Transmission de l'état du bouton poussoir à l'écran multifonction par le BSI via le réseau VAN CONFORT 1
D	L'ECRAN MULTIFONCTION détermine l'état du bouton poussoir et affiche l'écran correspondant au choix du conducteur Transmission d'une demande d'activation de la fonction contrôle de survitesse au BSI via le réseau VAN CONFORT.
E	Action du conducteur sur le bouton poussoir dans le menu de la fonction contrôle de survitesse (appui court)
F	Acquisition et filtrage de l'état du bouton poussoir par le module de commutation sous volant de direction. Transmission de l'état du bouton poussoir au BSI via le réseau VAN CAR 1
G	Transmission de l'état du bouton poussoir à l'écran multifonction par le BSI via le réseau VAN CONFORT 1
H	L'ECRAN MULTIFONCTION détermine l'état du bouton poussoir et affiche l'écran correspondant au choix du conducteur.
I	Action du conducteur sur le bouton poussoir dans le menu de la fonction contrôle de survitesse (appui long)
J	Acquisition et filtrage de l'état du bouton poussoir par le module de commutation sous volant de direction. Transmission de l'état du bouton poussoir au BSI via le réseau VAN CAR 1
K	Transmission de l'état du bouton poussoir à l'écran multifonction par le BSI via le réseau VAN CONFORT 1
L	Transmission d'une demande de mémorisation de la vitesse courante du véhicule au BSI via le réseau VAN CONFORT.
M	acquisition de la vitesse courante du véhicule provenant du calculateur ABS par le BSI via le réseau CAN.
N	En cas de dépassement du seuil d'alerte programmé par le conducteur : commande de l'affichage d'un message à l'écran multifonction par le BSI via le réseau VAN CONFORT Commande du bruiteur du module de commutation sous volant de direction par le BSI via le réseau VAN CAR 1.

Nota : Après la coupure du contact, le seuil d'alerte programmé par l'utilisateur est mémorisé

Nota : Pour les véhicules équipés d'afficheurs multifonction type A : Un appui long sur le bouton poussoir du commutateur d'essuyage active la fonction et mémorise la vitesse courante du véhicule comme seuil d'alerte. Les appuis longs suivants mémorisent la vitesse courante. La fonction se désactive lors de la coupure du contact.

C - FONCTION CONTROLE DE SURVITESSE AVEC SEUIL D'ALERTE PREPROGRAMME

1 - Synoptique de la fonction contrôle de survitesse avec un seuil d'alerte préprogrammé



ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
CV00	module de commutation sous volant
7020	Calculateur ABS
0049	écran multifonction

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
6	Commande du bruiteur	VAN CAR 1
7	Affichage du message d'alerte survitesse	VAN CONFORT
8	Information sur la vitesse du véhicule	CAN

2 - Description fonctionnelle de la fonction contrôle de survitesse avec un seuil d'alerte préprogrammé

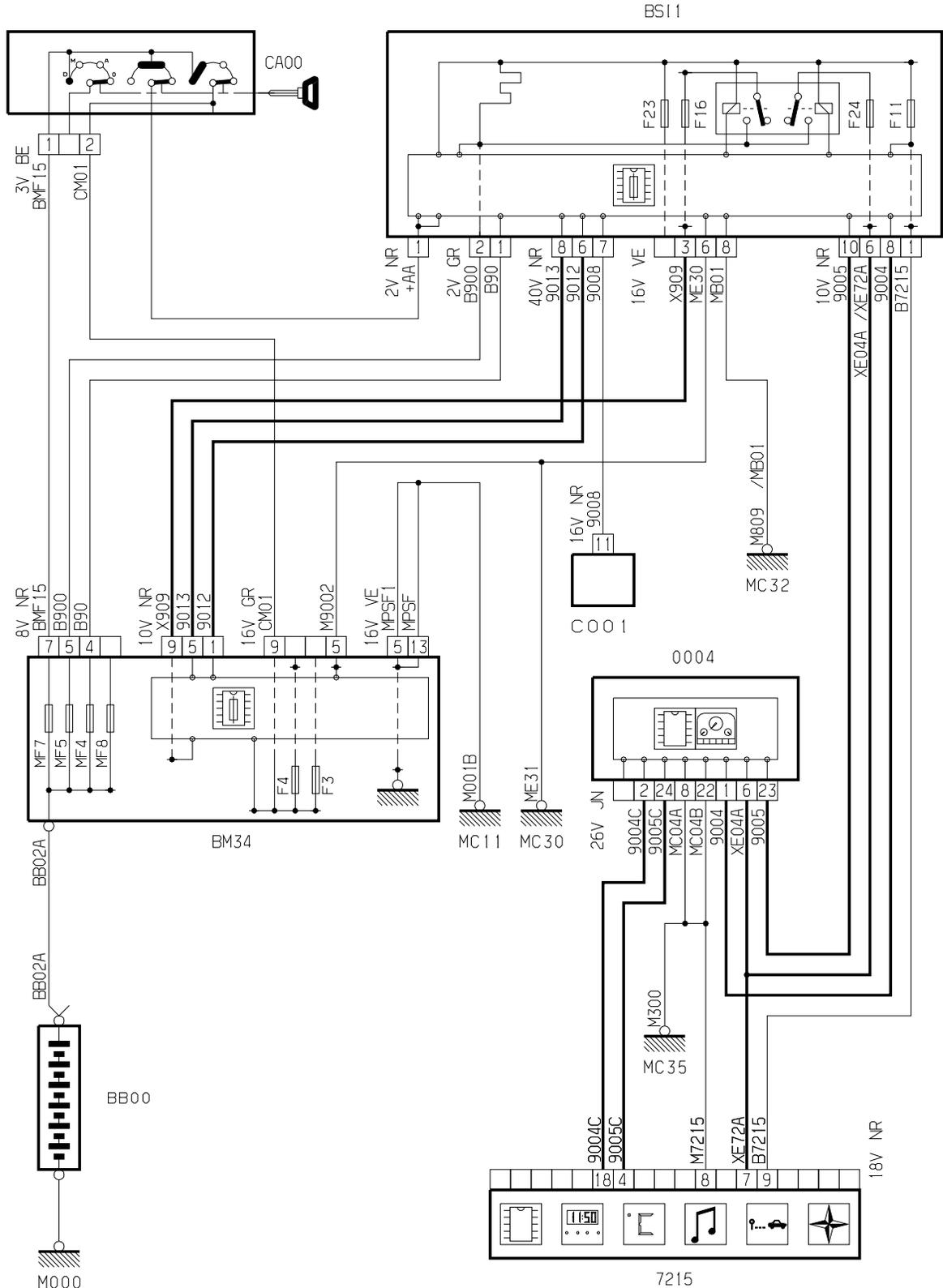
ETAPE	DETAILS
1	Le BSI compare la vitesse courante du véhicule fournie par le calculateur ABS via le réseau CAN au seuil d'alerte mémorisé par défaut
2	En cas de dépassement du seuil d'alerte: commande de l'affichage d'un message à l'écran multifonction par le BSI via le réseau VAN CONFORT Commande du bruiteur du module de commutation sous volant de direction par le BSI via le réseau VAN CAR 1.

D - MODE DEGRADE

En cas de défaillance de l'un des réseaux (VAN CONFORT, CAN ou VAN CAR 1), la fonction contrôle de survitesse est neutralisée.

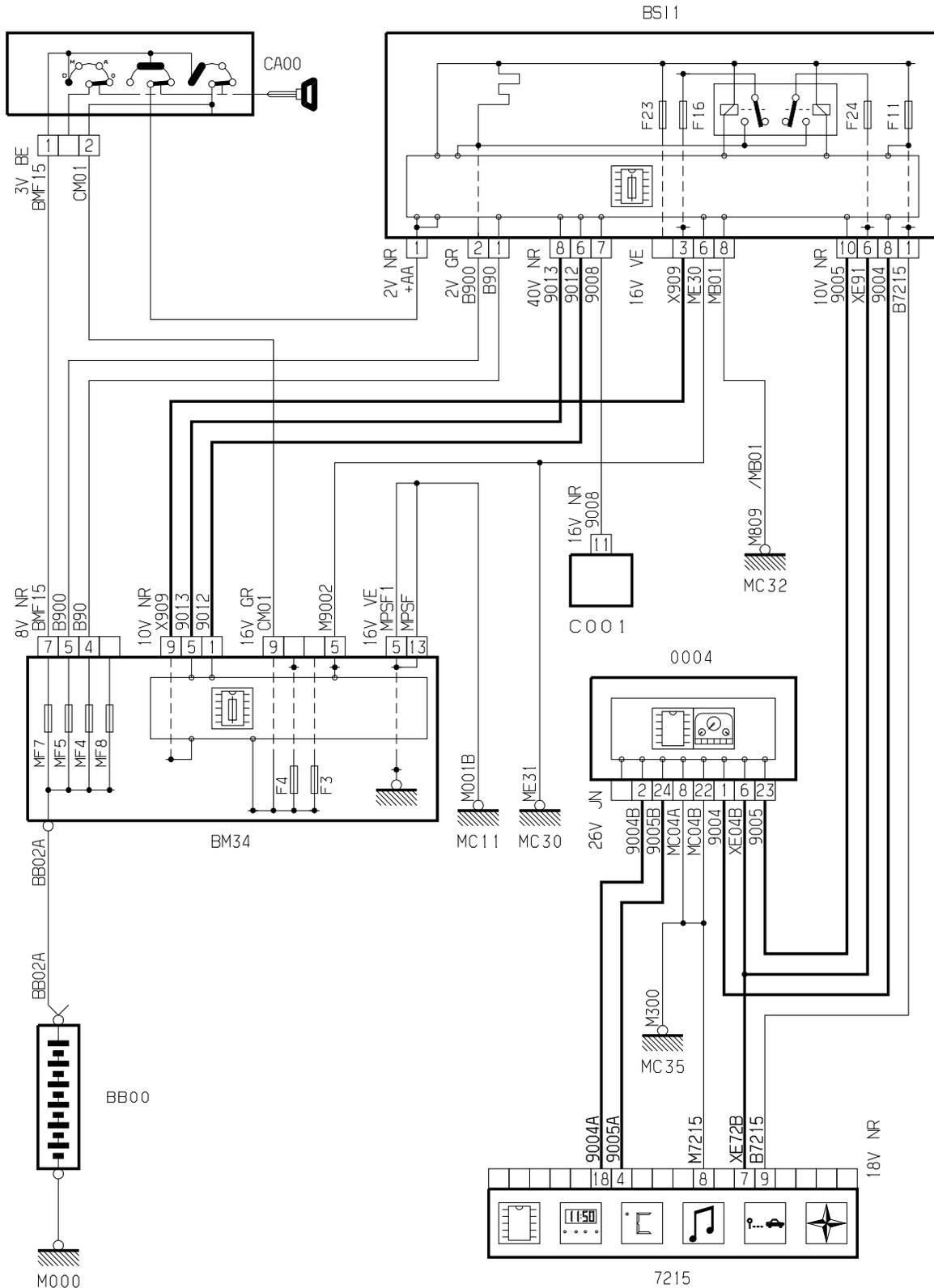
III - SCHEMA ELECTRIQUE

A - ECRAN MONOCHROME



CITROËN C5 DOCUMENT 1

B - ECRAN COULEUR



IV - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BS11 - Boîtier de servitude intelligent
- C001 - Connecteur diagnostic
- CA00 - Contacteur antivol
- M000 - Masse
- MC11 - Masse
- MC30 - Masse
- MC32 - Masse
- MC35 - Masse
- 0004 - Combiné
- 7215 - Ecran multifonction

CITROËN C5 DOCUMENT 1

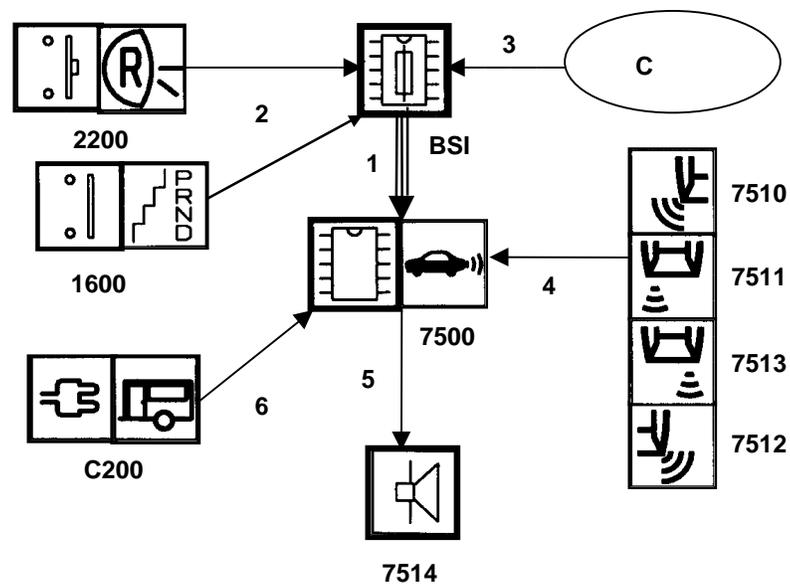
AAS - AIDE AU STATIONNEMENT

I - GENERALITE

A - PREAMBULE

Lors d'une manœuvre en marche arrière l'aide au stationnement informe le conducteur, par un signal sonore modulé, de la présence et de la distance de l'obstacle le plus proche.

B - SYNOPTIQUE GENERAL



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
2200	Contacteur de feu de recul (véhicule équipé de boîte de vitesses mécanique)
1600	Contacteur position du levier de sélection (véhicule équipé de boîte de vitesse automatique)
C200	Connecteur alimentation prise caravane
BSI	Boîtier de servitude intelligent
7500	Calculateur d'aide au stationnement
7514	Bruiteur arrière dédié à l'aide au stationnement
7510	Capteur émetteur de proximité arrière gauche extérieur
7511	Capteur émetteur de proximité arrière gauche intérieur
7512	Capteur émetteur de proximité arrière droit extérieur
7513	Capteur émetteur de proximité arrière droit intérieur
C	+ APC

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Information marche arrière Information +APC	VAN CONFORT
2	Information marche arrière	TOUT OU RIEN
3	Présence du +APC	TOUT OU RIEN
4	Information présence d'obstacle	NUMERIQUE
5	Commande du bruiteur	ANALOGIQUE SIGNAL MODULE
6	Information présence de remorque	TOUT OU RIEN

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - PRESTATIONS

L'aide au stationnement prévient le conducteur de tout obstacle présent dans la zone de détection.

L'aide au stationnement détecte des obstacles de taille minimum à certaines distances

L'aide au stationnement détecte un obstacle si la vitesse entre l'obstacle et le véhicule est inférieure à 3,6 km / h.

La fréquence utilisée par l'aide au stationnement (40KHz) ne perturbe pas les animaux.

1 - Principe de fonctionnement

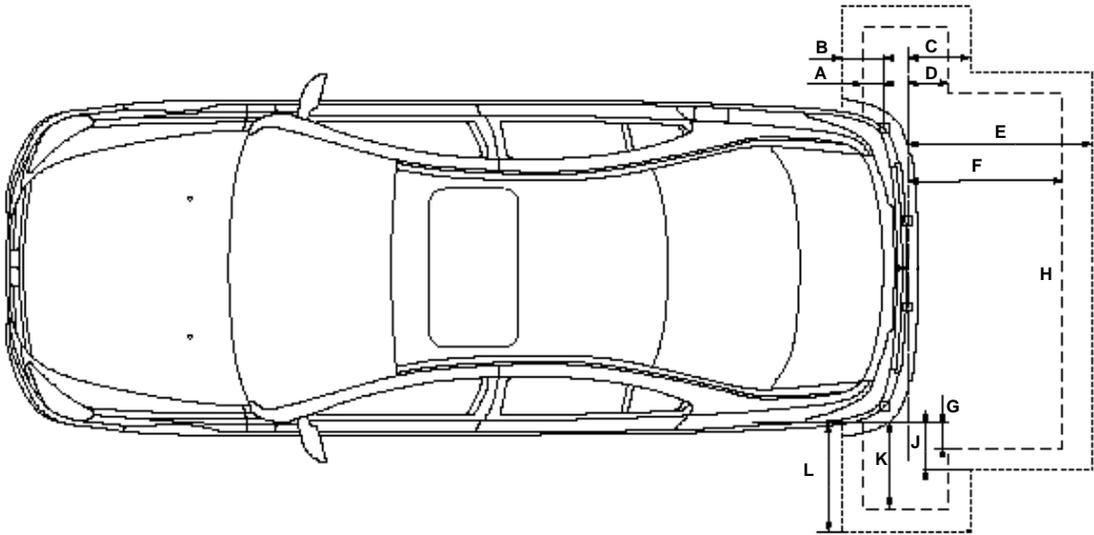
L'aide au stationnement utilise les ultra sons émis par les capteurs, si un obstacle est présent, les ultra sons rebondissent sur l'obstacle.

Le calculateur d'aide au stationnement reçoit les signaux des capteurs, calcule le temps entre l'émission et la réception.

Le calculateur calcule alors la distance et la position de l'obstacle.

Le calculateur d'aide au stationnement module un signal électrique représentatif de la distance et le transmet au bruitier arrière.

2 - Performance de détection

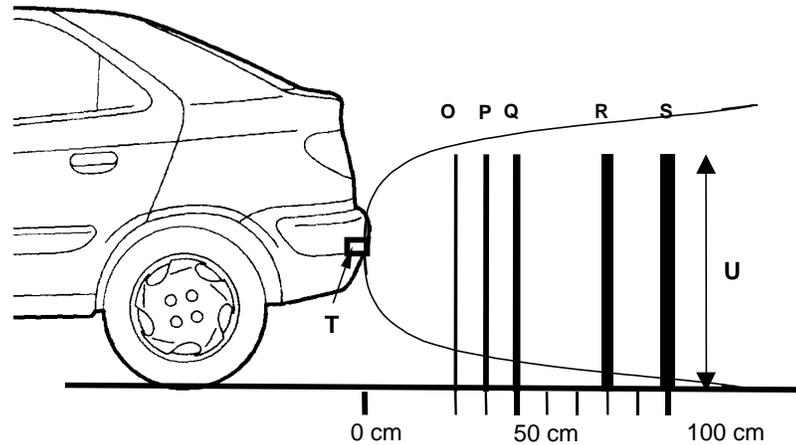


Légende :

H : zone de détection minimum, -----

I : zone de détection maximum.

REPÈRE	DISTANCE
A	10 cm
B	20 cm
C	50 cm
D	40 cm
E	150 cm
F	130 cm
G	10 cm
J	20 cm
K	50 cm
L	60 cm



Les performances de détection sont réalisées avec des tiges standards de 75 centimètres de haut.

Exemple : un obstacle de 1 cm de diamètre est détecté à partir d'une distance de 30 cm par rapport à l'arrière du véhicule

Distances minimums auxquelles sont détectés les obstacles en fonction de leur diamètre.

REPERE	DESIGNATION	DISTANCE
O	Tige de diamètre 1 cm	30 cm
P	Tige de diamètre 2 cm	40 cm
Q	Tige de diamètre 3 cm	50 cm
R	Tige de diamètre 4 cm	80 cm
S	Tige de diamètre 5 cm	1 m
T	Capteur	
U	Hauteur 75 cm	

Nota : Les performances de l'aide au stationnement sont diminuées si le pare choc a subit une déformation ou un déplacement.

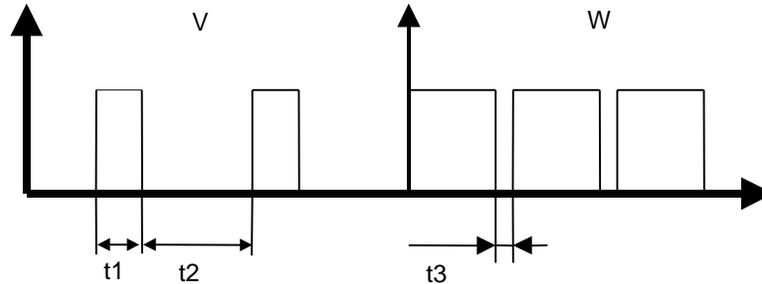
B - DESCRIPTION DU SIGNAL SONORE

Un signal sonore à rythme variable est émis par le bruiteur.

Le rythme d'émission du signal sonore augmente lorsque le véhicule se rapproche d'un obstacle.

Le signal sonore devient continu lorsque la distance mesurée devient inférieure à 25 cm en détection latérale et 25 cm en détection centrale.

En détection latérale, le signal sonore s'arrête au bout de trois secondes lorsque la distance n'évolue plus, sauf si le signal sonore est continu.

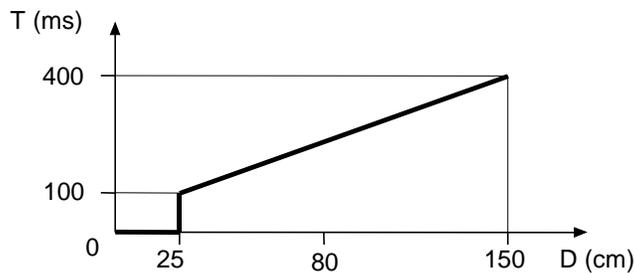


Légende :

V : obstacle loin du véhicule

W : obstacle proche du véhicule

REPÈRE	DESIGNATION
t1	Durée du bip dans le bruiteur arrière constante (75ms)
t2	Intervalle de temps long entre bips (exemple 400 ms)
t3	Intervalle de temps court entre bips (exemple 150 ms)



Intervalle de temps entre bips en fonction de la distance

Les intervalles t1 et t3 deviennent nuls lorsque la distance est inférieure aux valeurs suivantes :

- 25 centimètres en détection latérale,
- 25 centimètres en détection centrale.

Important : Le volume du signal sonore du bruiteur arrière est réglable à l'aide de l'outil de diagnostic.

C - ACTIVATION / DESACTIVATION DE L'AIDE AU STATIONNEMENT

1 - Activation

L'aide au stationnement est activé automatiquement 1 seconde après le passage de la marche arrière si le +APC est présent.

Un signal sonore bref est émis par le bruiteur.

2 - Désactivation

L'aide au stationnement est désactivé dans les cas suivants :

- à la coupure du +APC,
- lorsque la marche arrière n'est plus engagée,
- lorsqu'une prise électrique de remorque est insérée dans la prise d'attelage.

Désactivation par présence de remorque

L'aide au stationnement n'est pas active lorsqu'une remorque est attelée au véhicule.

Un contacteur électrique dans la prise d'attelage se ferme lors du branchement d'une prise remorque

La fermeture du contacteur permet l'alimentation en +12 volts de l'entrée présence de remorque sur le calculateur d'aide au stationnement.

Un signal sonore d' 1 seconde du bruiteur signale la désactivation de l'aide au stationnement.

Le signal sonore de désactivation intervient juste après le signal sonore annonçant l'activation de l'aide au stationnement.

III - OPERATIONS APRES VENTE : AIDE AU STATIONNEMENT

Les défauts sont mémorisés dans le calculateur d'aide au stationnement.

Les défauts sont signalés par un signal sonore spécifique du bruiteur arrière

A - LECTURE DES DEFAUTS

Il est possible de lire les défauts suivants avec l'outil de diagnostic :

- capteur arrière gauche défaillant,
- capteur arrière droit défaillant,
- capteur arrière gauche milieu défaillant,
- capteur arrière droit milieu défaillant,
- calculateur défaillant,
- information remorque invalide,
- bruiteur arrière défaillant.

B - TEST ACTIONNEURS

Il est possible de tester le bruiteur arrière avec l'outil de diagnostic.

C - TELECODAGE

Il est possible de télécoder les paramètres suivants avec l'outil de diagnostic :

- nombre de capteurs,
- présence d'un contacteur de neutralisation,
- utilisation du bruiteur (sur cette application, les haut-parleurs du véhicule ne sont pas accessibles par le réseau VAN),
- réglage du volume sonore du bruiteur arrière.

D - CONNECTEUR RELIE AU CALCULATEUR D'AIDE AU STATIONNEMENT

Nota : Les capteurs ne sont pas appairés avec le calculateur d'aide au stationnement

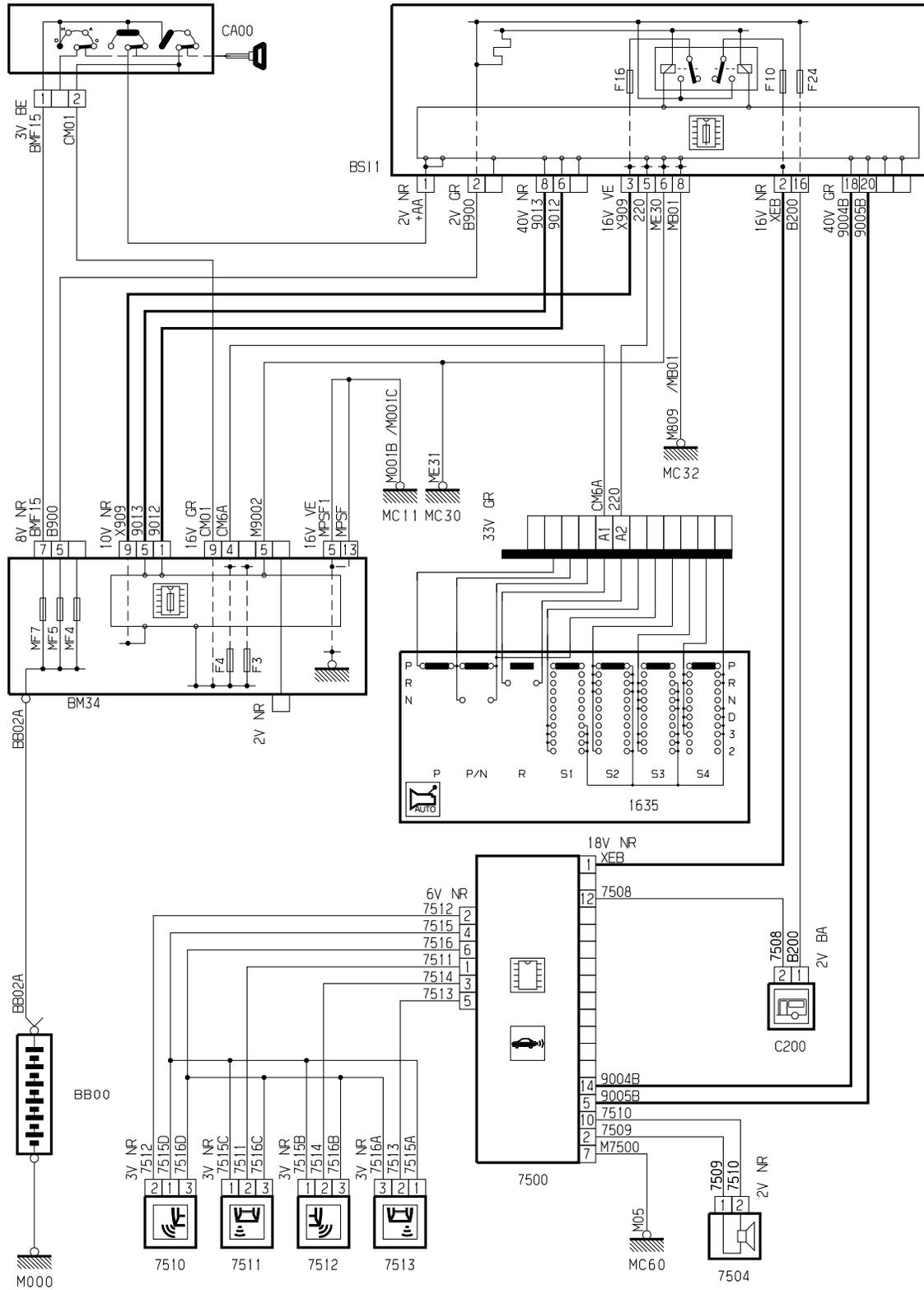
Deux connecteurs sont reliés au calculateur d'aide au stationnement.

Affectation des voies du connecteur pour un module à quatre capteurs.

CONNECTEUR 18 VOIES		CONNECTEUR 6 VOIES	
1	+ VAN	1	Signal capteur arrière gauche milieu
2	+ du bruiteur arrière	2	Signal capteur arrière gauche
3	Non connecté	3	Signal capteur arrière droit
4	Non connecté	4	+ des capteurs arrière
5	DATA B	5	Signal capteur arrière droit milieu
6	Non connecté	6	Masse des capteurs arrière
7	Masse		
8	Non connecté		
9	Non connecté		
10	Masse du bruiteur arrière		
11	Non connecté		
12	Information présence remorque		
13	Non connecté		
14	DATA		
15	Non connecté		
16	Non connecté		
17	Non connecté		
18	Non connecté		

IV – SCHEMA ELECTRIQUE

Détection de proximité / Aide au stationnement



CITROËN C5 DOCUMENT 1

V - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BS11 - Boîtier de servitude intelligent
- C200 - Connecteur alimentation prise caravanne
- CA00 - Contacteur antivol
- M000 - Masse
- MC11 - Masse
- MC30 - Masse
- MC32 - Masse
- MC60 - Masse
- 1635 - Bloc électrohydraulique BVA
- 7500 - Calculateur aide au stationnement
- 7504 - Haut parleur arrière aide au stationnement
- 7510 - Capteur de proximité arrière gauche extérieur
- 7511 - Capteur de proximité arrière gauche intérieur
- 7512 - Capteur de proximité arrière droit extérieur
- 7513 - Capteur de proximité arrière droit intérieur

CITROËN C5 DOCUMENT 1

AIDE A LA NAVIGATION

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

1 - Localisation géographique par système GPS

Nota : GPS est l'abréviation du terme anglais "Global Positioning System" (Système de positionnement sur le globe).

Le système GPS se compose de satellites répartis autour de la terre.

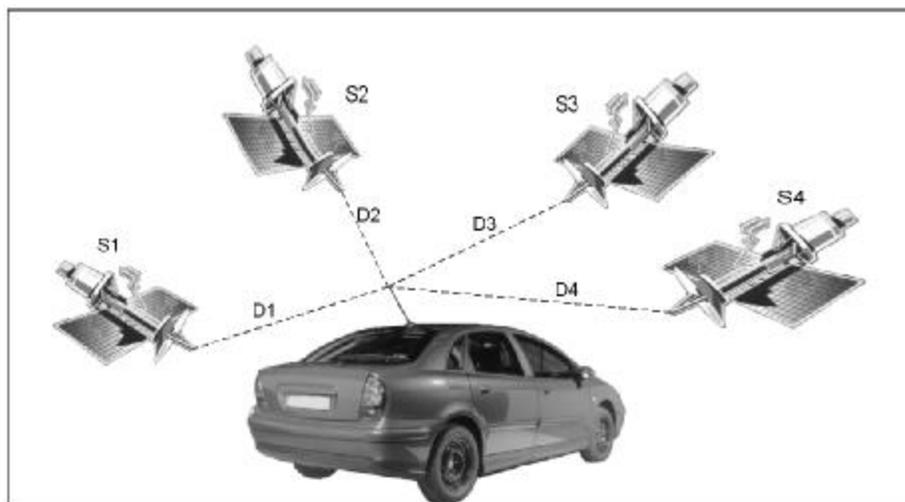
Les satellites émettent en permanence des signaux numériques qui se propagent à la vitesse de la lumière, sur 2 fréquences différentes.

Les signaux émis par les satellites sont appelés "les éphémérides".

A tout moment, les éphémérides permettent au récepteur GPS de connaître la position de l'ensemble des satellites dans la voûte céleste, ainsi que l'heure d'émission du message.

L'antenne permet la réception de ces signaux depuis l'intérieur du véhicule. Le récepteur intégré au calculateur de navigation en déduit les distances respectives qui le séparent de chaque satellite.

Le calculateur de navigation déduit ainsi sa position, et donc celle du véhicule.



légende :

S1 : satellite 1

S2 : satellite 2

S3 : satellite 3

S4 : satellite 4

D1 : distance entre le satellite 1 et le véhicule

D2 : distance entre le satellite 2 et le véhicule

D3 : distance entre le satellite 3 et le véhicule

D4 : distance entre le satellite 4 et le véhicule

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
CV00	Haut de Colonne COM2000
2200	Contacteur de marche arrière
7020	Calculateur ABS
7215	Ecran multifonction
8401	Adaptateur d'impédance
8408	Amplificateur Hi-Fi d'autoradio (optionnel)
8501	Antenne GPS
8410	Autoradio
8420	Haut-parleurs
8500	Calculateur de navigation
8501	Antenne GPS
8503	Télécommande de navigation

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Éphémérides	ANALOGIQUE
2	Signal audio au niveau ligne : synthèse vocale issue du calculateur de navigation	ANALOGIQUE
3	Signal audio au niveau ligne : synthèse vocale pour un amplificateur additionnel ou un autoradio du commerce	ANALOGIQUE
4	Signal audio au niveau ligne : synthèse vocale pour l'autoradio d'origine	ANALOGIQUE
5	Signal audio amplifié : sortie de l'amplificateur d'origine	ANALOGIQUE
6	Signal audio au niveau ligne : sortie du préampli de l'autoradio d'origine pour l'amplificateur d'origine	ANALOGIQUE
7	Signal audio amplifié : sortie de l'amplificateur intégré à l'autoradio d'origine	ANALOGIQUE
8	Commande de commutation de la source externe de l'autoradio Commande des réglages audio de l'autoradio	VAN CONFORT
9	État de l'autoradio	VAN CONFORT
10	Commande du calculateur de navigation	VAN CONFORT
11	État du calculateur de navigation Informations cartographiques	VAN CONFORT
12	Information de date et d'heure Niveau de luminosité des équipements intérieurs Information jour / nuit État des commandes utilisateur depuis le module de commutation sous volant de direction	VAN CONFORT
13	État des commandes utilisateur depuis la télécommande de navigation	INFRAROUGE
14	État des commandes utilisateur depuis le module de commutation sous volant de direction	VAN CAR 1
15	Information de marche arrière	TOUT OU RIEN
16	Information de date et d'heure Niveau de luminosité des équipements intérieurs Information jour / nuit Information de marche arrière	VAN CONFORT
17	Information sur la vitesse du véhicule	FRÉQUENTIEL

C - DESCRIPTION DES ELEMENTS DU SYSTEME

1 - Calculateur de navigation



Le calculateur de navigation calcule l'itinéraire optimal et détermine le parcours, puis compare en permanence le trajet de la voiture avec les instructions retenues.

Le calculateur de navigation est implanté dans la partie supérieure de la boîte à gants.

Le calculateur de navigation découpe l'itinéraire en plusieurs segments de route et les traite au fur et à mesure.

Un lecteur CD-Rom , intégré au calculateur, consulte un CD-ROM dont la cartographie est

réalisée et régulièrement mise à jour par la société Navigation Technologies.

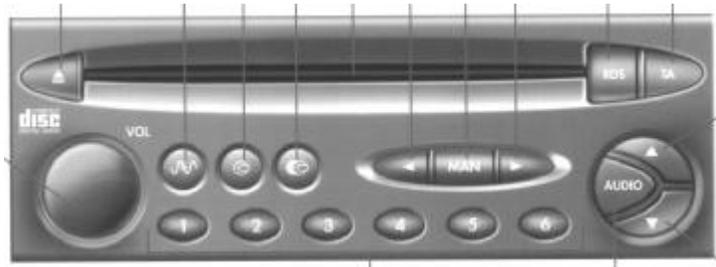
2 - Ecran multifonction

L'écran multifonction est de type C.

Pendant le guidage l'écran multifonction affiche différentes informations selon les manœuvres à effectuer :

- Distance jusqu'à la prochaine manœuvre,
- Prochaine manœuvre. Lorsque deux manœuvres sont proches, la distance les séparant est indiquée,
- Prochaine voie à emprunter,
- Heure,
- Température extérieure,
- Voie actuellement empruntée,
- Distance jusqu'à la destination finale.

3 - Autoradio



L'autoradio amplifie les indications vocales de guidage émises par la navigation au niveau ligne.

La commutation sur l'entrés auxiliaire est commandée par l'écran multifonction.

4 - Antenne GPS

Une antenne GPS (Global Positioning System) est intégrée dans l'antenne radio. L'antenne capte les signaux des satellites géostationnaires de positionnement et le dispositif gyromètre du calculateur de navigation affine la position de la voiture.

5 - Télécommande infrarouge

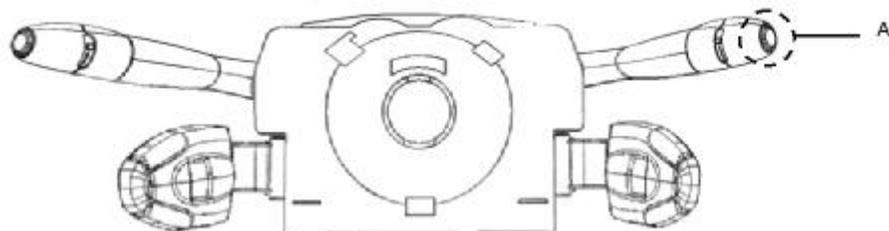
La télécommande se range dans la console centrale et permet de sélectionner les informations contenues dans les différents menus affichés.



La télécommande se range dans la console centrale et permet de sélectionner les informations contenues dans les différents menus affichés.

Attention : La commande du système de guidage par satellite s'effectue par la télécommande infrarouge uniquement.

6 - Commande de rappel



Une pression sur la touche "A" du module de commutation sous volant de direction permet de faire répéter la dernière indication sous forme de synthèse vocale.

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - FONCTION LOCALISATION

1 - Prestation

A tout moment, le calculateur de navigation permet de situer la position du véhicule par rapport à 3 satellites au moins.

2 - Description fonctionnelle

Le calculateur de navigation positionne le véhicule en traitant les signaux issus des éléments suivants :

- antenne GPS (latitude, longitude),
- gyromètre interne (variations relatives du cap),
- information de distance parcourue,
- information de marche arrière.

Un procédé de recalage utilisant les données cartographiques contenues sur CD-ROM permet de recalculer la position du véhicule sur le réseau routier, afin d'améliorer la précision de la localisation.

Nota : Le CD-ROM contient le réseau routier empruntable par un véhicule, un ensemble de points d'intérêt, ainsi que des messages vocaux en plusieurs langues.

B - FONCTION GUIDAGE

1 - Prestation

La télécommande permet, en l'orientant vers l'écran multifonction, de sélectionner les informations contenues dans les différents menus affichés.

La télécommande permet, entre autres, de saisir la destination.

2 - Description fonctionnelle

L'afficheur multifonction code les commandes de l'utilisateur dans une trame VAN Confort à destination du calculateur de navigation.

Après le choix de la destination et le choix du critère de guidage, le système de navigation localise le véhicule en fonction de la cartographie et calcule l'itinéraire à emprunter.

Le calculateur de navigation envoie les données de guidage à l'afficheur multifonction, via le réseau VAN Confort.

L'afficheur multifonction active l'entrée audio de l'autoradio pour les fonctions de synthèse vocale.

Nota : Si le conducteur emprunte des routes non contenues dans le CD-ROM, le système de guidage indique le parcours à vol d'oiseau.

C - FONCTION SYNTHESE VOCALE

1 - Prestation

Des fonctions de synthèse vocale sont intégrées au système complet. Le calculateur de navigation émet des informations de guidage sous forme vocale. L'utilisateur peut alors être guidé sans quitter la route du regard.

2 - Description fonctionnelle

ETAPE	ACTION EFFECTUEE
1	Le calculateur de navigation doit envoyer une indication à l'utilisateur. Le calculateur de navigation envoie une demande d'autorisation d'émission de signal audio à l'écran multifonction via le réseau VAN CONFORT.
2	L'écran multifonction commande l'activation de l'entrée audio de synthèse vocale de l'autoradio via le réseau VAN CONFORT.
3	L'autoradio active l'entrée audio de synthèse vocale. L'autoradio informe l'écran multifonction de l'activation de son entrée audio via le réseau VAN CONFORT.
4	L'écran multifonction autorise le calculateur de navigation à émettre un signal audio.
5	Le calculateur de navigation lit l'information vocale sur le CD-ROM de cartographie. Le calculateur de navigation émet l'information vocale par liaison filaire au niveau ligne.
6	L'autoradio reçoit l'information vocale en temps réel par liaison filaire au niveau ligne. L'autoradio applique la correction audio déterminée par l'utilisateur et amplifie le signal corrigé. L'autoradio envoie l'information vocale corrigée et amplifiée aux haut-parleurs.
7	L'utilisateur reçoit les informations de guidage sous forme de phrases.

Nota : Une pression sur la touche "A" du module de commutation sous volant de direction permet de faire répéter la dernière indication sous forme de synthèse vocale.

C - UTILISATION DU SYSTEME

1 - Configuration

L'utilisateur a la possibilité de régler à partir de l'afficheur multifonction les paramètres suivants :

- l'optimisation du calcul de l'itinéraire,
- le volume sonore,
- la langue utilisée.

2 - Usage courant

Le menu "Navigation / guidage" permet à l'utilisateur d'activer un guidage de plusieurs manières différentes :

- par saisie de l'adresse d'une nouvelle destination,
- par le choix d'un service (hôtel, gare, aéroport, banque...) disponible dans une ville,
- par le choix d'une adresse préalablement archivée dans l'un des deux répertoires.

Méthode d'accès aux différentes fonctions par la télécommande :

- appui sur la touche "MENU" de la télécommande,
- déplacement du curseur par les touches fléchées,
- validation de la sélection.

A tout moment, un appui simple sur la touche "ESC" permet de revenir à la page précédent du menu. Un appui prolongé permet de revenir à l'écran principal.

La touche "MODE" permet d'afficher une des fonctions suivantes de l'écran :

- autoradio,
- ordinateur de bord,
- date,
- guidage par satellite.

Important : L'utilisation du système de guidage par satellite ne peut se faire qu'à partir de la télécommande.

3 - Abonnement

L'utilisateur doit renvoyer dès que possible sa carte-réponse à NavTech, ce qui lui permet de s'abonner aux services suivants :

- une mise à jour gratuite du CD-ROM de cartographie sur CD-ROM au bout de quelques mois,
- tarifs préférentiels sur d'autres bases de données pour les différents pays.

Un client pourra prendre par la suite un abonnement auprès de NavTech pour le ou les pays de son choix, s'il veut toujours disposer des dernières mises à jour.

Nota : En usage courant, le système de navigation ne nécessite aucun abonnement : il est totalement autonome à l'aide du CD-ROM.

Dans le cas de l'utilisation d'un CD-ROM trop ancien, certaines informations communiquées par le calculateur de navigation peuvent ne plus être valides, à cause des changements du réseau routier.

III - OPERATIONS APRES-VENTE

A - PREPARATION DE VEHICULE NEUF

La réception GPS nécessite que le système de guidage connaisse la position des satellites dans la voûte céleste. Le système de guidage doit récupérer les éphémérides, ce qui peut prendre jusqu'à 25 minutes.

B - LECTURE DE DEFAUTS

Les défauts suivants peuvent être lus à l'aide de l'outil de diagnostic :

- Absence de communication avec l'écran multifonction,
- Erreur entre l'information de vitesse véhicule de l'odomètre et le calcul GPS supérieure à 25 %,
- Valeur de marche arrière transmise par le réseau VAN CONFORT invalide,
- Absence de l'information vitesse véhicule,
- Antenne GPS en court-circuit,
- Antenne GPS en circuit ouvert,
- Défaut de la sortie audio de synthèse vocale,
- Défaut électronique interne au calculateur.

C - LECTURE DE PARAMETRES

PARAMETRE	ETAT DU PARAMETRE	DETAILS
Niveau de réception des satellites	Valeur en dB	Permet de mesurer la bonne réception des satellites
Nombre de satellites en vue	Nombre entier	Permet de quantifier le nombre de satellites utilisés par le système
Taux d'indisponibilité	Taux en %	Permet de mesurer le taux de disfonctionnement des satellites
Présence du CD-ROM	Absent / Présent	Permet de vérifier la présence du CD-ROM de cartographie
Présence de l'information de marche arrière	Absent Présent	Permet de vérifier si le calculateur de Navigation acquiert l'information de marche arrière
Vitesse lue sur l'odomètre	Valeur en km / h	Permet de mesurer la vitesse reçue par le calculateur de Navigation
Vitesse calculée par antenne GPS	Vitesse en km / h	Permet de mesurer la vitesse calculée depuis les signaux de l'antenne GPS
Gain de l'odomètre	Valeur en dB	Permet de vérifier le gain choisi pour l'aide à la navigation
Types de services du CD-ROM	Codage en binaire	
Année d'édition	Codage en binaire de 00 à 99. 00 correspond à 1997	Permet de connaître l'année d'édition du CD-ROM
Mois d'édition	Codage de 01 à 12	Permet de connaître le mois d'édition du CD-ROM
Fournisseur de la base de données	4 premières lettres du fournisseur	Permet de connaître le fournisseur du contenu du CD ROM
Version des bases d'origine	Numéro de version	Permet de voir la version du contenu du CD ROM
Version du compilateur	Code interne du fournisseur	Permet de connaître la version du compilateur du CD ROM

SYSTEME AUDIO

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

Le véhicule peut être équipé des éléments suivants :

- autoradio (avec lecteur cassette, avec lecteur de disque compact ou avec radiotéléphone),
- changeur de disques compacts,
- amplificateur de puissance,
- commande de système audio intégrée au module de commutation sous-volant de direction.

On distingue les 3 types d'autoradio suivants :

APPELLATION	DESCRIPTION
RB2	Récepteur radio équipé d'un lecteur de cassette mécanique
RD2	Récepteur radio équipé d'un lecteur de disque compact
RT2	Récepteur radio équipé d'un radiotéléphone GSM

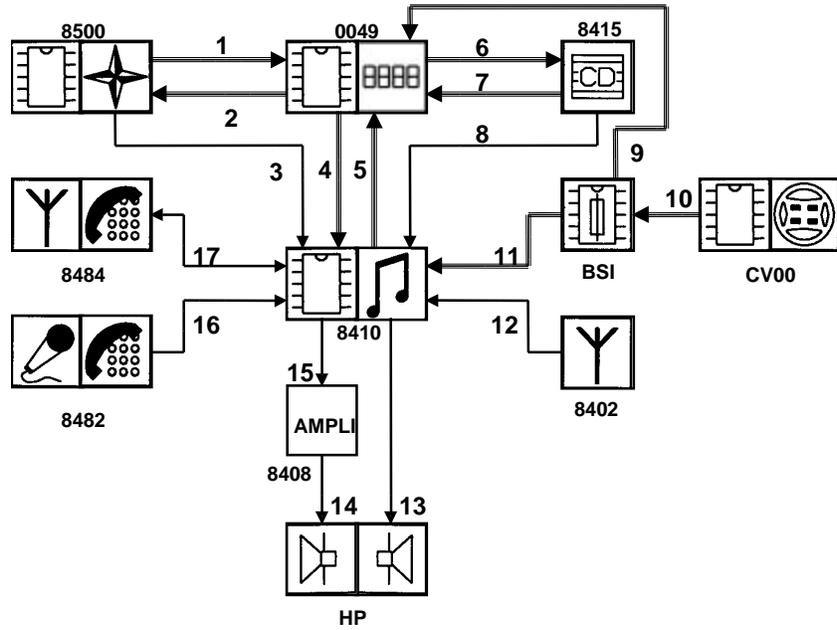
Les autoradios ont en commun les caractéristiques suivantes :

- affichage déporté vers l'écran multifonction pour la radio et la lecture de support musicaux,
- commande de système audio intégrée au module de commutation sous-volant de direction,
- compatibilité avec un changeur de disques compacts.

Nota : L'autoradio RT2 possède également un afficheur intégré pour réaliser l'affichage de la fonction radiotéléphone.

IMPERATIF : Ne pas monter de changeur CD du commerce. Le seul changeur CD compatible avec les autoradios est le changeur 6 disques disponible en accessoire CITROËN.

B - SYNOPTIQUE GENERAL



Légende :

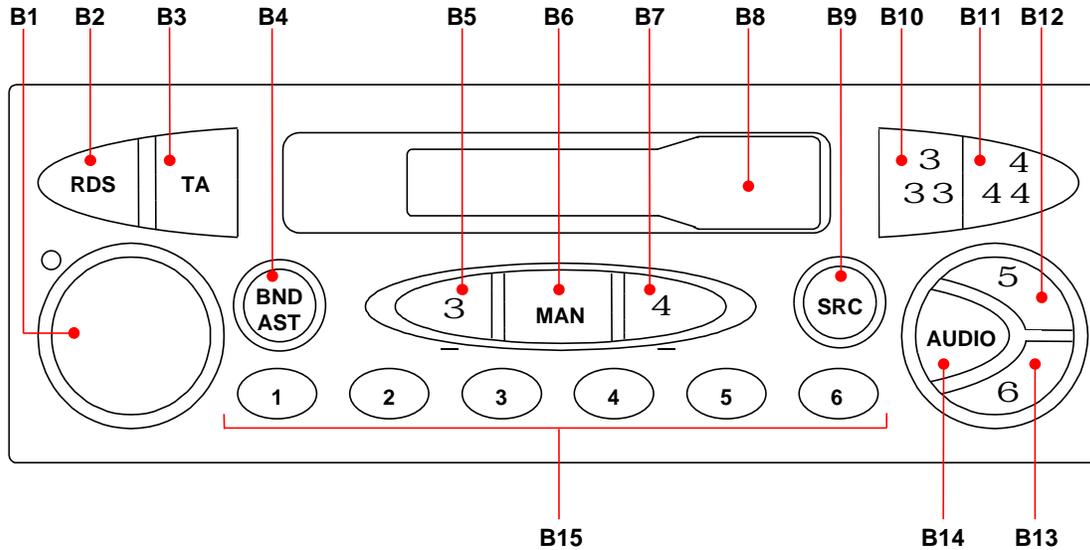
- flèche simple = liaison filaire,
- flèche triple = liaison multiplexée.

LEGENDE	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0049	Ecran multifonction
HP	Hauts parleurs
8402	Antenne radio
8408	Amplificateur de puissance
8410	Autoradio
8415	Changeur de disques compacts
8482	Microphone de radiotéléphone
8484	Antenne de radiotéléphone
8500	Calculateur de navigation

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Etat du système de navigation	VAN CONFORT
2	Demande de changement d'état du système de navigation	VAN CONFORT
3	Signal audio – synthèse vocale du système de navigation	ANALOGIQUE
4	Demande de changement d'état de l'autoradio	VAN CONFORT
5	Etat de l'autoradio	VAN CONFORT
6	Demande de changement d'état du changeur CD	VAN CONFORT
7	Etat du changeur CD	VAN CONFORT
8	Signal audio – lecture des disques du changeur CD	ANALOGIQUE
9	Etat des commandes utilisateur	VAN CONFORT
10	Etat des commandes utilisateur	VAN CAR1
11	Information sur la vitesse du véhicule	VAN CONFORT
	Numéro VIN	VAN CONFORT
	Niveau de luminosité des équipements intérieurs	VAN CONFORT
12	Signal de réception radio	ANALOGIQUE
13	Signal de sortie de l'amplificateur intégré à l'autoradio	ANALOGIQUE
14	Signal de sortie de l'amplificateur de puissance externe	ANALOGIQUE
15	Signal de sortie non amplifiée de l'autoradio (niveau ligne)	ANALOGIQUE
16	Entrée microphone (environnement sonore de l'habitacle)	ANALOGIQUE
17	Signal d'émission – réception GSM	ANALOGIQUE

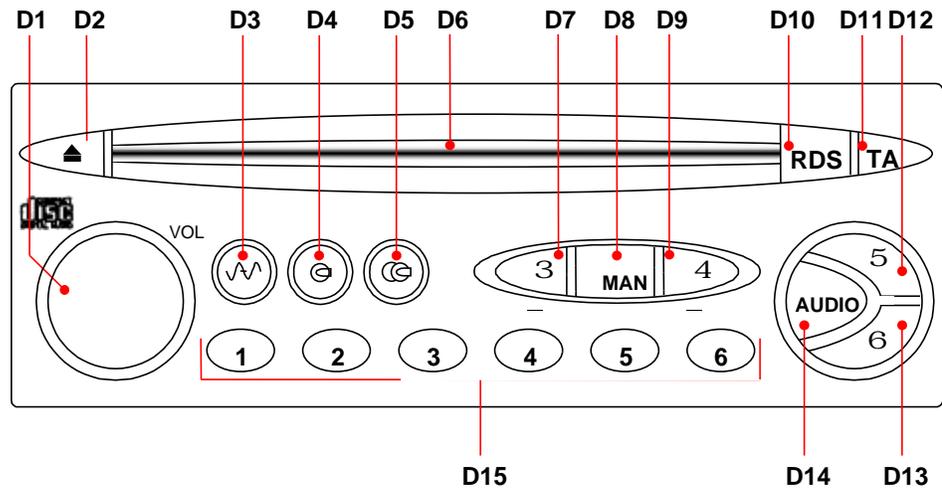
C - DESCRIPTION MATERIELLE DES EQUIPEMENTS AUDIO

1 - Autoradio RB2



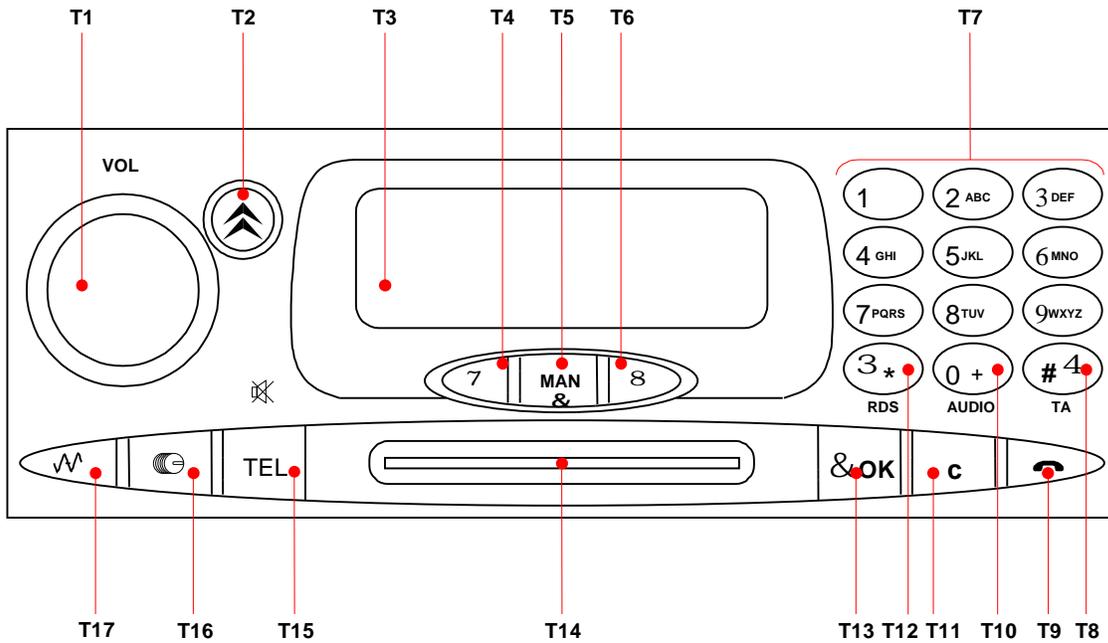
LEGENDE	
B1	Touche de marche / arrêt
	Touche de réglage du volume
B2	Touche d'activation du suivi des stations (RDS)
B3	Touche d'activation des informations routières
B4	Sélecteur de bande de fréquences et de série de mémoires
	Touche de mémorisation automatique
B5	Touche de recherche descendante des fréquences
B6	Touche de passage en mode automatique ou manuel de recherche des fréquences
B7	Touche de recherche montante des fréquences
B8	Logement de la cassette
B9	Sélection de la source (radio, cassette ou changeur de disques compacts)
B10	Touche de retour rapide de la cassette
B11	Touche d'avance rapide de la cassette
B12	Touche de réglage audio supérieur
B13	Touche de réglage audio inférieur
B14	Touche d'appel des fonctions de réglage audio
B15	Touche d'appel des stations mémorisées

2 - Autoradio RD2



LEGENDE	
D1	Touche de marche / arrêt
	Touche de réglage du volume
D2	Touche d'éjection du disque compact
D3	Sélecteur de bande de fréquences et de série de mémoires
	Touche de mémorisation automatique
D4	Touche de sélection du mode disque compact
D5	Touche de sélection du mode changeur de disques compacts
D6	Logement du disque compact
D7	Touche de recherche descendante des fréquences
	Touche de recherche descendante d'une plage du même disque compact
	Touche de retour rapide sur la plage lue
D8	Touche d'activation du mode automatique ou manuel de recherche des fréquences
	Touche d'activation de la fonction d'écoute accélérée
D9	Touche de recherche montante des fréquences
	Touche de recherche montante d'une plage du même disque compact
	Touche d'avance rapide sur la plage lue
D10	Touche d'activation du suivi des stations (RDS)
D11	Touche d'activation des informations routières
D12	Touche de réglage audio supérieur
D13	Touche de réglage audio inférieur
D14	Touche d'appel des fonctions de réglage audio
D15	Touche d'appel des stations mémorisées

3 - Autoradio RT2



LEGENDE	
T1	Bouton de marche / arrêt
	Bouton de volume
T2	Touche d'appel d'urgence
T3	Afficheur à cristaux liquides
T4	Touche de recherche descendante
T5	Touche de répertoire téléphonique
	Touche de sélection du mode de recherche
T6	Touche de recherche montante
T7	Pavé numérique
T8	Touche de défilement montant
	Touche "dièse"
	Touche d'activation des informations routières
T9	Touche de fin de communication téléphonique
T10	Touche "plus"
	Touche "zéro"
	Touche d'appel des fonctions de réglage audio
T11	Touche d'annulation
T12	Touche de défilement descendant
	Touche "étoile"
	Touche d'activation du suivi des stations (RDS)
T13	Touche de début de communication téléphonique
T14	Logement de la carte SIM
T15	Touche de sélection du mode téléphone
T16	Touche de sélection du mode changeur de disques compacts
T17	Touche de sélection du mode radio

4 - Changeur de disques compacts

Le changeur de disques compacts est implanté sous le siège avant droit.



5 - Amplificateur de puissance

L'amplificateur de puissance est situé dans le coffre du véhicule, en position arrière gauche.

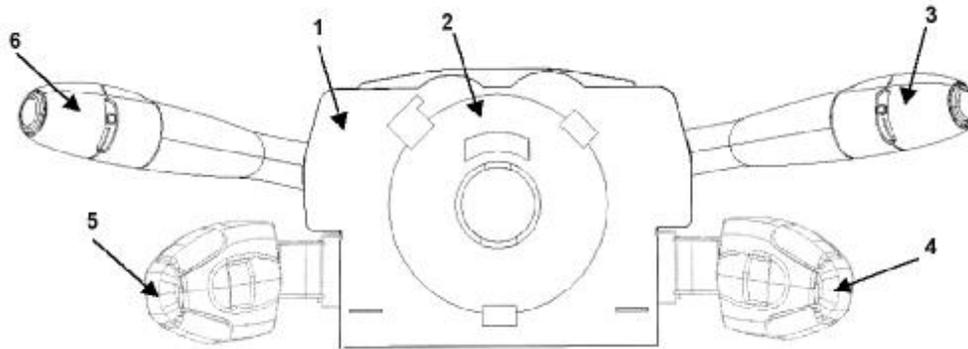


6 - Commandes du système audio

a - Module de commutation sous volant de direction

Le module de commutation sous volant de direction est un boîtier monobloc regroupant :

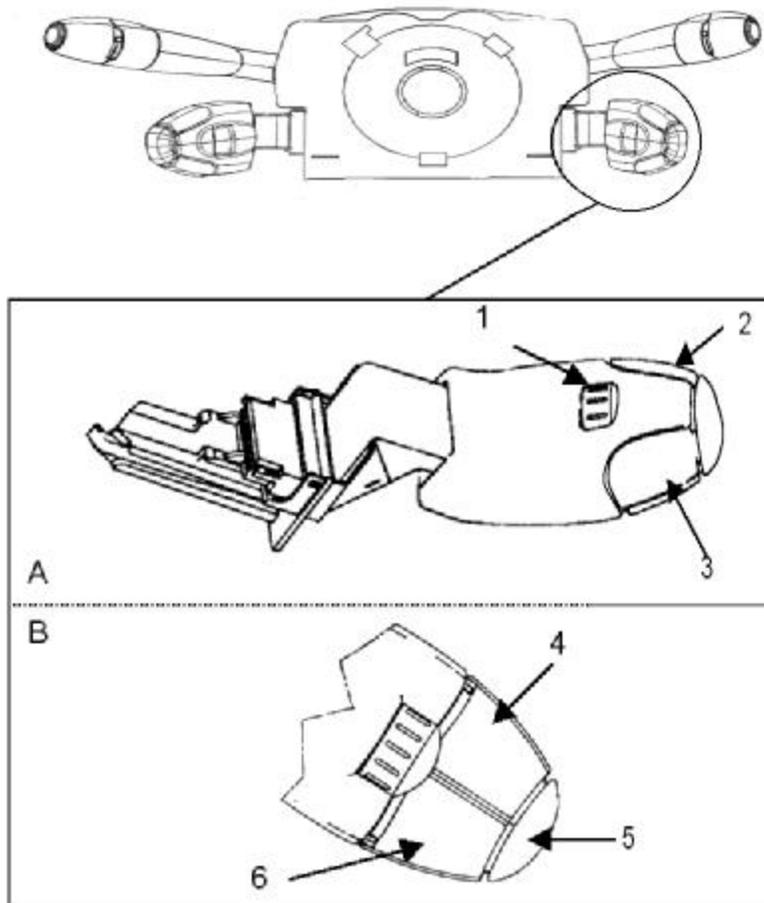
- le support combinateur (1),
- le contact tournant (2),
- le commutateur d'essuyage (3),
- la commande de système audio (4),
- le commutateur de régulation de vitesse (5) (selon versions),
- le commutateur d'éclairage (6).



Le module de commutation sous volant de direction retransmet au BSI les actions de l'utilisateur via le réseau multiplexé VAN CAR 1.

b - Commandes du système audio

Les commandes du système audio sont intégrées au module de commutation sous-volant de direction selon le schéma suivant :



Légende :

- A : vue avant
 - B : vue arrière
 - 1 : molette de changement des présélections radio
 - 2 : bouton d'avance rapide / bouton de recherche montante (*)
 - 3 : bouton de retour rapide / bouton de recherche descendante (*)
 - 4 : bouton de réglage du volume "-"
 - 5 : bouton de changement de source audio / de passage en mode téléphone
 - 6 : bouton de réglage du volume "+"
- (*) selon source audio sélectionnée

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - ACQUISITION DES COMMANDES UTILISATEUR

L'utilisateur peut commander l'autoradio par l'une des 2 commandes suivantes :

- commandes intégrées à la façade de l'autoradio,
- commandes intégrées au module de commutation sous-volant de direction.

1 - Commandes intégrées à la façade de l'autoradio

- L'acquisition des commandes utilisateur est faite par l'autoradio, qui fait une demande de changement d'état à l'écran multifonction via le réseau VAN CONFORT.
- L'écran multifonction pilote selon les cas le changement d'état de l'autoradio via le réseau VAN CONFORT.

2 - Commandes intégrées au module de commutation sous-volant de direction

- Le module de commutation sous-volant de direction fait l'acquisition des commandes de l'utilisateur.
- Le module de commutation sous-volant de direction transmet les commandes de l'utilisateur au BSI via le réseau VAN CAR1.
- Le BSI renvoie la demande à l'écran multifonction via le réseau VAN CONFORT.
- L'écran multifonction pilote selon les cas le changement d'état de l'autoradio via le réseau VAN CONFORT.

B - GESTION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE

La gestion de l'alimentation de l'autoradio est réalisée par l'écran multifonction selon le tableau ci-dessous :

GESTION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE	
+VAN présent	L'autoradio effectue des demandes de mise en marche et d'arrêt à l'écran multifonction. L'écran multifonction commande, selon les cas, la mise en marche ou l'arrêt de l'autoradio.
+VAN absent	L'autoradio peut réveiller le réseau VAN Confort pour demander sa mise en marche. L'autoradio s'éteint 60 minutes après coupure du moteur (passage en mode économie).

1 - Mise en marche de l'autoradio

La mise en marche de l'autoradio s'effectue par une des actions suivantes :

- appui simple sur le bouton "ON/VOL" de la façade de l'autoradio,
- coupure ou remise du contact,
- insertion d'un CD lorsque le +ACC est présent (autoradio RD2 uniquement).

Nota : Si l'autoradio est en fonctionnement avant la coupure du contact, il est remis en marche à la mise du +ACC.

2 - Arrêt de l'autoradio

L'autoradio étant en marche, son arrêt s'effectue par une des actions suivantes :

- appui simple sur le bouton "ON/VOL" de la façade de l'autoradio,
- coupure du contact.

Nota : Si l'autoradio ne peut plus communiquer avec l'écran multifonction via le réseau VAN CONFORT, il s'éteint automatiquement.

3 - Réalimentation hors contact

Lorsque l'autoradio est éteint et que le contact est coupé, il est possible de le remettre en marche par appui simple sur le bouton "ON/VOL" de la façade de l'autoradio.

L'autoradio réalimenté hors contact s'éteint par une des actions suivantes :

- extinction manuelle : appui sur le bouton de mise en marche / arrêt,
- extinction automatique : 60 minutes après coupure du moteur. Au delà de la temporisation, le moteur doit être redémarré pour pouvoir alimenter l'autoradio à nouveau.

C - FONCTION ANTIVOL AUTORADIO

Pour réaliser la protection antivol, les autoradios ont en mémoire les 8 derniers caractères du code VIN.

A la mise du +ACC, l'autoradio compare son code VIN avec celui qui est inscrit dans le BSI via le réseau VAN CONFORT.

Si les 2 codes VIN ne correspondent pas, l'autoradio fonctionne en mode brouillé.

Le mode brouillé consiste en la superposition d'un bip sonore au signal audio et empêche donc une utilisation normale de l'autoradio.

Nota : Les autoradios sont livrés en Pièces de Rechange avec le code VIN mémorisé.

Le code VIN du BSI n'est pas reprogrammable.

IMPERATIF : Il est nécessaire de changer le code VIN d'un autoradio depuis l'outil de diagnostic en cas de réutilisation.

D - ECLAIRAGES

1 - Conditions d'éclairage des touches

Les conditions d'éclairage des touches des autoradios sont les suivantes :

CONDITIONS			ECLAIRAGE DES TOUCHES	
+VAN	+ lanternes	Etat de l'autoradio	RB2	RD2 & RT2
0	0	0	0	0
0	0	1	#	#
0	1	0	0	1
0	1	1	#	#
1	0	0	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	1	1
1	1	1	1	1

Légende :

- 0 : éteint
- 1 : allumé
- # : cas impossible

2 - Conditions d'éclairage de l'afficheur intégré au radiotéléphone

Les conditions d'éclairage de l'afficheur intégré au radiotéléphone sont les suivantes :

ETAT DE L'ECLAIRAGE DE L'HABITACLE	ECLAIRAGE DE L'AFFICHEUR
Etat "jour"	Afficheur éclairé
Etat "nuit"	Afficheur éclairé + rhéostaté
Mode "conduite de nuit"	Afficheur éclairé de façon atténuée

3 - Rhéostatage de la luminosité

RB2 : pas de rhéostatage

RD2 et RT2 : adaptation de la luminosité en fonction de la valeur délivrée par le BSI.

La luminosité de la façade est adaptée à la valeur sélectionnée pour le combiné, par une table d'éclairage interne à l'autoradio.

E - ASSERVISSEMENT DU VOLUME A LA VITESSE DU VEHICULE (RD2 ET RT2 UNIQUEMENT)

Sur les autoradios RD2 et RT2, le volume sonore est fonction des 2 variables suivantes :

- le pas de volume, gradué de 0 à 30, selon la demande de l'utilisateur,
- la vitesse du véhicule.

L'asservissement du volume à la vitesse du véhicule n'a pas d'influence sur le réglage choisi. La correction est gérée en interne à l'autoradio.

A tout moment, le réglage manuel du volume reste possible et est indépendant de la correction automatique.

Nota : Les valeurs du volume ne sont pas transmises à l'écran multifonction pendant l'asservissement.

F - FONCTION MUTE

La fonction mute consiste en la coupure du signal de sortie de l'autoradio. La coupure s'opère avant l'amplification, qu'il y ait un amplificateur externe ou non.

Il existe 3 types de mute :

- mute sur demande de l'utilisateur,
- mute interne à l'autoradio,
- mute sur appel téléphonique (depuis un téléphone mobile externe).

Il existe 2 façons de neutraliser la fonction mute :

- neutralisation sur demande de l'utilisateur,
- neutralisation automatique.

1 - Mute sur demande de l'utilisateur

La demande de l'utilisateur est effectuée depuis la commande de système audio. La demande de mute est gérée par l'écran multifonction, qui transmet sa commande à l'autoradio via le réseau VAN Confort.

La demande de mute provoque la coupure du son et la pause en lecture d'une cassette ou d'un CD.

2 - Mute sur appel téléphonique

La fonction mute sur appel téléphonique n'existe que sur les autoradios RB2 et RD2.

La broche "mute téléphone" du connecteur de l'autoradio doit être connectée au kit mains libres d'un téléphone mobile externe .

Le son de l'autoradio est alors coupé pendant toute la durée de l'appel téléphonique.

3 - Mute interne à l'autoradio

L'autoradio procède à des mutes internes dans les cas suivants :

- changement de source sonore,
- recherche ou mémorisation lorsque la source tuner est sélectionnée.

Nota : La fonction mute interne est gérée de manière autonome par l'autoradio, sans le communiquer à l'écran multifonction.

4 - Neutralisation de la fonction mute sur demande de l'utilisateur

L'utilisateur peut neutraliser la fonction mute par action sur l'un des éléments suivants :

- commande de système audio,
- façade de l'autoradio.

Nota : L'utilisateur n'a aucune action sur un mute par appel téléphonique ou sur un mute interne à l'autoradio.

5 - Neutralisation automatique de la fonction mute

L'autoradio neutralise automatiquement la fonction mute dans les cas suivants :

CAUSE DE LA NEUTRALISATION AUTOMATIQUE	DESCRIPTION
Diffusion d'une annonce routière ou d'un programme sélectionné	La diffusion de l'annonce ou du programme désactive automatiquement la fonction mute, sans intervention de l'utilisateur. A la fin de la diffusion, l'autoradio rétablit la source sonore interrompue, en activant à nouveau la fonction mute.
Fin d'appel téléphonique avec un kit mains libres (RB2 et RD2 uniquement)	L'écran multifonction replace l'autoradio dans l'état précédent l'appel téléphonique.

G - SELECTION DE LA SOURCE

La sélection des différentes sources de l'autoradio s'effectue au moyen des commandes suivantes :

- commande de système audio,
- façade de l'autoradio.

1 - Cas de l'autoradio RB2

La commande de changement de source permet d'accéder aux différentes sources. La sélection est gérée par l'écran multifonction.

Chaque appui sur la commande de changement de source change la source audio, dans l'ordre suivant :

ORDRE	SOURCE SELECTIONNEE
1	Tuner
2	Changeur CD
3	Cassette
4	Tuner
5	...

2 - Cas des autoradios RD2 et RT2

Chaque source dispose d'une touche dédiée. La sélection de la source est gérée par l'écran multifonction en fonction des éléments suivants :

- demandes de l'utilisateur,
- automatismes intégrés (informations routières, émission d'un programme sélectionné, etc.).

Pour le RT2, la touche TEL permet la sélection du mode téléphone.

H - SELECTION DU MODE DE RECHERCHE DES STATIONS

Le sélection du mode de recherche est effectuée par la touche "MAN" qui permet de choisir entre 2 modes de fonctionnement :

MODE	DESCRIPTION
Manuel	L'utilisateur incrémente ou décrémente manuellement la valeur de la fréquence de réception.
Automatique	L'autoradio fait défiler les fréquences de réception et s'arrête lorsqu'il trouve une station dont le signal est correct

Nota : Le mode de recherche des stations par défaut à la mise en marche de l'autoradio est le mode automatique.

I - REGLAGES AUDIO

L'accès aux réglages de la sonorité s'effectue par l'appui sur la touche "AUDIO".

Nota : Lorsque la fonction "mute interne à l'autoradio" est activée, le réglage de la sonorité se fait sans retour du son par les haut parleurs.

1 - Ordre des réglages

L'ordre des réglages des paramètres dans le menu audio est le suivant :

a - Cas de l'autoradio RB2

AUTORADIO RB2	
Position du paramètre dans le menu	Paramètre accédé
1	GRAVES
2	AIGUES
3	LOUDNESS
4	FADER
5	BALANCE

b - Cas des autoradios RD2 et RT2

AUTORADIOS RD2 ET RT2	
Position du paramètre dans le menu	Paramètre accédé
1	GRAVES
2	AIGUES
3	LOUDNESS
4	FADER
5	BALANCE
6	ASSERVISSEMENT DU VOLUME A LA VITESSE

2 - Mémorisation des réglages

Il existe plusieurs types de mémorisation des réglages, en fonction des sources activées au moment du réglage :

Les tableaux ci-dessous précisent le type de mémorisation des réglages en fonction des sources sonores actives, sur les différents autoradios.

MEMORISATION DES REGLAGES POUR L'AUTORADIO RB2			
Paramètre	Tuner	Cassette	Changeur CD
Graves	A	A	A
Aiguës	A	A	A
Loudness	B	B	B
Fader	B	B	B
Balance	B	B	B

AUTORADIOS RD2 ET RT2						
Paramètre	Tuner	Cassette	Changeur CD	Radiotéléphone	Synthèse vocale	Auxiliaire
Graves	A	A	A	C	D	D
Aiguës	A	A	A	C	D	D
Loudness	B	B	B	C	D	D
Fader	B	B	B	C	D	D
Balance	B	B	B	C	D	D
Asservissement du volume	B	B	B	C	D	D

Légende :

A : paramètre mémorisé séparément

Le paramètre est mémorisé et appliqué lors de la mise en marche de l'autoradio.

Le réglage est mémorisé séparément pour la source à laquelle s'applique le réglage.

B : Paramètre mémorisé

Le paramètre est mémorisé et appliqué lors de la mise en marche de l'autoradio.

Le réglage s'applique à l'ensemble des sources sonores.

C : Réglage impossible

Le paramètre apparaît, mais ne peut pas être réglé, ni appliqué à la source active.

D : Paramètre non-mémorisé

Le paramètre est réglable tant que l'autoradio est en fonctionnement.

A la mise en marche de l'autoradio, le paramètre reprend sa valeur par défaut.

III - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : RADIOTELEPHONE

A - GENERALITES

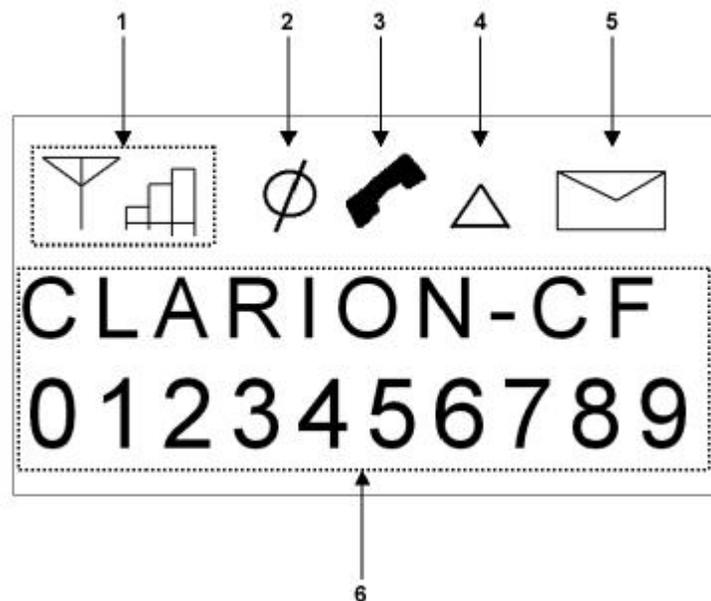
Important : Pour exploiter la fonction radiotéléphone de l'autoradio RT2, l'utilisateur doit avoir un abonnement chez un opérateur réseau GSM, qui fournit la carte SIM (Subscriber Identity Module).

L'utilisation du téléphone nécessite d'être dans une zone couverte par l'opérateur et est sujette aux problèmes de réseau (saturations, perte de communication avec le réseau ou avec l'émetteur,...)

B - AFFICHAGE INTEGRE

L'autoradio RT2 possède un afficheur intégré, dédié aux fonctions de téléphonie.

Les différentes zones de l'afficheur sont les suivantes :



Légende :

- 1 : indicateur de qualité de la connexion au réseau de l'opérateur
- 2 : indicateur de zone hors couverture
- 3 : indicateur d'état de la communication téléphonique
- 4 : indicateur de connexion à un réseau de secours
- 5 : indicateur de message non-lu / de carte SIM pleine
- 6 : zone d'affichage à cristaux liquides (2 lignes de 10 caractères de 7 x 5 points)

C - UTILISATION DU RADIOTELEPHONE

Se référer à la notice d'emploi de l'autoradio RT2.

IV - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : CHANGEUR DE DISQUES COMPACTS

A - GENERALITES

Le seul changeur CD compatible avec les autoradios RB2, RD2 et RT2 est le changeur 6 disques disponible en accessoire CITROËN.

Le changeur CD supporte la lecture des CD enregistrables (CD-R) et les CD réinscriptibles (CD-RW), sous réserve qu'ils contiennent des pistes audio.

Le changeur de disques compacts est piloté par l'écran multifonction en fonction des demandes reçues de l'autoradio ou du BSI, selon la commande utilisée.

B - PHASES DE FONCTIONNEMENT DU CHANGEUR DE DISQUES COMPACTS

1 - Initialisation de la lecture

Dans le mode changeur CD, la lecture reprend à l'endroit de la piste du CD où elle a été arrêtée, quelle que soit la nature de l'interruption (changement de source, mute, arrêt du poste).

Si le magasin de CD est éjecté, puis inséré dans le changeur, la lecture débute à la première plage du premier CD présent et lisible.

2 - Mode "stop"

L'arrêt de la lecture est prioritaire sur toutes les autres commandes reçues par le changeur CD. La position de la lentille sur le disque est mémorisée, pour pouvoir reprendre la lecture au même endroit.

3 - Mode "lecture normale"

Le changeur CD lit les plages des disques présents les unes à la suite des autres :

- à la fin d'une plage, on passe à la plage suivante du disque, sauf si fin du disque,
- à la fin du disque, on passe à la première plage du disque suivant,
- à la fin du dernier disque, on passe à la première plage du premier disque présent.

4 - Mode "avance ou retour rapide"

Lorsque le changeur CD lance la procédure d'accélération, il réduit le signal audio de 12dB.

5 - Mode "balayage de l'introduction des morceaux"

Le changeur CD lance une procédure de lecture normale, mais en lisant uniquement les 10 premières secondes de chaque piste.

6 - Mode "lecture aléatoire des plages"

Le changeur CD choisit au hasard les plages d'un même disque. Quand toutes les plages d'un disque sont lues, le changeur CD passe au disque suivant ou au premier disque si la lecture du dernier disque est terminée.

7 - Mode "lecture aléatoire des plages et des disques"

Le changeur CD choisit un disque au hasard et lit toutes les plages de ce disque de manière aléatoire. Après la dernière piste du disque en lecture, le changeur CD passe à un autre disque de manière aléatoire.

8 - Mode "répétition d'une plage"

Le changeur CD lit en boucle une plage d'un disque.

9 - Mode "répétition d'un disque"

Le changeur CD lit toutes les plages du disque en boucle.

C - EJECTION DU MAGASIN

L'éjection du magasin s'effectue par l'appui sur le bouton situé derrière le volet coulissant du changeur CD, contre le magasin. Si l'autoradio est en fonctionnement ; l'éjection du magasin provoque le passage en mode TUNER.

V - OPERATIONS APRES-VENTE : SYSTEME AUDIO

A - LECTURE DE DEFAULTS

Il est possible de lire les défauts suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

- absence de communication avec l'écran multifonction,
- dysfonctionnement de l'autoradio,
- panne de l'entrée d'antenne.

B - LECTURE DE PARAMETRES

Il est possible de lire les paramètres suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

PARAMETRE	ETAT DU PARAMETRE	DEFINITION DU PARAMETRE
Numéro de série du véhicule	Code VIN	Permet de lire le code VIN du véhicule
Identification de l'autoradio par code VIN	Non mémorisée Mémorisée	Permet de vérifier si le code VIN est mémorisé dans l'autoradio
Zone géographique d'utilisation	Europe occidentale Japon Amérique latine Asie Inde Europe de l'est ARABIE	Permet de vérifier si l'autoradio est configuré pour la bonne zone géographique
BSI vanisé	Absente Présente	Permet de vérifier si l'autoradio fait partie du réseau multiplexé
Fader et haut-parleurs arrière	Inactif Actif	Permet de vérifier si l'autoradio est configuré pour 2 ou 4 sorties audio.
Bande AM	Inactive Active	Permet de vérifier si l'autoradio est configuré pour un véhicule électrique
Asservissement sonore	Inactif Actif	Permet de vérifier si le volume de l'autoradio est asservi à la vitesse du véhicule
Configuration des sorties audio	Sortie Haut-parleurs Sortie Line out	Permet de vérifier le format du signal de sortie de l'autoradio (avec ou sans amplificateur)
Loi de correction du niveau de volume	Loi n°0 ... Loi n°15	Permet de vérifier la table d'asservissement sonore utilisée
Table d'éclairage	0x00 ... 0xFF	Permet de vérifier le niveau d'éclairage des touches de l'autoradio
Qualité du signal	0 15	Permet de vérifier la qualité du signal par un indice allant de 0 à 15
Niveau du signal	0 15	Permet de vérifier le niveau de réception du signal par un indice allant de 0 à 15

C - TEST ACTIONNEURS

Il est possible d'effectuer les tests suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

- recherche montante des fréquences,
- émission d'un signal sonore répétitif sur la sortie audio avant gauche,
- émission d'un signal sonore répétitif sur la sortie audio avant droit,
- émission d'un signal sonore répétitif sur la sortie audio arrière gauche,
- émission d'un signal sonore répétitif sur la sortie audio arrière droit,
- éclairage de la façade de l'autoradio.

D - TELECODAGE

Il est possible de télécoder les paramètres suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

- configuration du code vin,
- configuration de la zone géographique du tuner,
- activation de l'asservissement du volume à la vitesse du véhicule,
- configuration du format des sorties audio,
- configuration du nombre de sorties actives,
- activation / neutralisation de la bande AM,
- présence d'un BSI et d'un réseau VAN Confort,
- loi de correction du niveau de volume,
- table d'éclairage de la façade.

E - OPERATIONS A REALISER

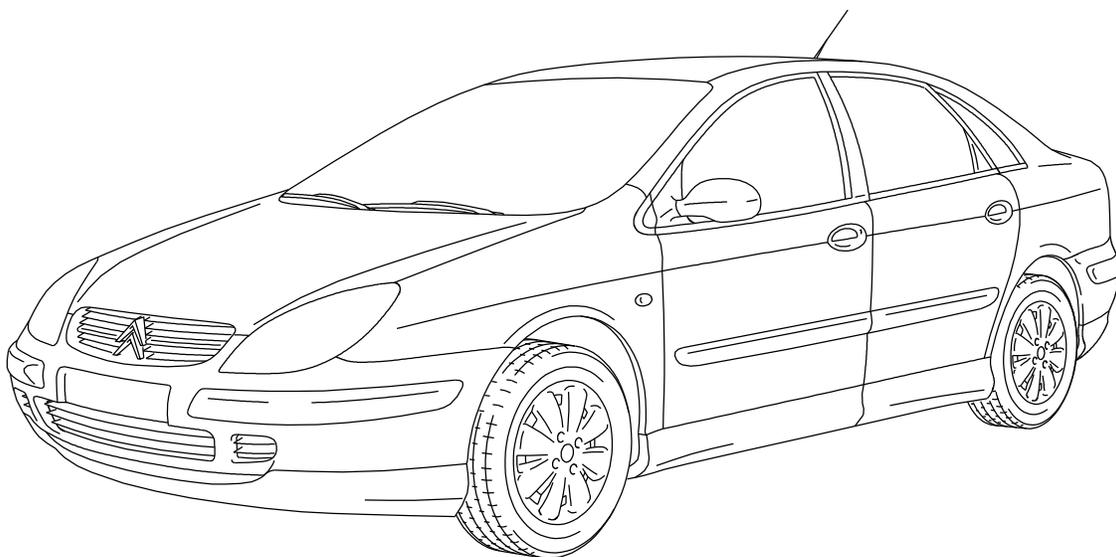
Les opérations à réaliser à l'aide de l'outil de diagnostic sont les suivantes :

ELEMENT	AJOUT	SUPPRESSION	REPLACEMENT	REUTILISATION
Autoradio RB2	Télécodage du BSI Télécodage de l'écran multifonction	Télécodage du BSI	Rien	Télécodage du code VIN de l'autoradio
Autoradio RD2		Télécodage de l'écran multifonction		
Autoradio RT2				
Changeur CD				
Amplificateur externe	Rien	Rien	Rien	Rien
Autoradio non multiplexé	Télécodage : suppression d'autoradio	Rien	Rien	Rien

CITROËN

CENTRE INTERNATIONAL DE FORMATION COMMERCE

CITROËN C5 DOCUMENT 2



AUTOMOBILES CITROËN

Société Anonyme au capital de 1 400 000 000 F
R.C.S. Nanterre B 642 050 199

Siège Social : 62, boulevard Victor Hugo

92208 Neuilly-sur-Seine Cedex

Tél. : 01.47.48.41.41 - Télex : CITR 614 830 F

AUTOMOBILES CITROËN

Centre International de Formation Commerce

Edition Décembre 2000

© AUTOMOBILES CITROËN Toute reproduction ou traduction même partielle sans l'autorisation écrite d'AUTOMOBILES CITROËN est interdite et constitue une contrefaçon



CITROËN

CENTRE INTERNATIONAL DE FORMATION COMMERCE

TECHNIQUE AUTOMOBILE

61 rue Arago 93585 Saint-Ouen cedex

Centre de formation de :

CITROËN C5 DOCUMENT 2

ANIMATEUR

Nom :

DATES DU STAGE

Du :

Au :

PARTICIPANTS

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Indice du document : 01

CITROËN C5 DOCUMENT 2

CONTENU SYNTHETIQUE DE LA BROCHURE

DOCUMENT 2

Cette brochure a pour but d'expliquer certaines fonctions du BSI équipant le véhicule CITROËN C5 et ayant une relation avec les réseaux multiplexés.

Dans ce document seront abordés les thèmes suivants :

- Eclairage intérieur,
- Eclairage extérieur/signalisation,
- Rétroviseur extérieur,
- Dégivrage,
- Essuyage/lavage,
- Climatisation,
- Refroidissement.

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 - ECLAIRAGE INTERIEUR.....	PAGE 1
I - GENERALITES	PAGE 1
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 3
III - SCHEMA ELECTRIQUE.....	PAGE 8
IV - NOMENCLATURE.....	PAGE 9
CHAPITRE 2 - ECLAIRAGE EXTERIEUR / SIGNALISATION...	PAGE 11
I - GENERALITE.....	PAGE 11
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT: ECLAIRAGE EXTERIEUR.....	PAGE 25
III - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT: SIGNALISATION	PAGE 41
IV - OPERATIONS APRES-VENTE.....	PAGE 55
V - SCHEMA ELECTRIQUE.....	PAGE 58
VI - NOMENCLATURE.....	PAGE 59
CHAPITRE 3 - RETROVISION EXTERIEURE.....	PAGE 61
I - GENERALITES	PAGE 61
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 63
III - OPERATION APRES VENTE	PAGE 67
IV - SCHEMA ELECTRIQUE.....	PAGE 69
V - NOMENCLATURE.....	PAGE 70
CHAPITRE 4 - DEGIVRAGE	PAGE 71
I - GENERALITES	PAGE 71
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 74
III - SCHEMA ELECTRIQUE.....	PAGE 77
IV - NOMENCLATURE.....	PAGE 78
CHAPITRE 5 - ESSUYAGE / LAVAGE	PAGE 79
I - GENERALITE.....	PAGE 79
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 82
III - SCHEMA ELECTRIQUE.....	PAGE 89
IV - NOMENCLATURE.....	PAGE 91

SOMMAIRE

CHAPITRE 6 - CLIMATISATION.....	PAGE 93
I - GENERALITES	PAGE 93
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 104
III - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : CHAUFFAGE ADDITIONNEL	PAGE 117
IV - OPERATIONS APRES-VENTE	PAGE 122
V - SCHEMA ELECTRIQUE CLIMATISATION AUTOMATIQUE MOTEUR DW12.....	PAGE 124
VI - NOMENCLATURE	PAGE 125
CHAPITRE 7 - REFROIDISSEMENT	PAGE 127
I - GENERALITES	PAGE 127
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : REFROIDISSEMENT	PAGE 130
III - SCHEMA ELECTRIQUE – REFROIDISSEMENT MOTEUR REFRI DW12	PAGE 139
IV - NOMENCLATURE	PAGE 140

ECLAIRAGE INTERIEUR

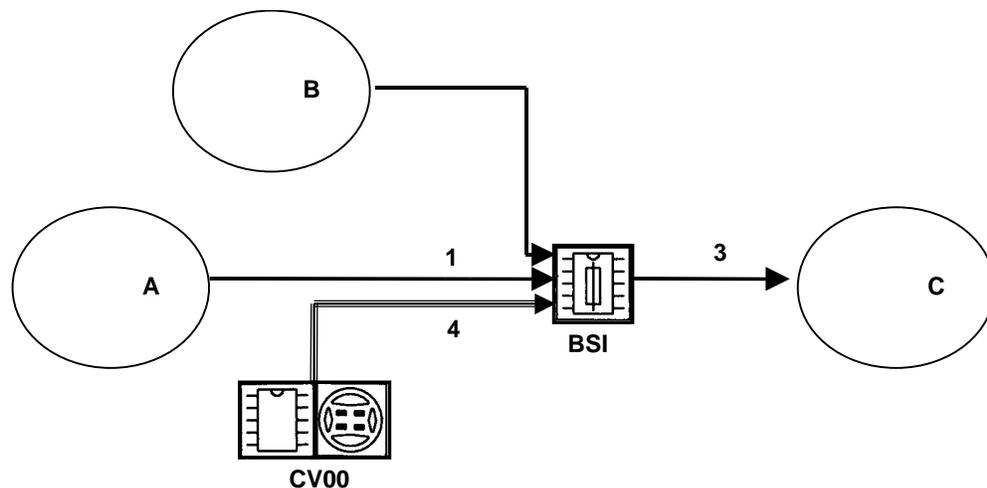
I - GENERALITES

A - PREAMBULE

L'éclairage intérieur est assuré par la gestion des éléments suivants :

- 1 plafonnier avant avec 2 lecteurs de carte,
- 1 plafonnier arrière avec 2 lecteurs de carte,
- 2 éclaireurs de seuil avant,
- 2 éclaireurs de cave à pied avant,
- 2 éclaireurs de coffre,
- 1 éclaireur de boîte vide-poches.

B - SYNOPTIQUE DE LA FONCTION ECLAIRAGE INTERIEUR



Légende :

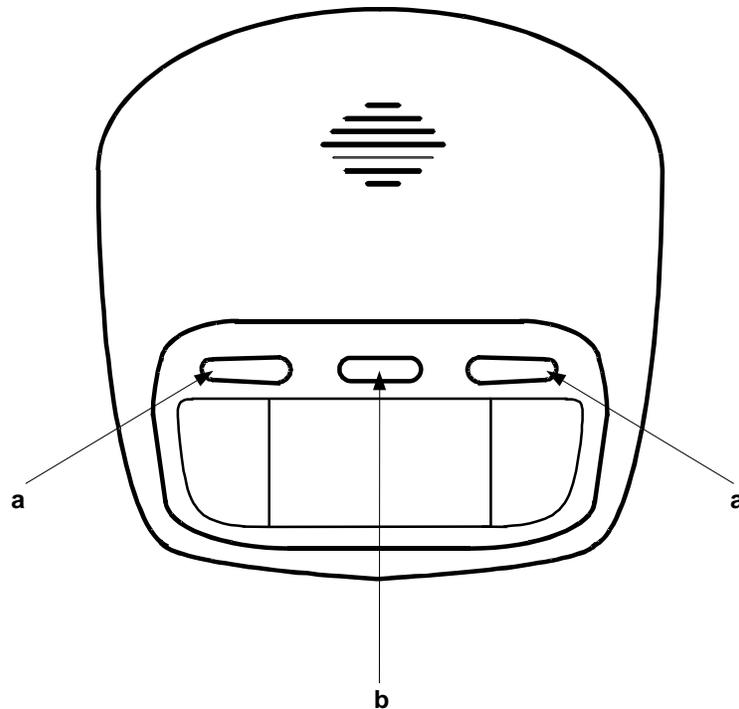
- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

CITROËN C5 DOCUMENT 2

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
CV00	Module de commutation sous volant de direction
A	Contacteurs des 5 ouvrants
B	Interrupteurs des lecteurs de carte Boutons poussoir des plafonniers
C	Plafonniers avant et arrière
	Eclaireurs de cave à pied
	Eclaireur de coffre
	Eclaireurs miroir de courtoisie
	Eclaireurs de seuil
	Eclaireur de boîte vide-poches

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Etat des ouvrants	TOUT OU RIEN
2	Etat des interrupteurs des lecteurs de carte Etat des boutons poussoir des plafonniers	TOUT OU RIEN
3	Commande d'allumage / extinction temporisé	ANALOGIQUE
4	Informations présence et position clé de contact	VAN CAR 1

C - DESCRIPTION DES PLAFONNIERS



a	Interrupteurs de lecteur de carte
b	Bouton poussoir

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - FONCTION PLAFONNIERS

1 - Prestation

La fonction plafonnier permet de gérer l'allumage des lampes suivantes :

- 1 lampe w5w pour le plafonnier avant,
- 1 lampe w5w pour le plafonnier arrière,
- 2 lampes w5w pour les éclaireurs de cave à pieds.

2 - Conditions d'allumage et d'extinction

CONDITIONS D'ALLUMAGE	TEMPORISATION	CONDITIONS D'EXTINCTION	TEMPORISATION
SI appui sur le bouton poussoir du plafonnier central avant	10mn	SI appui sur le bouton poussoir du plafonnier central avant	Sans
OU état ouvert d'au moins une des 4 portes (1)	10mn	OU Après fermeture de la dernière porte ouverte (3)	30s
OU Décondamnation des portes du véhicule (1)	30s	OU Condamnation du véhicule	Sans
OU Retrait de la clé du contact (2)	30s		
OU Fonction localisation du véhicule			

(1) Sauf si la fonction plafonnier est inhibée.

(2) La détection de présence clé est active pendant 1 minute après la coupure du + ACC. Après cette temporisation, la fonction Eclairage au retrait clé n'est plus active.

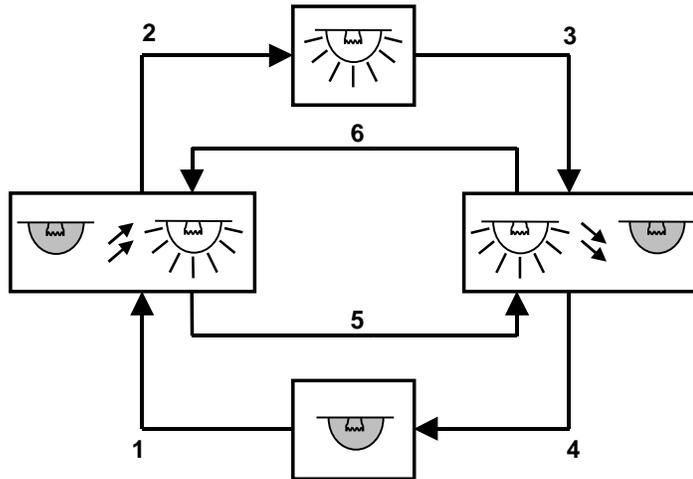
(3) Extinction immédiate en moteur tournant.

L'allumage et l'extinction des plafonniers se font toujours progressivement.

La fonction éclairage intérieur se décompose en 3 états :

- état repos : fonction plafonnier éteinte,
- éclairage court : temporisation d'éclairage de 30 secondes,
- éclairage long : temporisation d'éclairage de 10 minutes.

3 - Cycle d'allumage et d'extinction des plafonniers



Les transitions vers un état allumé sont prioritaires.

LEGENDE	
1	Allumage progressif en 1s
2	Fin d'allumage
3	Extinction progressive en 4s
4	Fin d'extinction
5	Extinction
6	Allumage

4 - Neutralisation de la fonction éclairage intérieur

La neutralisation de l'éclairage intérieur est possible avec un appui sur le bouton poussoir du plafonnier avant, lorsque celui-ci est allumé porte ouverte ou clé retirée. *

Cette opération neutralise l'allumage de la fonction plafonnier, mais laisse libre l'utilisation des lecteurs de carte par les interrupteurs associés.

Seul un nouvel appui sur le bouton poussoir de la fonction plafonnier avant, porte ouverte ou clé retirée, annule la neutralisation de la fonction plafonnier.

* Une minute après la coupure du + ACC seule intervient la condition porte ouverte.

Nota : Le plafonnier avant est fonctionnel même si la fonction plafonnier est neutralisée.

5 - Incidence du mode économie

Si le mode économique est actif l'allumage des fonctions plafonnier, seuil et coffre est neutralisé.

6 - Fonctionnement du plafonnier arrière

La commande de l'éclairage du plafonnier arrière (bouton poussoir à deux positions) permet une gestion directement par l'utilisateur ou par le BSI.

Nota : Le plafonnier arrière est fonctionnel même si la fonction plafonnier est neutralisée.

B - LECTEUR DE CARTE

1 - Prestation

La fonction lecteur de carte est caractérisée par :

- 1 lampe w5w pour la fonction lecteur de carte avant droit dans l'ensemble plafonnier / lecteurs avant,
- 1 lampe w5w pour la fonction lecteur de carte avant gauche dans l'ensemble plafonnier / lecteurs avant,
- 1 lampe w5w pour la fonction lecteur de carte droit dans l'ensemble plafonnier / lecteurs arrière,
- 1 lampe w5w pour la fonction lecteur de carte arrière droit dans l'ensemble plafonnier / lecteurs arrière.

La fonction lecteur de carte est commandée par 4 interrupteurs spécifiques.

2 - Conditions d'allumage et d'extinction

Le mode de fonctionnement manuel de l'éclairage et extinction des 4 lecteurs de carte est effectif uniquement en présence du +ACC associé à la validation d'un des 4 interrupteurs de commande.

+ACC : Élément de raccordement relié au pôle positif des générateurs électriques du véhicule sauf lorsque le contact est coupé et pendant le fonctionnement du démarreur.

Nota : Le fonctionnement des lecteurs de carte s'effectue sans transitions progressives lorsqu'ils sont commandés par leurs interrupteurs.

C - ECLAIRAGE DE SEUIL

1 - Prestation

La fonction éclairage des seuils est composée de lampes implantées dans la partie basse des garnitures de porte.

3 - Conditions d'allumage et d'extinction

CONDITIONS D'ALLUMAGE	CONDITIONS D'EXTINCTION
SI état ouvert d'au moins une des 4 portes *	SI état fermé des 4 portes
	ET fin de la temporisation de 10mn

* Activation d'une temporisation de 10mn à l'ouverture de l'un des ouvrants.

Nota : Le fonctionnement des éclaireurs de seuil s'effectue sans transitions progressives.

D - VIDE-POCHES

1 - Prestation

La fonction éclairage de vide-poches est assurée par une lampe w5w.

2 - Conditions d'allumage et d'extinction

CONDITIONS D'ALLUMAGE	CONDITIONS D'EXTINCTION
SI état ouvert du bac vide-poches	SI état fermé du bac vide-poches
ET +ACC	

Nota : Le fonctionnement de l'éclairage vide-poches s'effectue sans transitions progressives.

E - ECLAIRAGE DU MIROIR DE COURTOISIE

1 - Description

La fonction éclairage des miroirs de courtoisie est assurée par un appareil équipé d'une lampe w5w.

2 - Conditions d'allumage et d'extinction

CONDITIONS D'ALLUMAGE	CONDITIONS D'EXTINCTION
SI état ouvert du hayon	SI état fermé du hayon
ET + ACC	

Nota : Le fonctionnement des miroirs de courtoisie s'effectue sans transitions progressives.

F - ECLAIRAGE DU COFFRE

1 - Prestation

La fonction éclairage de coffre est assurée par deux appareils équipés de lampe w5w.

2 - Conditions d'allumage et d'extinction

CONDITIONS D'ALLUMAGE	CONDITIONS D'EXTINCTION
SI état ouvert du coffre*	SI état fermé du coffre
	OU fin de la temporisation

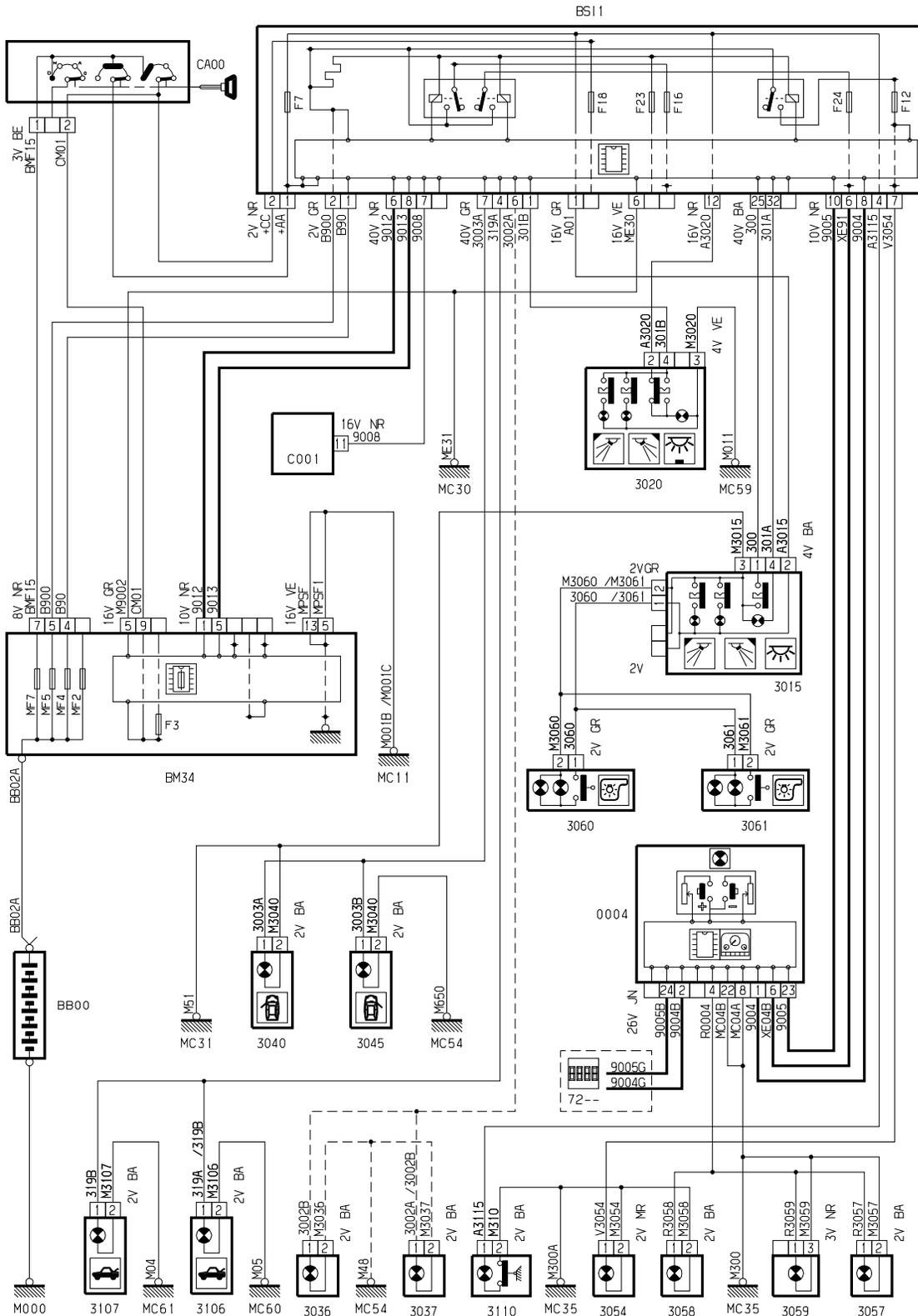
* activation d'une temporisation de 10 mn à l'allumage.

G - TABLEAU RECAPITULATIF DE LA REPARTITION DES COMMANDES DE L'ECLAIRAGE INTERIEUR

FONCTIONS COMMANDEES PAR LE BSI	FONCTIONS COMMANDEES PAR LE +ACC
Eclairage du plafonnier arrière	Eclairage du plafonnier arrière
Eclairage du plafonnier avant	Eclairage des lecteurs de carte
Eclairage du seuil	Eclairage de la boîte à gants
Eclairage de la cave à pieds	Eclairage du miroir de courtoisie
Eclairage du coffre	

III - SCHEMA ELECTRIQUE

Eclairage intérieur



CITROËN C5 DOCUMENT 2

IV - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BSI1 - Boîtier de servitude intelligent
- C001 - Connecteur diagnostic
- CA00 - Contacteur antivol
- M000 - Masse
- MC11 - Masse
- MC30 - Masse
- MC35 - Masse
- MC54 - Masse
- MC59 - Masse
- MC60 - Masse
- MC61 - Masse
- 0004 - Combiné
- 3015 - Console pavillon + fonctions intégrées
- 3020 - Plafonnier arrière
- 3036 - Eclaireur cave à pied droit
- 3037 - Eclaireur cave à pied gauche
- 3040 - Eclaireur bas de porte avant gauche
- 3045 - Eclaireur bas de porte avant droite
- 3054 - Eclaireur cendrier
- 3057 - Eclaireur aérateur gauche
- 3058 - Eclaireur aérateur droit
- 3059 - Eclaireur aérateur central
- 3060 - Eclaireur miroir courtoisie conducteur
- 3061 - Eclaireur miroir courtoisie passager
- 3106 - Eclaireur gauche coffre arrière
- 3107 - Eclaireur droit coffre arrière
- 3110 - Contacteur d'éclairage de boîte à gants
- 72 - - - Fonction ordinateur de bord – montre

CITROËN C5 DOCUMENT 2

CITROËN C5 DOCUMENT 2

ECLAIRAGE EXTERIEUR / SIGNALISATION

I - GENERALITE

A - PREAMBULE

Le véhicule est équipé des nouvelles fonctions suivantes :

- allumage automatique des feux de détresse,
- lampes au xénon avec correcteur de site automatique (selon version),
- commande impulsionnelle des feux antibrouillard,
- allumage automatique des feux de croisement : gestion de la luminosité extérieure par le capteur de luminosité (selon version),
- module de commutation sous volant de direction multiplexé,
- boîtier de Servitude Moteur multiplexé, qui gère le fonctionnement des feux situés à l'avant du véhicule.

Les fonctions éclairage extérieur et signalisation assurent la gestion du fonctionnement de différents organes :

ECLAIRAGE EXTERIEUR	SIGNALISATION
Feux de croisement (lampes au xénon selon version)	Feux de position
Feux de route	Eclaireurs de plaque de police
Projecteurs antibrouillard	Feux de brouillard
	Feux de stop
	Feux de recul
	Feux de direction
	Avertisseur sonore

L'allumage ou l'extinction des feux s'effectue de l'une des manières suivantes :

- manuellement : l'utilisateur actionne une commande depuis le module de commutation sous volant de direction ou depuis un contacteur.
- automatiquement : Lorsque le mode automatique est sélectionné, l'allumage et l'extinction des feux de croisement s'effectuent en fonction de la luminosité extérieure.

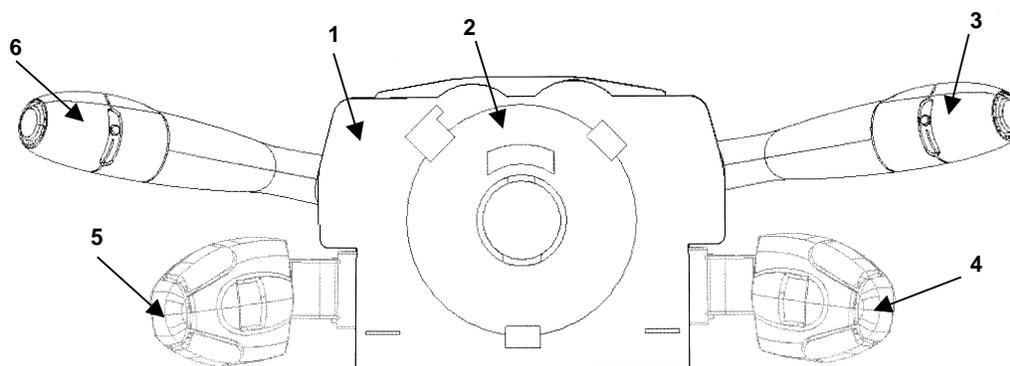
La demande d'allumage ou d'extinction est reçue par le BSI qui commande les éléments cités dans le tableau ci-dessous :

- soit directement,
- soit au Boîtier de Servitude Moteur, via le réseau VAN CAR 1.

ELEMENTS COMMANDES PAR LE BSI	ELEMENTS COMMANDES VIA LE BSM
Feux de position / plaque de police	Feux de croisement / lampes au xénon
Feux de direction	Feux de route
Feux de brouillard	Projecteurs antibrouillard
	Avertisseur sonore

Nota : Les feux de recul et les feux de stop sont actionnés directement par leurs contacteurs respectifs. L'information sur l'état des contacteurs est acquise par le BSI.

B - MODULE DE COMMUTATION SOUS VOLANT DE DIRECTION



Le module de commutation sous volant de direction est un boîtier monobloc qui regroupe les éléments suivants :

- le support combineur (1),
- le contact tournant (2),
- le commutateur d'essuyage (3),
- la commande de système audio (4) (selon version),
- le commutateur de régulation de vitesse (5) (selon version),
- Le commutateur d'éclairage (6).

Le module de commutation sous volant de direction effectue l'interface homme / machine pour les commandes de radio, de régulation de vitesse, d'essuyage et d'éclairage .

Le module de commutation sous volant de direction retransmet au BSI les actions de l'utilisateur via le réseau multiplexé VAN CAR 1.

Le Module de commutation sous volant de direction assure également les fonctions suivantes :

- pilotage du bruiteur intégré au support combineur en fonction des demandes de son émis par le BSI,
- réception des messages HF en provenance du plip et des émetteurs de sous-gonflage,
- communication avec le transpondeur pour l'antidémarrage codé,
- retransmettre les informations provenant du capteur d'angle volant.

C - LE BOÎTIER DE SERVITUDE MOTEUR

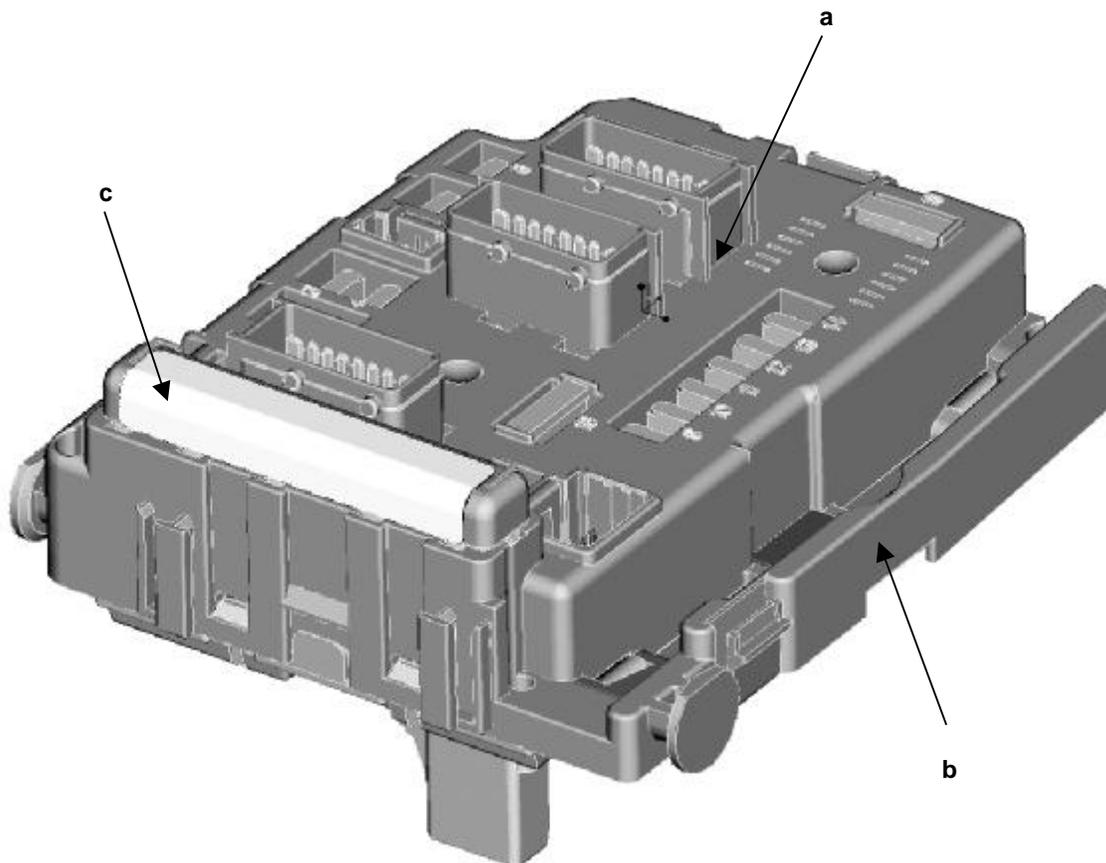
Le Boîtier de Servitude Moteur commande les relais de puissance du véhicule sur ordre du Boîtier de Servitude Intelligent via le réseau VAN CAR 1. Le Boîtier de Servitude Moteur est situé sous le capot moteur, sur le passage de roue avant gauche dans la boîte froide.

Le Boîtier de Servitude Moteur est constitué de deux modules associés :

- module 1 : module intégrant les maxi fusibles,
- module 2 : module intégrant une carte électronique, les fusibles et les relais.

Représentation :

Boîtier de Servitude moteur



Légende :

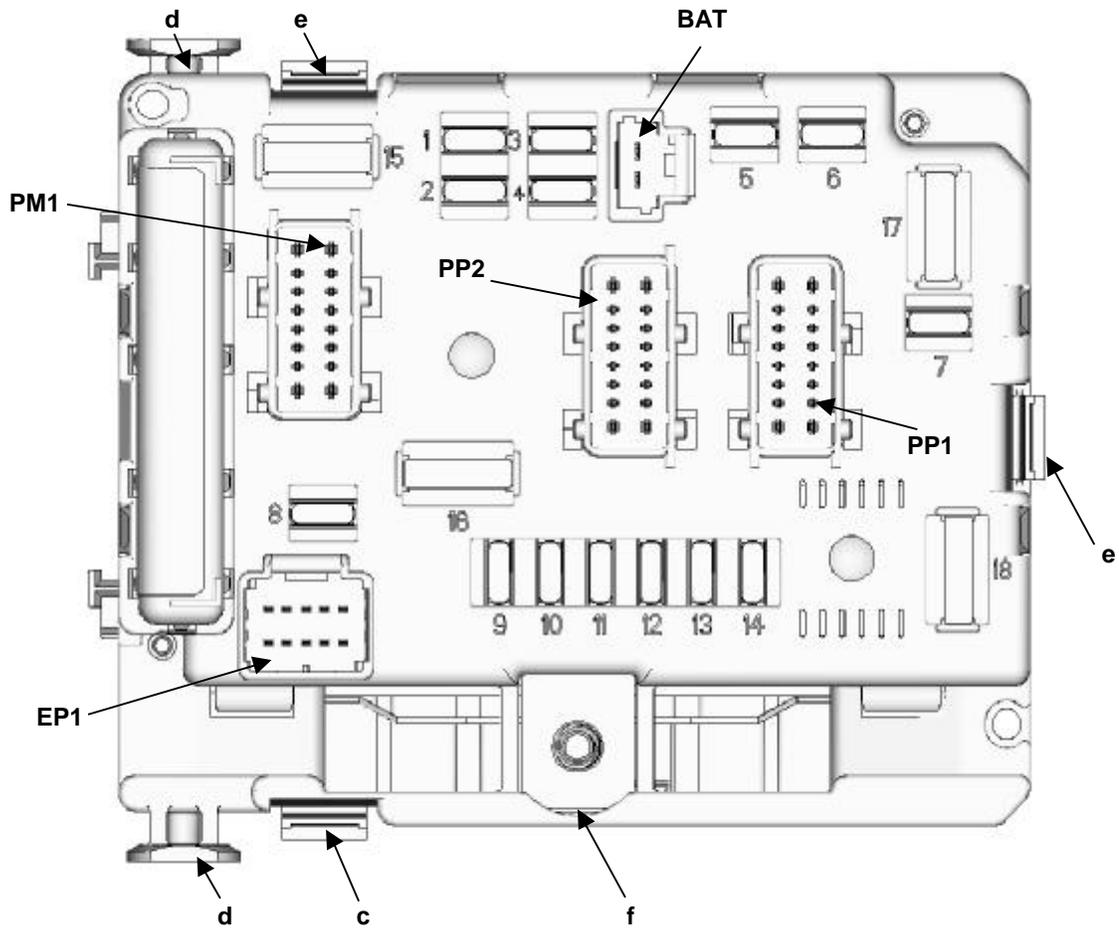
a : module 2

b : module 1

c : étiquette d'identification produit

CITROËN C5 DOCUMENT 2

Boîtier de servitude Moteur : Vue de dessus (module 2)



REPERAGE DES FUSIBLES	FONCTIONS PROTEGEES	CALIBRE
1	Feux de recul	10 A
2	Pompe à carburant	30 A
3	+ APC calculateurs ABS, SUSPIL	10 A
4	+ APC calculateurs Electronique Contrôle Moteur, BVA	7,5 A
5	Alimentation + batterie FAP	2 A
6	Projecteurs antibrouillard	15 A
7	Lave projecteurs	20 A
8	Relais principal contrôle moteur	20 A
9	Feu de croisement gauche	15 A
10	Feu de croisement droit	15 A
11	Feu de route gauche	10 A
12	Feu de route droit	10 A
13	Avertisseur sonore	15 A
14	Pompe lave vitre	10 A
15	Actuateurs calculateur Moteur	15 A
16	Pompe à air	30 A
17	Essuie vitre avant	30 A
18	Pulseur de climatisation	40 A

Important : Repérage mécanique, différent de la dénomination du fusible

CITROËN C5 DOCUMENT 2

CONNECTEURS			
DENOMINATION	FAISCEAU	TYPE	COULEUR
EP1	Principal	10 voies	Noir
PP1	Principal	16 voies	Vert
PP2	Principal	16 voies	Gris
PM1	Moteur	16 voies	Noir
BAT	Batterie	2 voies	Noir

REPERAGE	ELEMENT
d	Tourillon
e	Linguet élastique
f	Visse de la cosse d'alimentation

D - LAMPES AU XENON AVEC CORRECTEUR DYNAMIQUE DE SITE PROJECTEUR

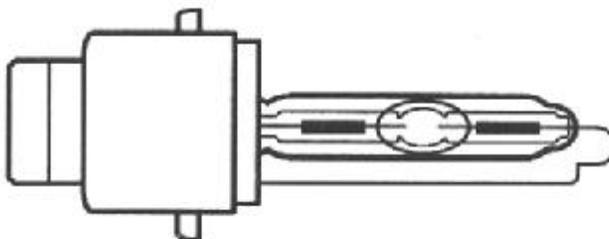
Le véhicule peut être équipé de feux de croisement à lampes au xénon.

Avantages des lampes au xénon :

- largeur de champ de vision doublée,
- meilleure perception latérale sur route sinueuse,
- niveau de performance de l'éclairage nocturne supérieure,
- amélioration de la visibilité en position feux de croisement, sans éblouir les véhicules arrivant en sens inverse.

Les lampes au xénon ne contiennent pas de filament.

La lumière de ces lampes est générée à partir de deux électrodes dans une ampoule de quartz comprenant un gaz à pression élevée (Xénon).



Une lampe au xénon a une durée de vie 4 fois supérieure à celle d'une lampe à incandescence.

Le système d'allumage d'une lampe au xénon se compose :

- d'une lampe D2R,
- d'un projecteur intégrant le correcteur lié au ballast de lampe et le boîtier de gestion.

Les véhicules équipés de lampes au xénon sont équipés de correcteurs dynamique de site projecteurs et de lave projecteurs.

Attention : Il est nécessaire de débrancher la batterie avant toute opération de :

- pose / dépose du système de lampe au xénon,
- remplacement d'une lampe défectueuse.

Le système de correction permet lors d'une variation de l'assiette du véhicule, de conserver constant le rabatement du faisceau par rapport à la valeur de réglage initiale réalisée en usine ou dans le réseau après-vente.

Le système de correction est composé :

- d'un actionneur par projecteur intégrant un moteur pas à pas,
- de l'électronique de gestion implanté à l'arrière du projecteur.

Nota : Un véhicule équipé de lampes au xénon n'est pas équipé de projecteurs antibrouillard

E - ALLUMAGE AUTOMATIQUE DES FEUX DE DETRESSE

La fonction allumage automatique des feux de détresse améliore la sécurité en signalant automatiquement les fortes décélérations ou les accidents.

La fonction allumage automatique des feux de détresse s'effectue en fonction des paramètres suivants :

- fortes décélérations,
- chocs (déclenchement d'un élément pyrotechnique).

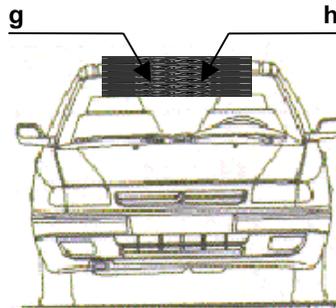
F - CAPTEUR DE LUMINOSITE

Le capteur de luminosité donne une information représentative de la luminosité ambiante extérieure.

Le capteur de luminosité fournit également une information sur la lumière infrarouge destinée au système de climatisation.

Le capteur de luminosité est placé à l'intérieur de l'habitacle, plaqué contre le pare-brise. Le système fait abstraction d'une teinte éventuelle du pare-brise. Le changement du pare-brise par une même référence n'affecte pas la fonctionnalité du système et ne modifie en rien ses caractéristiques.

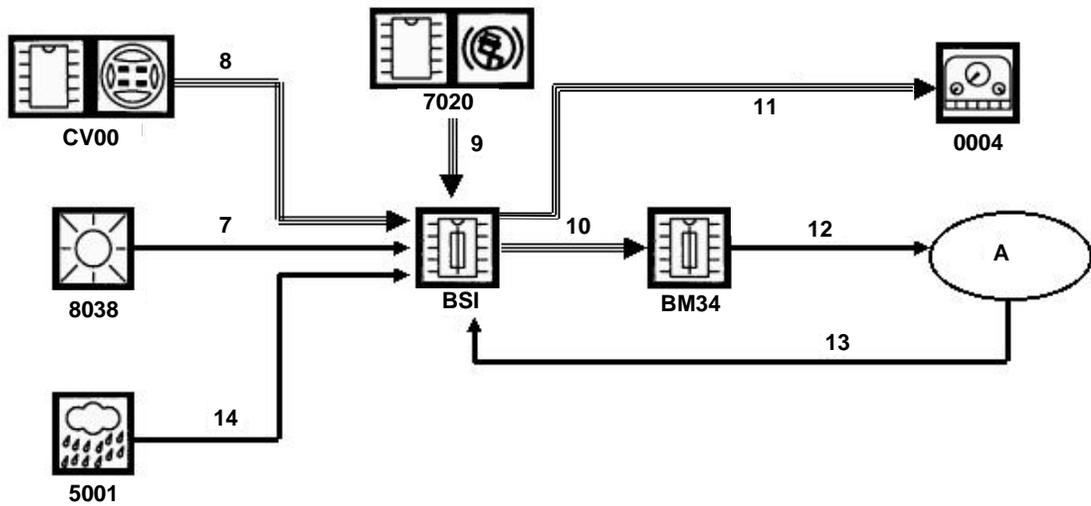
Représentation



Légende :

- g : Capteur de luminosité,
- h : Capteur de pluie.

G - SYNOPTIQUE DE LA FONCTION ECLAIRAGE EXTERIEUR



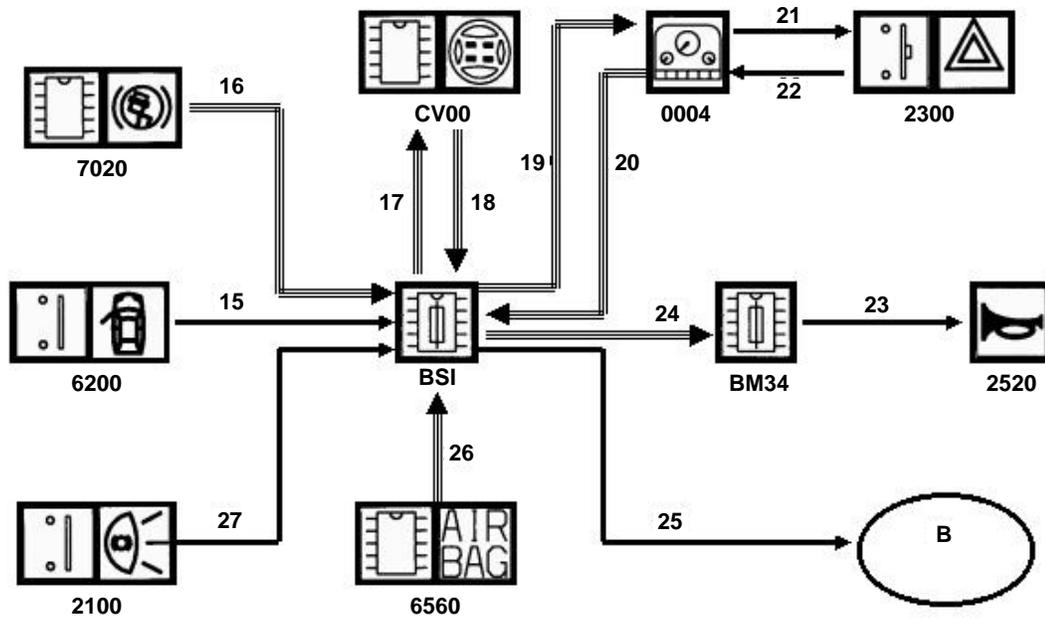
Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
BM34	Boîtier de Servitude Moteur
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0004	Combiné
5001	Capteur de pluie
7020	Calculateur ABS
8038	Capteur de luminosité
A	Projecteurs de feux de croisement
	Projecteurs de feux de route
	Projecteurs antibrouillards

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
7	Information sur la luminosité	ANALOGIQUE
8	Position du commutateur	VAN CAR 1
9	Information sur la vitesse du véhicule	CAN
10	Commande des relais de feux de croisement Commande des relais de feux de route Commande des relais de projecteurs antibrouillards	VAN CAR 1
11	Commande du témoin de feux de croisement Commande du témoin de feux de route Commande du témoin de projecteurs antibrouillards	VAN CONFORT
12	Commande des feux de croisement Commande des feux de route Commande des projecteurs antibrouillards	TOUT OU RIEN
13	Information défaut de lampes au xénon (selon version)	TOUT OU RIEN
14	Information pluie	ANALOGIQUE

H - SYNOPTIQUE DE LA FONCTION SIGNALISATION



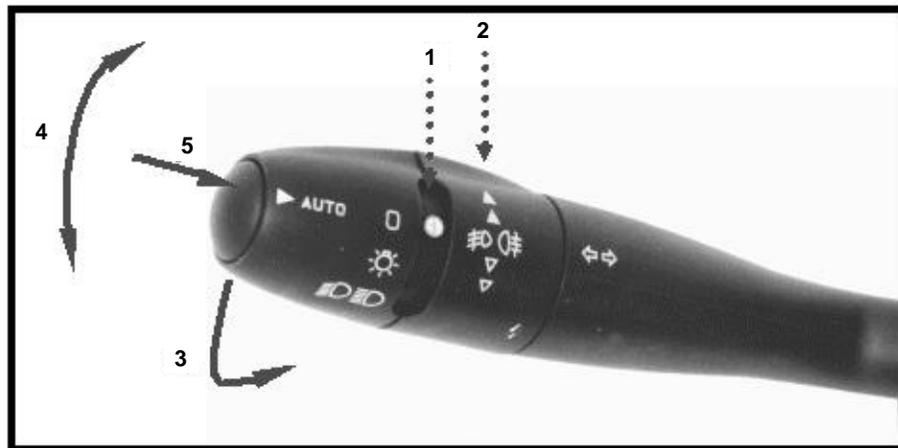
Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
BM34	Boîtier de servitude moteur
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0004	Combiné
2100	Contacteur de feux de stop
2300	Contacteur de feux de détresse
2520	Avertisseur sonore
6200	Contacteur de porte conducteur
6560	Calculateur Airbag
7020	Calculateur ABS
B	Feux de direction
	Feux de position avants et arrières
	Eclaireurs de plaque de police

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
15	Etat de la porte conducteur	TOUT OU RIEN
16	Information sur la vitesse du véhicule	CAN
17	Commande du bruiteur	VAN CAR 1
18	Position du commutateur Etat de la position / présence de la clé de contact	VAN CAR 1
19	Commande des témoins de clignotants Commande du témoin de feux de détresse Commande du témoin de feux de brouillard Information sur l'état des feux de position	VAN CONFORT
20	Information de demande manuelle de feux de détresse	VAN CONFORT
21	Commande de la diode de feux de détresse	TOUT OU RIEN
22	Etat du contacteur de signal de détresse	TOUT OU RIEN
23	Commande de l'avertisseur sonore	TOUT OU RIEN
24	Commande du relais d'avertisseur sonore	VAN CAR 1
25	Commande des clignotants et des répéteurs latéraux Commande des feux de position / éclaireurs de la plaque de police	TOUT OU RIEN
26	Information de déclenchement d'un élément pyrotechnique	VAN CAR 1
27	Information d'appui sur la pédale de frein	TOUT OU RIEN

I - DESCRIPTION DU COMMUTATEUR D'ECLAIRAGE



DESCRIPTION DU COMMUTATEUR D'ECLAIRAGE	
POSITION	FONCTIONNALITE
1	Eclairage : 0 / feux de position / feux de croisement.
2	Projecteurs antibrouillard et feux de brouillard par bague rotative impulsionnelle.
3	Inverseur feux de croisement / feux de route.
4	Indicateurs de direction gauche ou droite.
5	Bouton impulsionnel de l'activation / désactivation du mode automatique d'allumage des feux.

J - FONCTIONNEMENT DES FEUX SELON LA POSITION DE LA CLE

ORGANES	SITUATION DE VIE				
	ARRET	+ACC	+APC	+DEM	MOTEUR TOURNANT
Feux de croisement	X	X	X	X	X
Feux de route	X	X	X	X	X
Antibrouillards avant			X	X	X
Feux diurnes					X
Répétiteurs latéraux / indicateurs de direction			X	X	X
Feux de détresse	X	X	X	X	X
Feux de stop			X	X	X
Feux de position / éclaireurs de plaque de police	X	X	X	X	X
Feux de brouillard arrière			X	X	X
Feux de recul			X	X	X
Avertisseur sonore	X	X	X	X	X

CITROËN C5 DOCUMENT 2

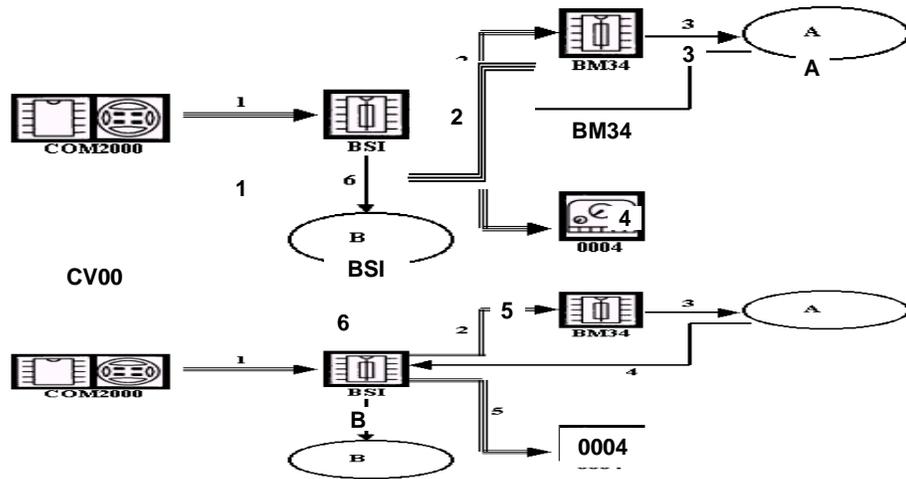
K - RECAPITULATIF DES ALIMENTATIONS, COMMANDES, AFFICHAGES, BRUITEURS

FONCTIONS	POSITION CLE DE CONTACT	COMMANDE	AFFICHAGE	BRUITEUR
Feux de position	Arrêt	Position lanterne	Eclairage du combiné	Si clé de contact en position Arrêt et si porte ouverte (son type 4)
Feux de Croisement	Arrêt	Position croisement	V8 + Eclairage du combiné	Si clé de contact en position Arrêt et si porte ouverte (son type 4)
Feux de Route	Arrêt	Position croisement + route	V9 + Eclairage du combiné	Non
Appel de phare	Arrêt	Impulsion route	V9	Non
Feux de direction	+ APC	Position Droite / Gauche	V6 / V11	Oui (son type 6 et 7)
Projecteurs antiBrouillard	+ APC	Impulsion rotation 1 ^{ère} course	V7	Non
Feux de Brouillard	+ APC	Impulsion rotation 2 ^{ème} course	V10	Non
Feux de Détresse	Arrêt	Contacteur de Détresse	V6 / V11 + détresse	Oui (son type 6 et 7)
Feux de Recul	+ APC	Contacteur de marche arrière	X	Non
Feux de Stop	+ APC	Contacteur pédale frein	X	Non

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT: ECLAIRAGE EXTERIEUR

A - FONCTION FEUX DE CROISEMENT

1 - Synoptique: fonction feux de croisement



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
BM34	Boîtier de Servitude Moteur
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0004	Combiné
A	Projecteurs de feux de croisement ou lampes au xénon
B	feux de position avant et arrière

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Position du commutateur	VAN CAR 1
2	Commande des relais feux de croisement	VAN CAR 1
3	Commande des feux de croisement	TOUT OU RIEN
4	Informations de défaut de lampes au xénon	TOUT OU RIEN
5	Commande du témoin de feux de croisement	VAN CONFORT
6	Commande des feux de position avant et arrière	TOUT OU RIEN

2 - Description fonctionnelle : fonction feux de croisement

ETAPE	DETAILS
1	Action du conducteur sur le commutateur d'éclairage : position feux de croisement
2	Acquisition et filtrage de la position du commutateur d'éclairage par le module de commutation sous volant de direction Transmission de la position du commutateur d'éclairage au BSI via le réseau VAN CAR1
3	Le BSI connaît l'état des feux de position.
	Commande des relais de feux de croisement au BSM par le BSI ,via le réseau VAN CAR1
	Commande de l'allumage du témoin de feux de croisement au combiné par le BSI via le réseau VAN CONFORT

B - FONCTION ALLUMAGE AUTOMATIQUE DES FEUX DE CROISEMENT

1 - Prestation

En mode automatique, l'allumage des feux est réalisé à partir des paramètres suivants :

- information sur la baisse de la luminosité extérieure,
- activation du système d'essuyage des vitres.

La fonction du capteur de luminosité est de donner une information représentative de la luminosité ambiante extérieure au niveau du véhicule et devant celui-ci.

Le capteur de luminosité est composé des éléments suivants :

- diode réceptrice de lumière orientée vers le haut pour donner une information sur la luminosité ambiante extérieure,
- diode réceptrice de lumière orientée vers l'avant pour donner une information sur la luminosité à l'avant du véhicule.

2 - Activation / neutralisation de la fonction allumage automatique des feux de croisement

L'activation ou la neutralisation de la fonction allumage automatique des feux s'effectue en position +ACC par un appui long de deux secondes sur le bouton poussoir en bout de levier du commutateur d'éclairage. Chaque appui long effectué sur le bouton poussoir est accompagné d'un bip de confirmation et d'un message sur l'afficheur multifonction précisant l'état actif de la fonction. L'état de la fonction est mémorisé à chaque coupure du contact. L'état actif est rappelé à chaque passage de la clé en position +ACC.

3 - Conditions d'allumage automatique / extinction des feux de croisement

a - Par l'information luminosité extérieure

L'allumage et l'extinction des feux se font en fonction des paramètres suivants :

- luminosité ambiante (jour / obscurité) : le niveau de luminosité ambiante extérieure est comparé aux seuils programmés dans le BSI,
- présence d'un tunnel ou d'un parking mal éclairé : Un calcul de distance est effectué avant de déclencher l'allumage des feux, en plus de la comparaison du niveau de luminosité ambiante extérieure aux seuils programmés dans le BSI. Le calcul de distance est réalisé en fonction de la vitesse du véhicule. Les informations, vitesse véhicule et distance, sont diffusés par le calculateur ABS via le réseau CAN.

Le système ne demande pas l'allumage des feux s'il s'agit d'un pont ou d'une zone d'ombre passagère.

PARAMETRES	VALEUR
Luminosité ambiante pour l'allumage au crépuscule	270 lux
Luminosité ambiante pour l'extinction à l'aube	680 lux
Luminosité instantanée dans tunnel (capteur avant)	45 lux
Luminosité instantanée après tunnel (capteur avant)	60 lux
Luminosité instantanée à l'entrée du tunnel (capteur haut)	260 lux
Temps de vérification de la baisse de luminosité ambiante	60 s
Temps de vérification d'une chute de luminosité instantanée	3 s
Temps de vérification de l'accroissement de luminosité	60 s
Temporisation de l'extinction après tunnel	2 s
Temps de vérification d'un niveau d'allumage dû au crépuscule	15 min
Vitesse limite pour déterminer la distance à parcourir avant allumage	20 km/h
Distance avant allumage dans tunnel par temps sombre si vitesse du véhicule > vitesse limite	30 m
Distance avant allumage dans tunnel par temps sombre si vitesse du véhicule < vitesse limite	5 m

Nota : L'allumage automatique est actif moteur tournant

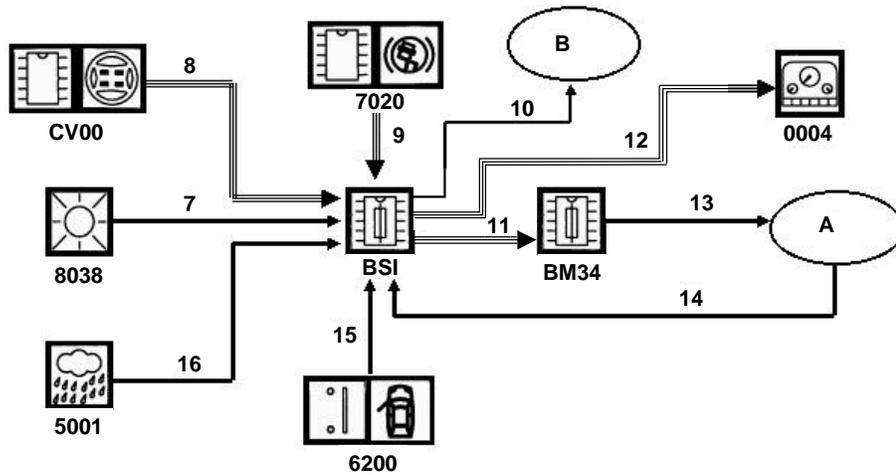
b - Par l'état du système d'essuyage

CONDITIONS D'ALLUMAGE AUTOMATIQUE	CONDITIONS D'EXTINCTION
SI fonctionnement en grande vitesse pendant 2 s	SI aucun fonctionnement du système pendant 15 s
OU fonctionnement en petite vitesse pendant 10 s	OU passage de la clé en position arrêt
OU fonctionnement intermittent (5 cycles de balayage pendant 40 s	

Pas de consigne d'allumage des feux :

- si l'essuyage est demandé au coup par coup,
- s'il s'agit d'un cycle de lavage.

4 - Synoptique : fonction allumage automatique des feux de croisement



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
BM34	Boîtier de Servitude Moteur
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0004	Combiné
5001	Capteur de pluie
6200	Contact porte conducteur
7020	Calculateur ABS
8038	Capteur de luminosité
A	Projecteurs de feux de croisement ou lampes au xénon
B	Feux de position avant et arrière

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
7	Information sur la luminosité extérieure	ANALOGIQUE
8	Position du commutateur d'éclairage État du système d'essuyage	VAN CAR 1
9	Information sur la vitesse du véhicule	CAN
10	Commande des feux de position avant et arrières	TOUT OU RIEN
11	Commande des relais des feux de croisement	VAN CAR 1
12	Commande du témoin de feux de croisement	VAN CONFORT
13	Commande des feux de croisement	TOUT OU RIEN
14	Informations de défaut de lampes au xénon (selon version)	TOUT OU RIEN
15	État de la porte conducteur	TOUT OU RIEN
16	Information pluie	SIGNAL FREQUENTIEL

5 - Description fonctionnelle : Fonction allumage automatique des feux de croisement

ALLUMAGE AUTOMATIQUE / EXTINCTION DES FEUX PAR CAPTEUR DE LUMINOSITE	
ETAPE	DETAILS
A	Acquisition et filtrage du signal provenant du capteur de luminosité par BSI
B	Le BSI détermine si l'on est dans les conditions d'allumage / extinction automatique (selon la luminosité extérieure)
C	Commande des feux de position par le BSI
	Commande du relais de feux de croisement au BSM par le BSI ,via le réseau VAN CAR1
	Commande de l'allumage du témoin de feux de croisement au combiné par le BSI via le réseau VAN CONFORT

ALLUMAGE AUTOMATIQUE PAR ACTIVATION DU SYSTEME D'ESSUYAGE		
ETAPE	DETAILS	
A	Activation automatique	Activation manuelle
	Acquisition et filtrage du signal provenant du capteur de pluie par le BSI	Action du conducteur sur le commutateur d'essuyage
B	Le BSI détermine le mode de balayage à adopter en fonction de la nature des précipitations et déclenche le système d'essuyage	Le BSI déclenche le système d'essuyage selon la position du commutateur d'essuyage.
C	Commande des feux de position par le BSI	
	Commande des relais de feux de croisement au BSM par le BSI ,via le réseau VAN CAR1	
	Commande de l'allumage du témoin de feux de croisement au combiné par le BSI via le réseau VAN CONFORT	

Nota : Les commandes manuelles du système d'allumage des feux sont systématiquement prioritaires à l'allumage automatique. De plus toute reprise manuelle annule les temporisations en cours sur la durée d'allumage déterminée dans la stratégie de fonctionnement en automatique.

Nota : L'allumage des feux est maintenu pendant 30 secondes lors du passage de la clé en position arrêt si le niveau de luminosité extérieure est jugé insuffisant. La temporisation est réinitialisé à l'ouverture et à la fermeture de la porte conducteur.

Nota : Si le moteur est arrêté, la neutralisation du mode d'allumage automatique éteindra les feux s'ils étaient allumés.

C - FONCTION EXTINCTION PAR CONdamnATION

1 - Prestation

Cette fonction permet l'extinction immédiate des feux lorsque le véhicule se trouve dans les conditions d'allumage automatique des feux.

2 - Description fonctionnelle : fonction Extinction par condamnation

ETAPE	DETAILS
A	Le BSI reçoit une demande de condamnation.
B	Le BSI commande directement l'extinction des feux de position. Le BSI commande l'extinction des feux de croisement (par le BSM via le réseau VAN CAR 1).

D - FEUX DIURNES

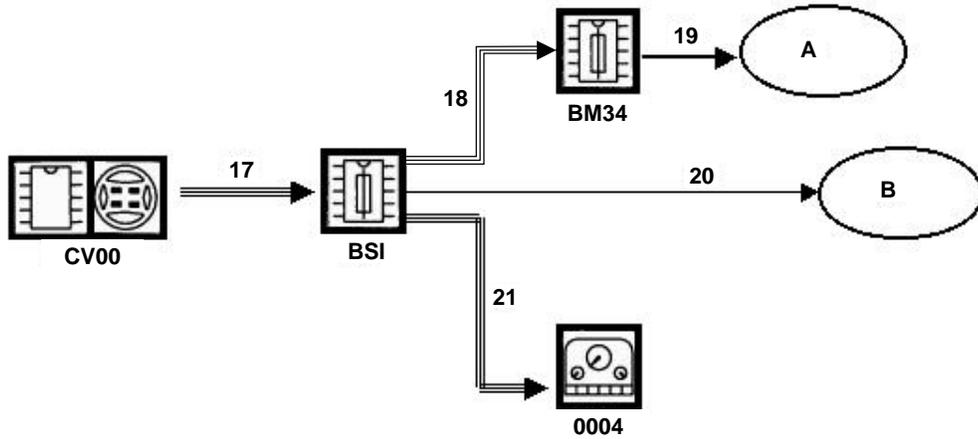
La fonction Feux Diurnes consiste à commander en permanence l'allumage des feux de croisement en position « 0 » du commutateur d'éclairage, dès la position +APC et moteur tournant. Ces feux s'éteignent au passage de la clé de contact de la position +APC à la position +ACC.

Les commandes manuelles restent prioritaires La fonction feux diurnes est télécodable en usine.

Important : Le véhicule activé en feux Diurnes voit sa fonctionnalité « Allumage Automatique des Feux » inhibée. Par ailleurs, il n'y a pas de prolongation d'éclairage pour les véhicules configurés en feux diurnes.

E - FONCTION FEUX DE ROUTE

1 - Synoptique : fonction feux de route



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
BM34	Boîtier de Servitude Moteur
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0004	Combiné
A	Projecteurs de feux de route
B	Feux de position avant et arrière

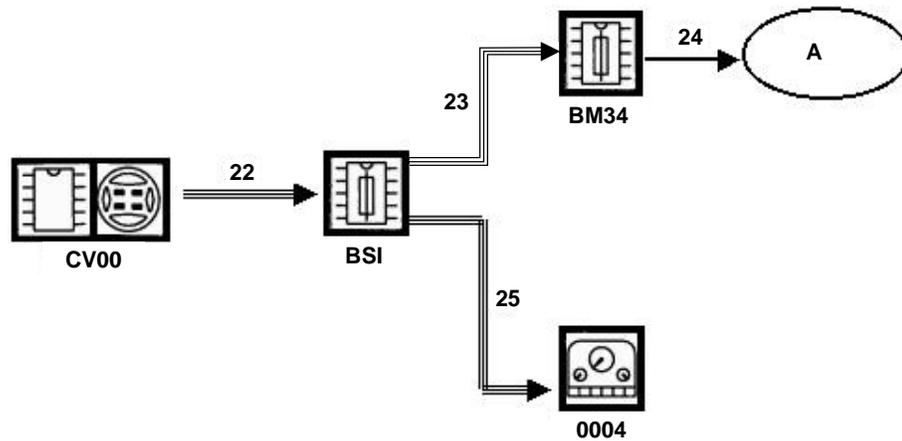
LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
17	Position du commutateur	VAN CAR 1
18	Commande des relais de feux de route	VAN CAR 1
19	Commande des feux de route	TOUT OU RIEN
20	Commande des feux de position avant et arrière	TOUT OU RIEN
21	Commande du témoin de feux de route	VAN CONFORT

2 - Description fonctionnelle : fonction feux de route

ETAPE	DETAILS
1	Action du conducteur sur le commutateur d'éclairage : position feux de route
2	Acquisition et filtrage de la position du commutateur d'éclairage par le module de commutation sous volant de direction Transmission de la position du commutateur d'éclairage au BSI via le réseau VAN CAR1
3	Commande des relais de feux de route au BSM par le BSI ,via le réseau VAN CAR1 Commande de l'allumage du témoin de feux de route au combiné par le BSI via le réseau VAN CONFORT.

F - APPEL DE PHARES

1 - Synoptique : fonction appel de phares



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
BM34	Boîtier de Servitude Moteur
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0004	Combiné
A	Projecteurs de feux de route

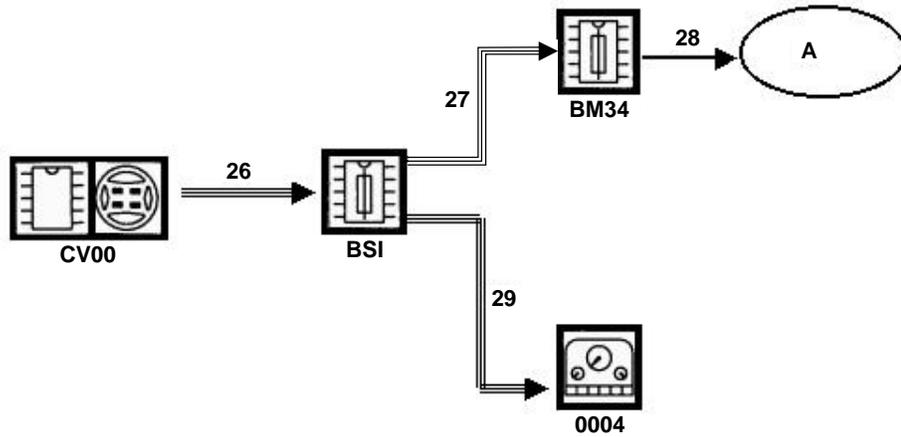
LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
22	Position du commutateur	VAN CAR 1
23	Commande des relais feux de route	VAN CAR 1
24	Commande des feux de route	TOUT OU RIEN
25	Commande du témoin de feux de route	VAN CONFORT

2 - Description fonctionnelle : fonction appel de phares

DESCRIPTION FONCTIONNELLE	
ETAPE	DETAILS
1	Action du conducteur sur le commutateur d'éclairage : position appel de phares
2	Acquisition et filtrage de la position du commutateur d'éclairage par le module de commutation sous volant de direction Transmission de la position du commutateur d'éclairage au BSI via le réseau VAN CAR1
3	Commande des relais de feux de route au BSM par le BSI ,via le réseau VAN CAR1 Commande de l'allumage du témoin de feux de route au combiné par le BSI via le réseau VAN CONFORT

G - FONCTION PROJECTEURS ANTIBROUILLARDS

1 - Synoptique : fonction projecteurs antibrouillards



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
BM34	Boîtier de Servitude Moteur
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0004	Combiné
A	Projecteurs antibrouillard

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
26	Position du commutateur	VAN CAR 1
27	Commande des relais de projecteurs anti brouillard	VAN CAR 1
28	Commande des projecteurs anti brouillard	TOUT OU RIEN
29	Commande du témoin des projecteurs anti brouillard	VAN CONFORT

2 - Conditions d'allumage

CONDITIONS D'ALLUMAGE
SI Clé en position + APC
ET Feux de position allumés

3 - Conditions d'extinction

CONDITIONS D'EXTINCTION
SI Le Module de commutation sous volant de direction acquiert et filtre une nouvelle impulsion sur le commutateur rotatif d'éclairage.
OU Le Module de commutation sous volant de direction acquiert et filtre une demande d'extinction des feux de position
OU Clé en position arrêt ou +ACC .
OU feux de route allumés

4 - Description fonctionnelle : fonction projecteurs antibrouillards

ETAPE	DETAILS
1	Action du conducteur sur le commutateur rotatif impulsional de commande des projecteurs antibrouillards.
2	Acquisition et filtrage de la position du commutateur par le module de commutation sous volant de direction Transmission de la position du commutateur d'éclairage au BSI via le réseau VAN CAR1
3	Commande des relais des projecteurs antibrouillards au BSM par le BSI ,via le réseau VAN CAR1. Commande de l'allumage du témoin de projecteurs antibrouillards au combiné par le BSI via le réseau VAN CONFORT

H - FONCTION CORRECTEUR DYNAMIQUE DE SITE PROJECTEUR

1 - Prestation

Le correcteur dynamique de site projecteur assure le maintien de l'angle de rabattement des réflecteurs des projecteurs en fonction de l'inclinaison véhicule. La fonction, active en roulage ou à l'arrêt, permet de ne pas éblouir les conducteurs arrivant en sens inverse.

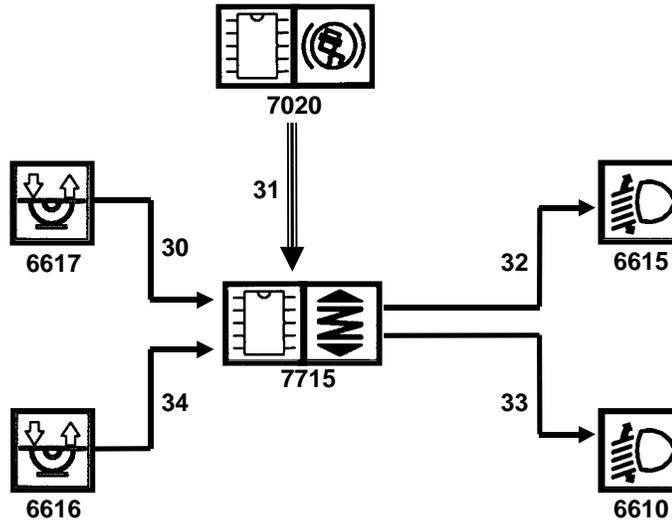
Le calculateur de suspension calcule l'angle de rabattement en fonction des paramètres suivants :

- hauteurs avant et arrière du véhicule,
- hauteur de référence du véhicule (programmée en usine),
- empattement du véhicule,
- accélération longitudinale.

La correction est active dès que les feux de croisement (lampes au xénon) sont allumés.

En cas de fonctionnement dégradé, les réflecteurs sont dirigés automatiquement vers le bas.

2 - Synoptique: fonction correcteur dynamique de site projecteur



Légende :

- flèche triple : liaison multiplexée,
- flèche simple : liaison filaire.

ORGANES	
6610	Correcteur de projecteur gauche
6615	Correcteur de projecteur droit
6616	Capteur de hauteur caisse avant
6617	Capteur de hauteur caisse arrière
7020	Calculateur ABS
7715	Calculateur de suspension

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
30	Information sur la hauteur à l'arrière du véhicule	ANALOGIQUE
31	Information sur l'accélération longitudinale	CAN
32	Consigne d'inclinaison du réflecteur	Signal fréquentiel
33	Consigne d'inclinaison du réflecteur	Signal fréquentiel
34	Information sur la hauteur à l'avant du véhicule	ANALOGIQUE

3 - Description fonctionnelle : fonction correcteur dynamique de site projecteur

ETAPE	DETAILS
1	Acquisition des hauteurs avant et arrière par le calculateur de suspension
	Acquisition par le calculateur de suspension de l'accélération longitudinale transmise par le calculateur ABS via le réseau CAN.
2	Le calculateur de suspension connaît la hauteur initiale du véhicule ainsi que son empattement Le calculateur de suspension détermine la nécessité de rabattement du réflecteur.
3	Transmission de la consigne d'inclinaison du réflecteur au correcteurs de projecteurs gauche et droit.
4	Les correcteurs décodent le signal provenant du calculateur de suspension et actionnent les moteurs pas à pas des réflecteurs droits et gauche.

I - MODES DEGRADES POUR LES VEHICULES NON EQUIPES DE CAPTEUR DE LUMINOSITE

1 - Perte du réseau VAN CAR 1 entre le Module de commutation sous volant de direction et le BSI

En cas de défaillance de la communication entre le Module de commutation sous volant de direction et le BSI, le BSI applique les conditions suivantes :

SITUATION DE VIE	ACTION
Position + APC moteur non tournant	Allumage des feux de position
Position + APC moteur tournant	Allumage des feux de croisement
Clé en position arrêt	Extinction des feux

Les indicateurs de direction ne sont plus fonctionnels.

2 - Perte du réseau VAN CAR 1 entre le BSI et le BSM

En cas de défaillance de la communication entre le BSI et le BSM, le fonctionnement dégradé de l'allumage des feux est décrit dans le tableau suivant :

ORGANES	SITUATION DE VIE				
	ARRET	+ACC	+APC	+DEM	MOTEUR TOURNANT
Feux de croisement			X	X	X
Feux de route	Perte de la fonction				
Antibrouillards avant	Interdiction de changement d'état				
Avertisseur sonore	Perte de la fonction				

J - MODE DEGRADES POUR LES VEHICULES EQUIPES DE CAPTEUR DE LUMINOSITE

1 - Perte du réseau VAN CAR 1 entre le Module de commutation sous volant de direction et le BSI

En cas de défaillance de la communication entre le Module de commutation sous volant de direction et BSI, le BSI active la fonction allumage automatique des feux de croisement.

2 - Perte du réseau VAN CAR 1 entre le BSI et le BSM

En cas de défaillance de la communication entre le BSI et le BSM, le fonctionnement dégradé de l'allumage des feux est décrit dans le tableau suivant :

ORGANES	SITUATION DE VIE				
	ARRET	+ACC	+APC	+DEM	MOTEUR TOURNANT
Feux de croisement			X	X	X
Feux de route	Perte de la fonction				
Projecteurs Antibrouillards	Interdiction de changement d'état				
Avertisseur sonore	Perte de la fonction				

3 - Défaillance du capteur

Dès que le capteur est considéré comme défaillant, la stratégie retenue est la suivante :

Si la fonction allumage automatique des feux est activée :

- à la détection d'une défaillance, il y a allumage des feux, ils sont maintenus jusqu'à coupure du contact (position « arrêt »),
- si les feux étaient déjà allumés au moment de la détection de défaillance, ils sont maintenus jusqu'à coupure du contact,
- si le conducteur désactive la fonction allumage automatique des feux après détection de défaillance, les feux ne s'éteignent pas ; Ils sont maintenus jusqu'à coupure du contact.

Si la fonction allumage automatique des feux est neutralisée :

- une défaillance du capteur n'entraîne aucun allumage,
- si la défaillance du capteur était présente au moment de l'activation de la fonction allumage automatique des feux, il y a allumage immédiat des feux.

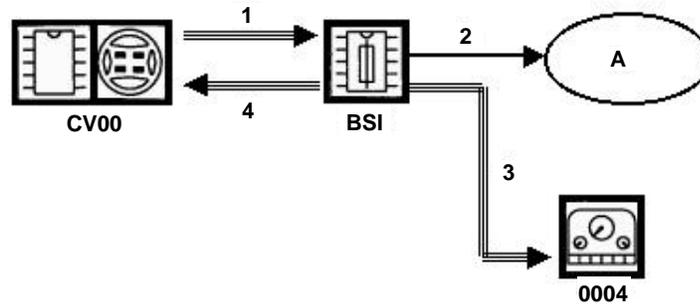
4 - Défaillance du calculateur ABS ou perte du réseau CAN

Si une défaillance est détectée sur l'information distance parcourue ou vitesse véhicule, les feux sont immédiatement allumés à condition que les niveaux de luminosité instantanée des capteurs haut et avant restent respectivement inférieurs aux seuils de luminosité à l'entrée du tunnel. (voir conditions d'allumage / extinction automatique des feux).

III - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT: SIGNALISATION

A - FONCTION FEUX DE DIRECTION

1 - Synoptique : fonction feux de direction



Légende :

- flèche triple : liaison multiplexée,
- flèche simple : liaison filaire

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0004	Combiné
A	Feux de direction

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Position du commutateur	VAN CAR 1
2	Commande des feux de direction	TOUT OU RIEN
3	Commande des témoins des feux de direction	VAN CONFORT
4	Commande du bruiteur	VAN CAR 1

2 - Description fonctionnelle : fonction feux de direction

ETAPE	DETAILS
1	Action du conducteur sur le commutateur d'éclairage : position indicateur de direction « gauche » ou « droite ».
2	Acquisition et filtrage de la position du commutateur par le module de commutation sous volant de direction Transmission de la position du commutateur d'éclairage au BSI via le réseau VAN CAR1
3	Commande des feux de direction par le BSI Commande de l'allumage du témoin des feux de direction au combiné par le BSI via le réseau VAN CONFORT. Commande du bruiteur par le BSI via le réseau VAN CAR 1.

Nota : En cas d'ampoule défectueuse, la fréquence de clignotement de tous les feux de direction est doublée.

B - FONCTION LOCALISATION

1 - Prestation

La fonction localisation permet de signaler la position du véhicule à l'utilisateur, par le clignotement des feux de direction. La fonction localisation est réalisée grâce à un appui sur la commande de verrouillage de la télécommande HF.

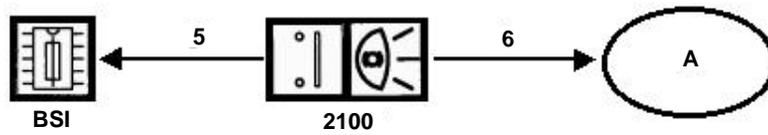
2 - Description fonctionnelle : fonction localisation

ETAPE	DETAILS
1	Le bouton poussoir du verrouillage de la télécommande HF est actionné.
2	Le Module de commutation sous volant de direction reçoit le signal
3	Le Module de commutation sous volant de direction transmet la demande d'allumage des indicateurs de direction et des plafonniers au BSI via le réseau VAN CAR 1.
4	Le BSI commande directement l'allumage des indicateurs de direction et des plafonniers pendant dix secondes.

Nota : Cette fonction n'est réalisable que lorsque le véhicule se trouve dans une portée de 30 mètres.

C - FEUX DE STOP

1 - Synoptique : fonction feux de stop



Légende :

- flèche simple : liaison filaire.

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
2100	Contacteur de la pédale de frein
A	Feux de stop

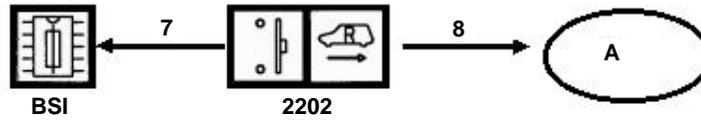
LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
5	Etat du contacteur de la pédale de frein	TOUT OU RIEN
6	Commande des feux de stop	TOUT OU RIEN

2 - Description fonctionnelle : fonction feux de stop

ETAPE	DETAILS
1	Le conducteur appuie sur la pédale de frein et ferme ainsi le contact.
2	Les feux de stop sont allumés directement.
3	Acquisition de l'état du contacteur par le BSI Diffusion de cette information sur le réseau CAN.

D - FEUX DE REcul

1 - Synoptique : fonction feux de recul



Légende :

- flèche triple : liaison multiplexée,
- flèche simple : liaison filaire.

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
2202	Contacteur de marche arrière
A	Feux de recul

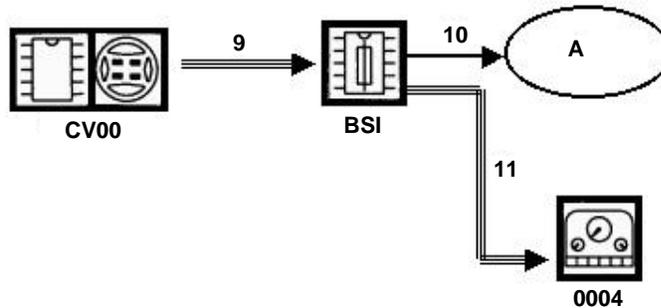
LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
7	Etat du contacteur de marche arrière	TOUT OU RIEN
8	Commande des feux de recul	TOUT OU RIEN

2 - Description fonctionnelle : fonction feux de recul

ETAPE	DETAILS
1	La fermeture du contacteur de marche arrière, situé sur la commande de boîte de vitesses, alimente directement les feux de recul.
2	Acquisition de l'état du contacteur de marche arrière par le BSI. Diffusion de cette information sur le réseau VAN CONFORT.

E - FONCTION FEUX DE BROUILLARD

1 - Synoptique : fonction feux de brouillard



Légende :

- flèche triple : liaison multiplexée,
- flèche simple : liaison filaire.

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0004	Combiné
A	Feux de brouillard

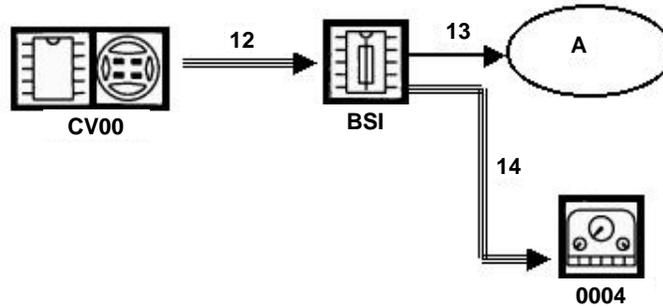
LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
9	Position du commutateur	VAN CAR 1
10	Commande des feux de brouillard	TOUT OU RIEN
11	Commande des témoins de feux de brouillard	VAN CONFORT

2 - Description fonctionnelle : fonction feux de brouillard

ETAPE	DETAILS
1	Action du conducteur sur le commutateur rotatif impulsionnel de commande des feux de brouillard.
2	Acquisition et filtrage de la position du commutateur par le module de commutation sous volant de direction Transmission de la position du commutateur d'éclairage au BSI via le réseau VAN CAR1
3	Le BSI vérifie que les projecteurs antibrouillards sont allumés.
4	Commande des feux de brouillard par le BSI Commande de l'allumage du témoin des feux de brouillard au combiné par le BSI via le réseau VAN CONFORT

F - FONCTION FEUX DE POSITION / PLAQUE DE POLICE

1 - Synoptique : fonction feux de position / plaque de police



Légende :

- flèche triple : liaison multiplexée,
- flèche simple : liaison filaire.

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0004	Combiné
A	Feux de position avant et arrière
	Eclaireurs de la plaque de police

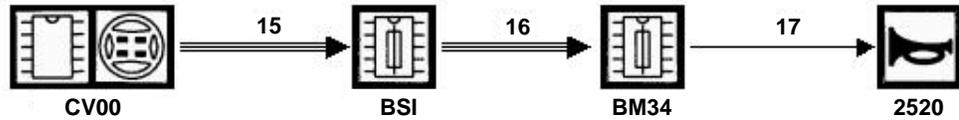
LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
12	Position du commutateur	VAN CAR 1
13	Commande des feux de position avant et arrière et des éclaireurs de la plaque de police	TOUT OU RIEN
14	Information feux de position allumés	VAN CONFORT

2 - Description fonctionnelle : fonction feux de position / plaque de police

ETAPE	DETAILS
1	Action du conducteur sur le commutateur d'éclairage : position feux de position .
2	Acquisition et filtrage de la position du commutateur d'éclairage par le module de commutation sous volant de direction Transmission de la position du commutateur d'édairage au BSI via le réseau VAN CAR1
3	Commande des feux de position (avants et arrières) et des éclaireurs de plaque de police par le BSI
	Diffusion de l'information feux de position allumés par le BSI sur le réseau VAN CONFORT pour l'éclairage des équipements de l'habitacle.

G - FONCTION AVERTISSEUR SONORE

1 - Synoptique : fonction avertisseur sonore



Légende :

- flèche triple : liaison multiplexée,
- flèche simple : liaison filaire.

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
BM34	Boîtier de servitude moteur
CV00	Module de commutation sous volant de direction
2520	Avertisseur sonore

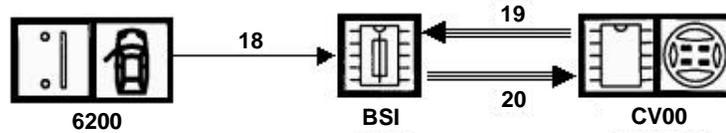
LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
15	Etat du contacteur de l'avertisseur sonore	VAN CAR 1
16	Commande du relais d'avertisseur sonore	VAN CAR 1
17	Commande d'avertisseur sonore	TOUT OU RIEN

2 - Description fonctionnelle de la fonction avertisseur sonore

ETAPE	DETAILS
1	Action du conducteur sur le contacteur de l'avertisseur sonore.
2	Acquisition et filtrage de l'état du contacteur par le module de commutation sous volant de direction Transmission de l'état du contacteur au BSI via le réseau VAN CAR1
3	Commande du relais de l'avertisseur sonore au BSM par le BSI via le réseau VAN CAR 1

H - FONCTION BRUITEUR OUBLI DES FEUX

1 - Synoptique : fonction bruiteur oublié des feux



Légende :

- flèche triple : liaison multiplexée,
- flèche simple : liaison filaire

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
CV00	Module de commutation sous volant de direction
6200	Contact de porte ouverte conducteur

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
18	état de la porte conducteur	TOUT OU RIEN
19	État de la position de la clé de contact Position du commutateur	VAN CAR 1
20	Commande du bruiteur (son type 4)	VAN CAR 1

2 - Conditions d'activation du bruiteur

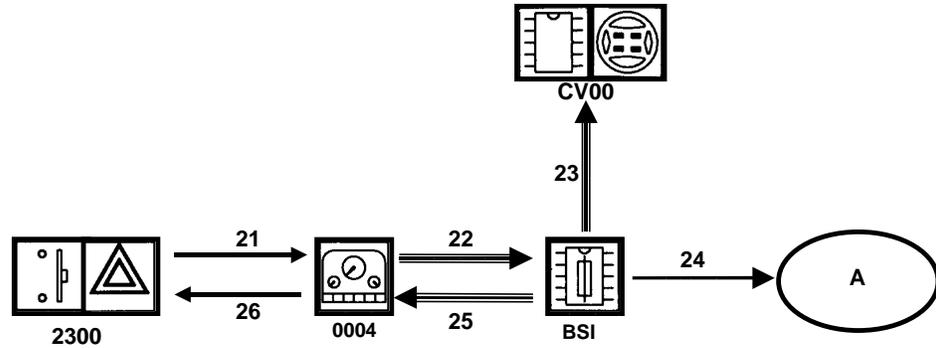
SI Clé en position Arrêt
ET Porte conducteur ouverte
ET Feux de position allumés

3 - Description fonctionnelle : fonction bruiteur oublié des feux

ETAPE	DETAILS
1	Le BSI acquiert l'état du contact de la porte conducteur, de la clé de contact et de la position du commutateur.
2	Le BSI détermine si les conditions d'activation du bruiteur sont remplies.
3	Si oui, le BSI commande le bruiteur au Module de commutation sous volant de direction via le réseau VAN CAR1.

I - FEUX DE DETRESSE

1 - Synoptique : fonction feux de détresse



Légende :

- flèche triple : liaison multiplexée,
- flèche simple : liaison filaire.

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0004	Combiné d'instrumentation
2300	Contacteur de feux de détresse
A	Feux de direction

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
21	Etat du contacteur de signal de détresse	TOUT OU RIEN
22	Acquisition de la demande manuelle de feux de détresse	VAN CONFORT
23	Commande du bruiteur	VAN CAR 1
24	Commande des Feux de direction	TOUT OU RIEN
25	Commande du témoin de feux de détresse	VAN CONFORT
26	Commande de la diode du contacteur de signal de détresse	TOUT OU RIEN

2 - Description fonctionnelle : fonction feux de détresse

ETAPE	DETAILS
1	Action du conducteur sur le contacteur de signal de détresse.
2	Acquisition de l'état du contacteur de signal de détresse par le combiné Transmission de l'état du contacteur de signal de détresse au BSI via le réseau VAN CONFORT .
3	Commande des feux de direction par le BSI Commande de l'allumage du témoin des feux de direction au combiné par le BSI via le réseau VAN CONFORT. Commande de l'allumage de la diode du contacteur de signal de détresse au combiné par le BSI via le réseau VAN CONFORT. Commande du bruiteur par le BSI via le réseau VAN CAR 1.

Nota : En mode économie, le BSI ne commande pas l'allumage de la diode du contacteur de signal de détresse et le fonctionnement du bruiteur au Module de commutation sous volant de direction.

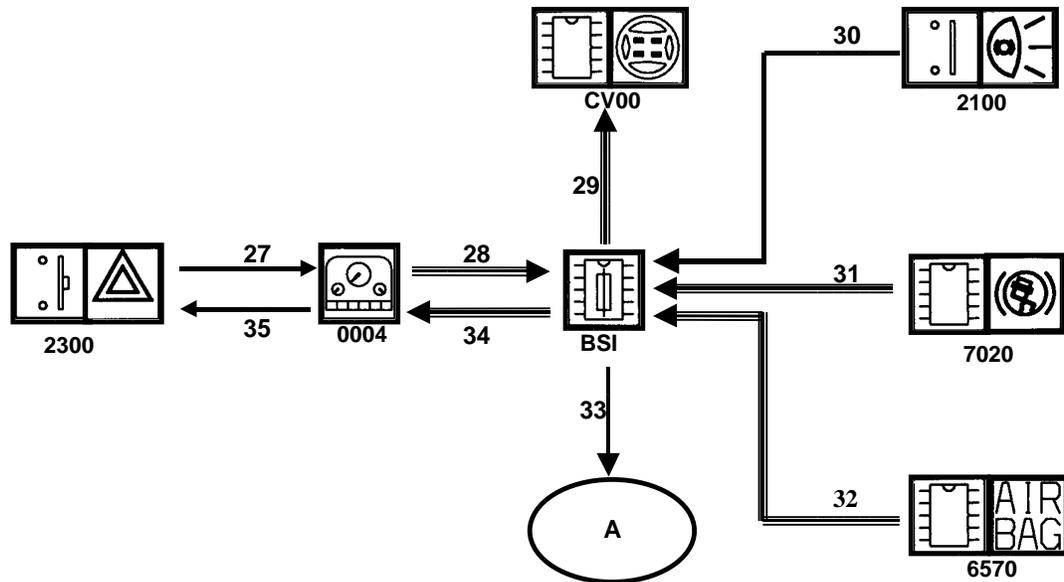
J - FONCTION ALLUMAGE AUTOMATIQUE DES FEUX DE DETRESSE

1 - Prestation

La fonction allumage automatique des feux de détresse permet de signaler automatiquement :

- les fortes décélérations,
- les chocs (déclenchement d'un élément pyrotechnique).

2 - Synoptique : fonction allumage automatique des feux de détresse



Légende :

- flèche triple : liaison multiplexée,
- flèche simple : liaison filaire.

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0004	Combiné
2100	Contacteur de frein
2300	Contacteur de feux de détresse
6570	Calculateur airbag
7020	Calculateur ABS
A	Feux de direction

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
27	Etat du contacteur de signal de détresse	TOUT OU RIEN
28	Acquisition de la demande manuelle de feux de détresse	VAN CONFORT
29	Commande du bruiteur	VAN CAR 1
30	Etat du contacteur de la pédale de frein	TOUT OU RIEN
31	Information sur la vitesse du véhicule	CAN
32	Information de déclenchement d'un élément pyrotechnique	VAN CAR 1
33	Commande des clignotants et des répéteurs latéraux	TOUT OU RIEN
34	Commande du témoin de feux de détresse	VAN CONFORT
35	Commande de la diode de feux de détresse	TOUT OU RIEN

3 - Conditions d'allumage automatique / d'extinction des feux de détresse

PAR DECELERATION BRUSQUE	
CONDITIONS D'ALLUMAGE AUTOMATIQUE	CONDITIONS D'EXTINCTION
SI appui sur la pédale de frein	SI appui sur le contacteur de signal de détresse.
ET décélération supérieure ou égale à 7 m/s ²	OU appui sur la pédale d'accélération (dans le cas d'un déclenchement automatique par décélération brusque).
ET vitesse supérieure ou égale à 40 km/h	OU disparition du +BAT (débranchement de la batterie).
PAR INFORMATION DE DECLENCHEMENT D'UN ELEMENT PYROTECHNIQUE	
CONDITIONS D'ALLUMAGE AUTOMATIQUE	CONDITIONS D'EXTINCTION
SI information de déclenchement d'un élément pyrotechnique provenant du calculateur airbag	SI appui sur le contacteur de signal de détresse.
	OU passage de la clé de la position 0 à la position + APC

4 - Description fonctionnelle : fonction allumage automatique des feux de détresse

ETAPE	DETAILS	
	PAR DECELERATION BRUSQUE	PAR DECLENCHEMENT D'UN ELEMENT PYROTECHNIQUE
1	Acquisition par le BSI des informations sur la vitesse du véhicule et l'accélération longitudinale diffusées par le calculateur ABS sur le réseau CAN.	Transmission au BSI via le réseau VAN CAR1 de l'information de déclenchement d'un élément pyrotechnique par le calculateur airbag.
2	Le BSI détermine la nécessité de l'allumage automatique des feux de détresse.	
3	Commande des feux de direction par le BSI .	
	Commande de l'allumage du témoin des feux de direction au combiné par le BSI via le réseau VAN CONFORT.	
	Commande du bruiteur par le BSI via le réseau VAN CAR 1.	

5 - Mode dégradé

La défaillance du système ou la disparition des informations décélération ou vitesse ne provoque pas l'allumage des feux de détresse et ne perturbe pas le fonctionnement des feux de détresse en mode manuel.

Si la disparition de l'information accélération intervient alors que les feux de détresse ont été allumés par la fonction automatique, les feux restent fonctionnels jusqu'à un appui sur la commande.

En cas de défaut du contacteur de frein, le BSI commande directement l'allumage des indicateurs de direction.

K - DETECTION D'AMPOULE DEFECTUEUSE

Cette fonction a pour but de multiplier par deux la fréquence d'allumage des feux de direction (gauche ou droit) si au moins une ampoule défectueuse est détectée.

La détection est effectuée pendant le fonctionnement des feux de direction par lecture du courant de commande des feux de direction.

Si l'intensité consommée par le BSI est inférieure à l'intensité programmée, le fonctionnement est normal. Sinon, la fréquence d'allumage est doublée.

Tout défaut de fonctionnement est enregistré par le BSI, afin de pouvoir être lu par l'outil de diagnostic.

Nota : Dans le cas de la pose d'un attelage, il faut 2 ampoules défectueuses pour avoir une détection.

L - INCIDENCE DU MODE ECONOMIE

Organes fonctionnels en mode économie :

- feux de détresse,
- feux de position,
- appel de phares,
- avertisseur sonore.

En mode économie, le BSI ne commande pas le bruiteur du Module de commutation sous volant de direction ni l'allumage des témoins au combiné.

IV - OPERATIONS APRES-VENTE

A - LE MODULE DE COMMUTATION SOUS VOLANT DE DIRECTION

Le Module de commutation sous volant de direction est démontable, après dépose du volant (voir gamme correspondante). Les commandes secondaires (radio et régulation de vitesse) sont facilement démontables.

Important : Il est impératif de remplacer le Module de commutation sous volant de direction si une des commandes principales (commutateur d'essuyage ou commutateur d'éclairage) est endommagée. Pour éviter les risques d'endommagement, il est nécessaire de respecter la gamme de pose / dépose correspondante).

B - LE BOITIER DE SERVITUDE MOTEUR

1 - Préconisation d'utilisation

Le Boîtier de Servitude Moteur est un produit électronique et ne peut supporter les chocs sans dommage. Tout boîtier ayant subi une chute et /ou choc ne devra pas être monté sur véhicule sans contrôle préalable.

Le Boîtier de Servitude Moteur n'est pas un produit étanche (notamment aux projections d'eau). l'introduction d'eau est à proscrire totalement.

Le fonctionnement du Boîtier de Servitude Moteur, du module 2 en particulier n'est garantie que lorsque le produit est monté dans son boîtier réceptacle et que celui-ci est correctement fermé par son couvercle.

2 - Remplacement des fusibles

Le remplacement des fusibles du module 1 peut être effectué après le démontage du BSM de son boîtier réceptacle.

Le remplacement des fusibles du module 2 peut être effectué après dépose du couvercle de protection du boîtier réceptacle, sans démontage ou déconnexion du module 2.

C - LAMPES AU XENON

Le système de correction automatique des projecteurs permet lors d'une variation de l'assiette du véhicule en roulage ou à l'arrêt, de conserver le rabatement de faisceau constant par rapport à la valeur de réglage initiale réalisée en usine ou dans le réseau après-vente.

Attention : Il est interdit de monter un projecteur équipé de lampe au xénon sur une version non conçue pour recevoir ce dispositif.

Attention : Il est nécessaire de débrancher la batterie avant toute opération de :

- pose / dépose du système de lampe au xénon,
- remplacement d'une lampe defectueuse.

D - CAPTEUR DE LUMINOSITE

Le capteur de luminosité est composé des éléments suivants :

- une photodiode orientée vers le haut,
- une photodiode orientée vers l'avant,
- une électronique de mise en forme des signaux,
- une embase de connecteur.

Le système fait abstraction d'une teinte éventuelle du pare-brise. Le changement d'une vitre par une même référence n'affecte pas la fonctionnalité du système et ne modifie en rien ses caractéristiques.

Le capteur de luminosité est directement relié au BSI qui centralise toutes les informations nécessaires à la gestion de la fonction allumage automatique des feux.

Le capteur de luminosité peut être monté et démonté. Un détrompage droite / gauche permet de positionner correctement le capteur de luminosité.

Nota : Le capteur de luminosité est clippé sur une bague de fixation située sur le pare-brise. Il est du type monobloc et est irréparable.

E - PARAMETRES TELECODABLES

La liste des paramètres télécodables est décrite dans le tableau ci-dessous :

- option éclairage automatique,
- code et phare dans le même optique,
- présence antibrouillard avant,
- antibrouillards et phare dans le même optique,
- feux diurnes,
- allumage automatique des feux de détresse en cas de choc,
- allumage automatique des feux de détresse sur forte décélération.

F - LECTURE DES DEFAUTS

Il est possible de lire les défauts suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

- Défaut éclairage clignotant droit
- Défaut éclairage clignotant gauche
- Défaut mesure de luminosité tunnel
- Défaut mesure de luminosité crépuscule
- Défaut commande antibrouillards arrière

G - TEST ACTIONNEURS

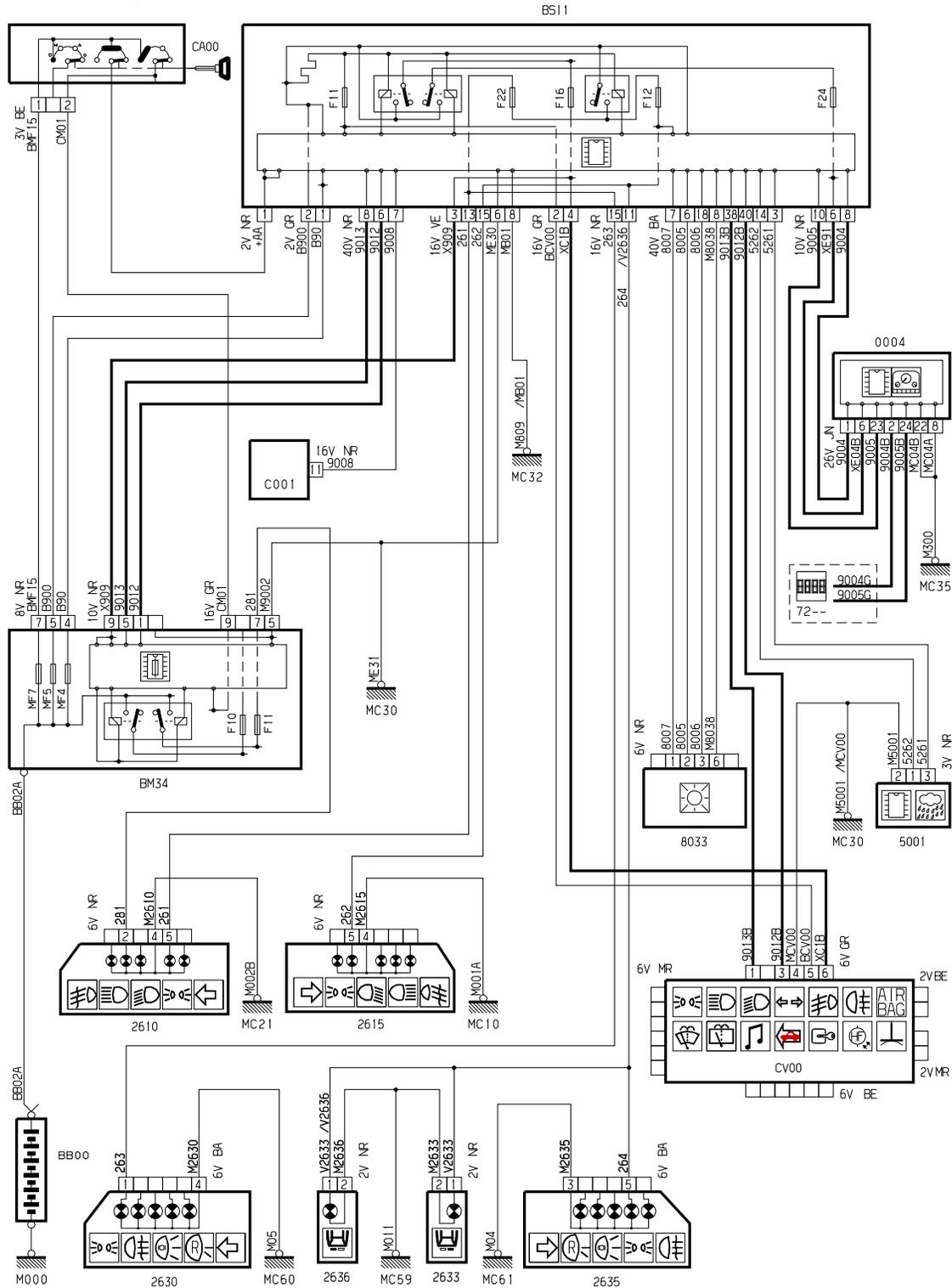
Il est possible d'effectuer les tests suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

- Commande antibrouillards arrières
- Commande Clignotants Droits
- Commande Clignotants Gauches
- Commande avertisseur
- Commande codes
- Commande phares
- Commande lanternes ARD
- Commande lanternes ARG
- Commande lanternes AVD
- Commande lanternes AVG

CITROËN C5 DOCUMENT 2

V - SCHEMA ELECTRIQUE

Allumage automatique des feux



CITROËN C5 DOCUMENT 2

VI - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BSI1 - Boîtier de servitude intelligent
- C001 - Connecteur diagnostic
- CA00 - Contacteur antivol
- CV00 - Module de commutation sous volant (COM2000)
- M000 - Masse
- MC10 - Masse
- MC21 - Masse
- MC30 - Masse
- MC32 - Masse
- MC35 - Masse
- MC39 - Masse
- MC60 - Masse
- MC61 - Masse
- 0004 - Combiné
- 2610 - Projecteur gauche
- 2615 - Projecteur droit
- 2630 - Feux arrière gauche sur caisse
- 2633 - Eclaireur plaque police droit
- 2635 - Feux arrière droit sur caisse
- 2636 - Eclaireur plaque police gauche
- 5001 - Capteur de pluie
- 8033 - Thermistance d'ensoleillement
- 72 - - - Fonction ordinateur de bord – montre

CITROËN C5 DOCUMENT 2

CITROËN C5 DOCUMENT 2

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
6410	Rétroviseur conducteur
9030	Station de porte conducteur
9050	Station de porte passager
6415	Rétroviseur passager
2200	Contacteur de feu de recul (véhicule équipé de boîte de vitesses mécanique)
1600	Contacteur position du levier de sélection (véhicule équipé de boîte de vitesse automatique)
6406	Commutateur de réglage des rétroviseurs
6232	Télécommande haute fréquence
CV00	Module de commutation sous volant de direction
6420	Contacteur de sélection et de rabattement des rétroviseurs

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Information marche arrière	TOUT OU RIEN
2	Information verrouillage des ouvrants Information superverrouillage des ouvrants	VAN CAR 1
3	Information verrouillage des ouvrants Information superverrouillage des ouvrants	HAUTE FREQUENCE
4	Position du miroir des rétroviseurs (selon versions)	ANALOGIQUE
5	Commande de déplacement du miroir des rétroviseurs Commande de rabattement / déploiement du rétroviseur	ANALOGIQUE
6	Etat du commutateur de réglage des rétroviseurs	VAN CAR 2
7	Demande de déplacement du miroir Demande de rabattement / déploiement des rétroviseurs Position du contacteur de sélection de rétroviseur	ANALOGIQUE
8	Commande de déplacement du miroir des rétroviseurs	VAN CAR 2
9	Commande de rabattement / déploiement des rétroviseurs Sélection du rétroviseur	ANALOGIQUE

CITROËN C5 DOCUMENT 2

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - PRESTATIONS

Le contacteur de sélection et de rabattement des rétroviseurs côté conducteur permet de sélectionner le miroir du rétroviseur à régler.

Le commutateur de réglage des rétroviseurs côté conducteur permet le réglage de la position du miroir des rétroviseurs.

Les rétroviseurs peuvent être rabattus en positionnant le contacteur de sélection et de rabattement des rétroviseurs sur la position " rabattement " ou lors d'un verrouillage ou super verrouillage des ouvrants (selon versions).

Le passage de la marche arrière positionne automatiquement le miroir du rétroviseur passager en position marche arrière (selon versions).

B - DESCRIPTION DE LA PLATINE DE PORTE CONDUCTEUR



N°	FONCTION
1	Contacteur de sélection et de rabattement des rétroviseurs
2	Commutateur de réglage des rétroviseurs

C - CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

Le réglage des rétroviseurs est fonctionnel :

- lorsque le +ACC est présent,
- ou pendant 1 minute après la disparition du +ACC,
- ou pendant 45 secondes après la disparition du +ACC (versions Australie et Mercosur),
- ou jusqu'à la fermeture de la porte conducteur si la fermeture intervient avant la fin de la temporisation de 1 minute,
- ou jusqu'à l'ouverture de la porte conducteur (versions Australie et Mercosur) si l'ouverture intervient avant la fin de la temporisation de 45 secondes.

Nota : Lorsque le démarreur est actionné le réglage du rétroviseur est impossible, le rabattement ou le déploiement du rétroviseur continue si la commande est antérieure à l'activation du démarreur.

D - DESCRIPTION FONCTIONNELLE DU REGLAGE MANUELLE

Le conducteur sélectionne le miroir du rétroviseur à régler par une translation du contacteur de sélection et de rabattement des rétroviseurs.

Le conducteur actionne le commutateur de réglage des rétroviseurs pour obtenir le déplacement du miroir.

La station de porte acquiert l'état du commutateur de réglage des rétroviseurs.

La station de porte transmet l'état du commutateur de réglage des rétroviseurs au BSI.

Le BSI transmet une commande de déplacement du miroir de rétroviseur au module de porte.

La station de porte exécute la commande de déplacement en alimentant les 2 moteurs de réglage du miroir.

E - DESCRIPTION FONCTIONNELLE DU RABATTEMENT / DEPLOIEMENT

L'actionnement du contacteur de sélection et de rabattement des rétroviseurs commande alternativement le rabattement ou le déploiement des rétroviseurs.

Le verrouillage ou le superverrouillage des ouvrants du véhicule rabat automatiquement les rétroviseurs.

Le déploiement des rétroviseurs est automatique lors du passage de la clé de contact en +APC.

Si lors d'un rabattement ou d'un déploiement le rétroviseur rencontre un obstacle le rétroviseur arrête son déplacement.

Important : Lors d'un déplacement mécanique forcé, le mécanisme de rabattement du rétroviseur se débraye.

L'état électrique de la position des rétroviseurs ne correspond plus à la position mécanique des rétroviseurs.

Pour réembrayer le mécanisme et faire coïncider l'état électrique de la position des rétroviseurs à la position mécanique des rétroviseurs, plusieurs commandes de rabattement et de déploiement peuvent être nécessaires (selon l'état initial).

Le rabattement / déploiement automatique peut être neutralisé par le conducteur.

Un appui supérieur à 3 secondes sur le contacteur de rabattement des rétroviseurs neutralise ou active, suivant l'état initial, l'automatisme.

F - INDEXATION MARCHE ARRIERE

Cette fonction positionne le miroir du rétroviseur passager lors du passage de la marche arrière à une position préalablement réglée par le conducteur.

1 - Conditions de fonctionnement

Le positionnement du miroir du rétroviseur en position marche arrière est effectif si :

- la marche arrière est enclenchée,
- et le contacteur de sélection du rétroviseur sélectionne le rétroviseur passager,
- et le moteur est tournant.

2 - Description fonctionnelle

Le BSI calcule la position à atteindre du miroir de rétroviseur à partir des informations reçues des capteurs de position présents dans le rétroviseur.

Le BSI commande la station de porte.

La station de porte alimente les 2 moteurs de réglage des miroirs jusqu'à ce que la position mémorisée soit atteinte.

3 - Réglage du miroir en position indexation marche arrière

Le réglage de la position du miroir s'effectue en utilisant le commutateur de réglage des rétroviseurs lorsque le miroir se trouve dans la position indexation marche arrière.

La position du miroir du rétroviseur en position indexation marche arrière est mémorisée dans le BSI.

4 - Retour du miroir en position route

Le miroir retrouve la position route lorsque :

- la marche arrière est désenclenchée depuis plus de 20 secondes,
- ou le contacteur de sélection du rétroviseur ne sélectionne plus le rétroviseur passager,
- ou le moteur n'est plus tournant,
- ou le véhicule roule à plus de 10 Km/h,
- opération après vente : rétrovision extérieure.

III - OPERATION APRES VENTE

A - LECTURE DES DEFAUTS

- Défaut rétroviseur sortie rabattement : circuit ouvert, court circuit à la masse ou entre deux fils.
- Défaut rétroviseur sortie déplacement gauche / droit : court circuit entre deux fils.
- Défaut rétroviseur sortie déplacement haut / bas : court circuit entre deux fils.
- Défaut rétroviseur sortie capteur haut / bas : hors plage.
- Défaut rétroviseur sortie capteur gauche / droit : hors plage.
- Défaut rétroviseur sortie commun : circuit ouvert, court circuit à la masse ou entre deux fils.
- Défaut rétroviseur alimentation capteurs.

B - LECTURE DES PARAMETRES

PARAMETRES	DEFINITIONS
Commande rétroviseur	Position du commutateur de réglage du miroir des rétroviseurs
Mémorisation commande rétroviseur	Permet de mémoriser un changement d'état du commutateur de réglage du miroir des rétroviseurs
Sélection rétroviseur	Position du contacteur de sélection du rétroviseur
Position verticale du miroir passager	Position verticale, exprimée en pourcentage, du miroir passager
Position horizontale du miroir passager	Position horizontale, exprimée en pourcentage, du miroir passager

CITROËN C5 DOCUMENT 2

C - TEST ACTIONNEURS

Il n'est pas possible d'effectuer de tests actionneurs à l'aide de l'outil de diagnostic.

D - TELECODAGE

Il n'est pas possible de télécoder à l'aide de l'outil de diagnostic

E - MODE DEGRADE

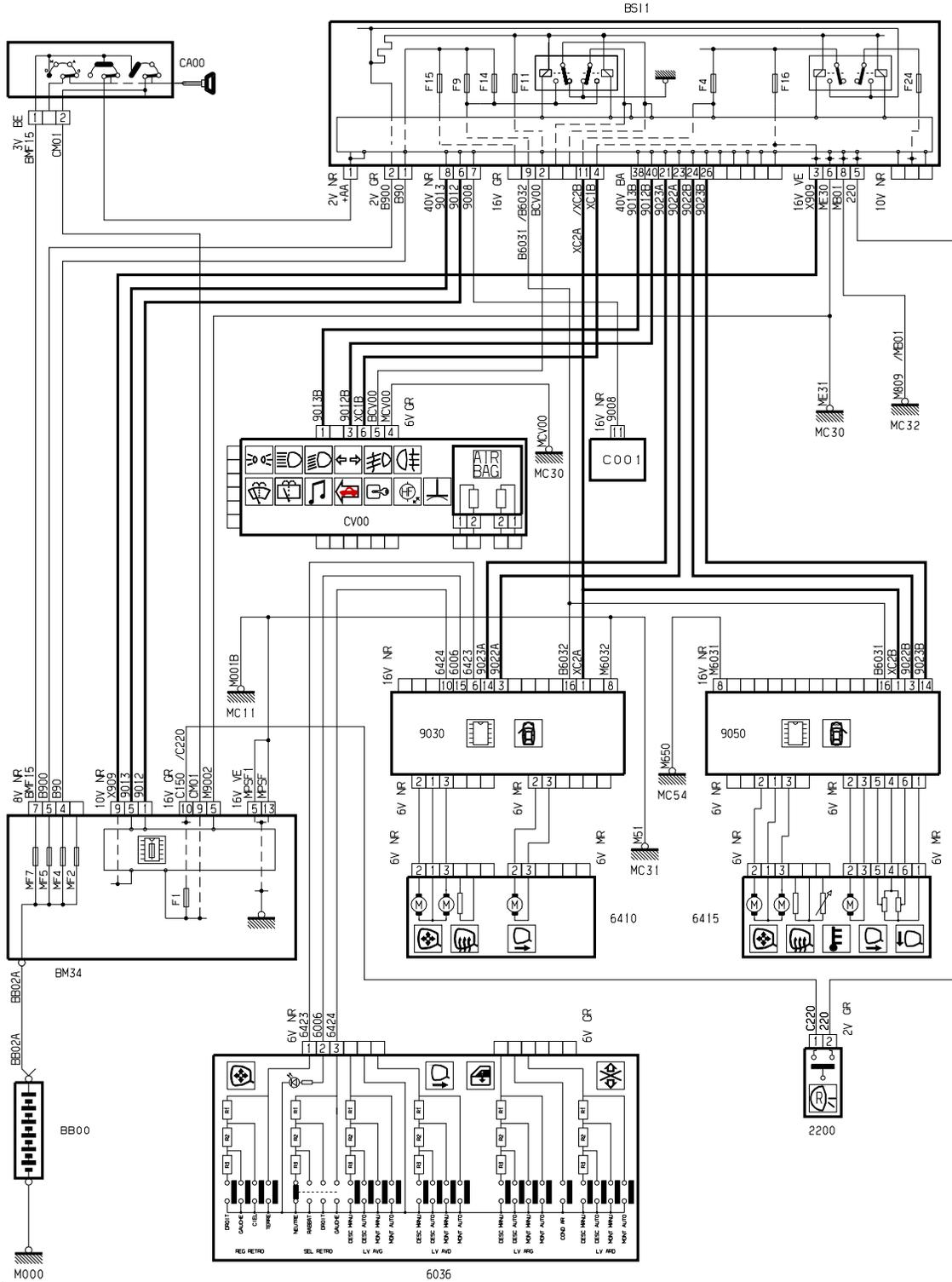
En cas de défaillance du réseau Van :

- le réglage du miroir du rétroviseur conducteur est possible,
- le réglage du miroir du rétroviseur passager est impossible,
- le positionnement indexation marche arrière est impossible.

les rétroviseurs en cours de rabattement vont jusqu'à la position rabattue, puis se déploie.

IV - SCHEMA ELECTRIQUE

Rétroviseur électrique



CITROËN C5 DOCUMENT 2

V - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BSI1 - Boîtier de servitude intelligent
- C001 - Connecteur diagnostic
- CA00 - Contacteur antivol
- CV00 - Module de commutation sous volant (COM2000)
- M000 - Masse
- MC11 - Masse
- MC30 - Masse
- MC31 - Masse
- MC32 - Masse
- 2200 - Contacteur de feux de recul
- 6036 - Platine commande lève-vitre/rétro porte conducteur
- 6410 - Rétroviseur conducteur
- 6415 - Rétroviseur passager
- 9030 - Station porte avant gauche
- 9050 - Station porte avant droit

DEGIVRAGE

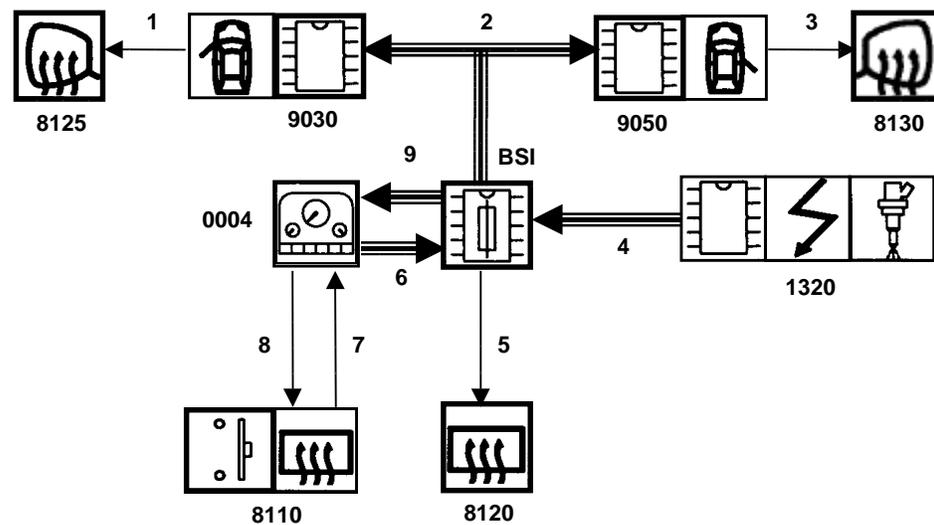
I - GENERALITES

A - PREAMBULE

La fonction dégivrage gère le dégivrage de la lunette arrière et des rétroviseurs chauffants.

La fonction est gérée différemment selon l'équipement du véhicule : chauffage, réfrigération simple ou à régulation automatique.

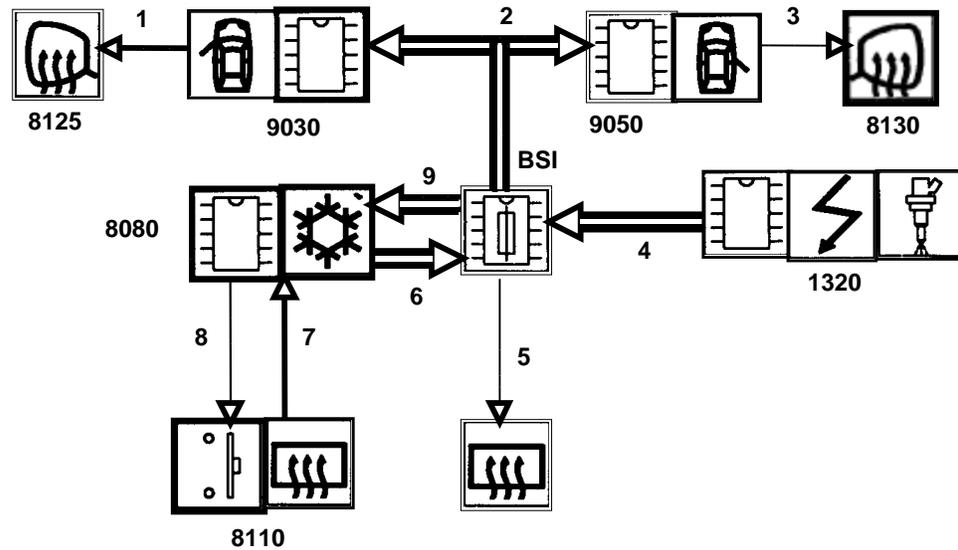
B - SYNOPTIQUE : CHAUFFAGE / REFRIGERATION SIMPLE



ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
8125	Rétroviseur chauffant conducteur
8130	Rétroviseur chauffant passager
8120	Lunette arrière chauffante
0004	Combiné
9030	Station de porte conducteur
9050	Station de porte passager
1320	Calculateur moteur
8110	Commutateur de lunette chauffante et témoin d'activation

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Dégivrage du rétroviseur	ANALOGIQUE
2	Commande de dégivrage des rétroviseurs	VAN CAR 2
3	Dégivrage du rétroviseur	ANALOGIQUE
4	Information moteur tournant	CAN
5	Commande de dégivrage de la lunette arrière	ANALOGIQUE
6	Demande de dégivrage	VAN CONFORT
7	Acquisition de l'état du commutateur de lunette chauffante	ANALOGIQUE
8	Allumage du témoin de dégivrage	ANALOGIQUE
9	Demande d'allumage du témoin de dégivrage	VAN CONFORT

C - SYNOPTIQUE : REFRIGERATION A REGULATION AUTOMATIQUE



ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
8125	Rétroviseur chauffant conducteur
8130	Rétroviseur chauffant passager
8120	Lunette arrière chauffante
8080	Calculateur de climatisation
9030	Station de porte conducteur
9050	Station de porte passager
1320	Calculateur moteur
8110	Commutateur de lunette chauffante et témoin d'activation

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Dégivrage du rétroviseur	ANALOGIQUE
2	Commande de dégivrage des rétroviseurs	VAN CAR 2
3	Dégivrage du rétroviseur	ANALOGIQUE
4	Information moteur tournant	CAN
5	Commande de dégivrage de la lunette arrière	ANALOGIQUE
6	Demande de dégivrage	VAN CONFORT
7	Acquisition de l'état du commutateur de lunette chauffante	ANALOGIQUE
8	Allumage du témoin de dégivrage	ANALOGIQUE
9	Etat de la fonction dégivrage Information moteur tournant Niveau de délestage	VAN CONFORT

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - DESCRIPTION FONCTIONNELLE : CHAUFFAGE / REFRIGERATION SIMPLE

DESCRIPTION FONCTIONNELLE
Le combiné acquiert la demande de dégivrage du commutateur de lunette chauffante
Le combiné transmet une demande de dégivrage au BSI
Le BSI vérifie que le moteur est tournant et que le niveau de délestage électrique est compatible avec la demande de dégivrage
Le BSI commande au combiné l'allumage du témoin de dégivrage
Le BSI commande l'allumage de la lunette chauffante
Le BSI transmet aux stations de porte la commande de dégivrage des rétroviseurs
Le BSI gère une temporisation de dégivrage (12 minutes) à l'issue de laquelle le BSI commande l'extinction de la lunette chauffante. Le BSI commande l'extinction du témoin au combiné et l'arrêt du dégivrage des rétroviseurs aux stations de porte

B - DESCRIPTION FONCTIONNELLE : REFRIGERATION A REGULATION AUTOMATIQUE

DESCRIPTION FONCTIONNELLE
Le calculateur de réfrigération acquiert la demande de dégivrage par le commutateur de lunette chauffante
Le calculateur transmet une demande de dégivrage au BSI
Le BSI renvoi au calculateur de réfrigération la commande d'allumage du témoin de lunette chauffante
Le BSI commande l'allumage de la lunette arrière chauffante
Le BSI transmet aux stations de porte la commande de dégivrage des rétroviseurs
Le BSI gère une temporisation de dégivrage (12 minutes) à l'issue de laquelle le BSI commande l'extinction de la lunette chauffante. Le BSI commande l'extinction du témoin au combiné et l'arrêt du dégivrage des rétroviseurs aux stations de porte

C - DELESTAGE ELECTRIQUE

Le délestage électrique est une fonction gérée par le BSI.

Le BSI détermine 10 niveaux de délestage lorsque la consommation électrique est supérieure au débit électrique de l'alternateur.

Le niveau de délestage détermine le consommateur électrique ou les fonctions neutralisées.

Le délestage de niveau 6 neutralise le dégivrage.

La neutralisation du dégivrage n'est possible que si le dégivrage est activé depuis au moins 6 minutes.

Lorsque le BSI fait une demande de délestage, le dégivrage est neutralisé, le témoin de dégivrage reste allumé et la temporisation de fonctionnement se fige.

- Si la demande de délestage dure moins d'1 minute, le dégivrage est réactivé.
- Si la demande de délestage dure plus d'1 minute, le dégivrage n'est pas réactivé, le témoin de dégivrage s'éteint.

Si l'utilisateur demande le dégivrage alors que le dégivrage est délesté, le dégivrage est réactivé

Un nouveau délestage sera interdit jusqu'à la prochaine coupure du +VAN.

D - MODES DEGRADES

1 - Protection en cas de surtension

Si la tension batterie est supérieure ou égale à 15 volts, le dégivrage est neutralisé.

- a - Dépassement du seuil de 15 volts intervenant avant 6 minutes de fonctionnement du dégivrage

Le BSI ne commande pas l'extinction du témoin de dégivrage.

La demande de dégivrage est toujours active.

Le dégivrage est de nouveau activé si la tension batterie repasse en dessous de 14,5 volts et si la temporisation de 12 minutes n'est pas terminée.

- b - Dépassement du seuil de 15 volts intervenant après 6 minutes de fonctionnement du dégivrage

Le BSI commande l'extinction du témoin de dégivrage et neutralise le dégivrage.

Le dégivrage n'est plus activé même si la tension batterie repasse sous 14,5 volts.

Si l'utilisateur enclenche le dégivrage alors que la tension batterie est supérieure ou égale à 15 volts, le BSI ne commande pas le dégivrage.

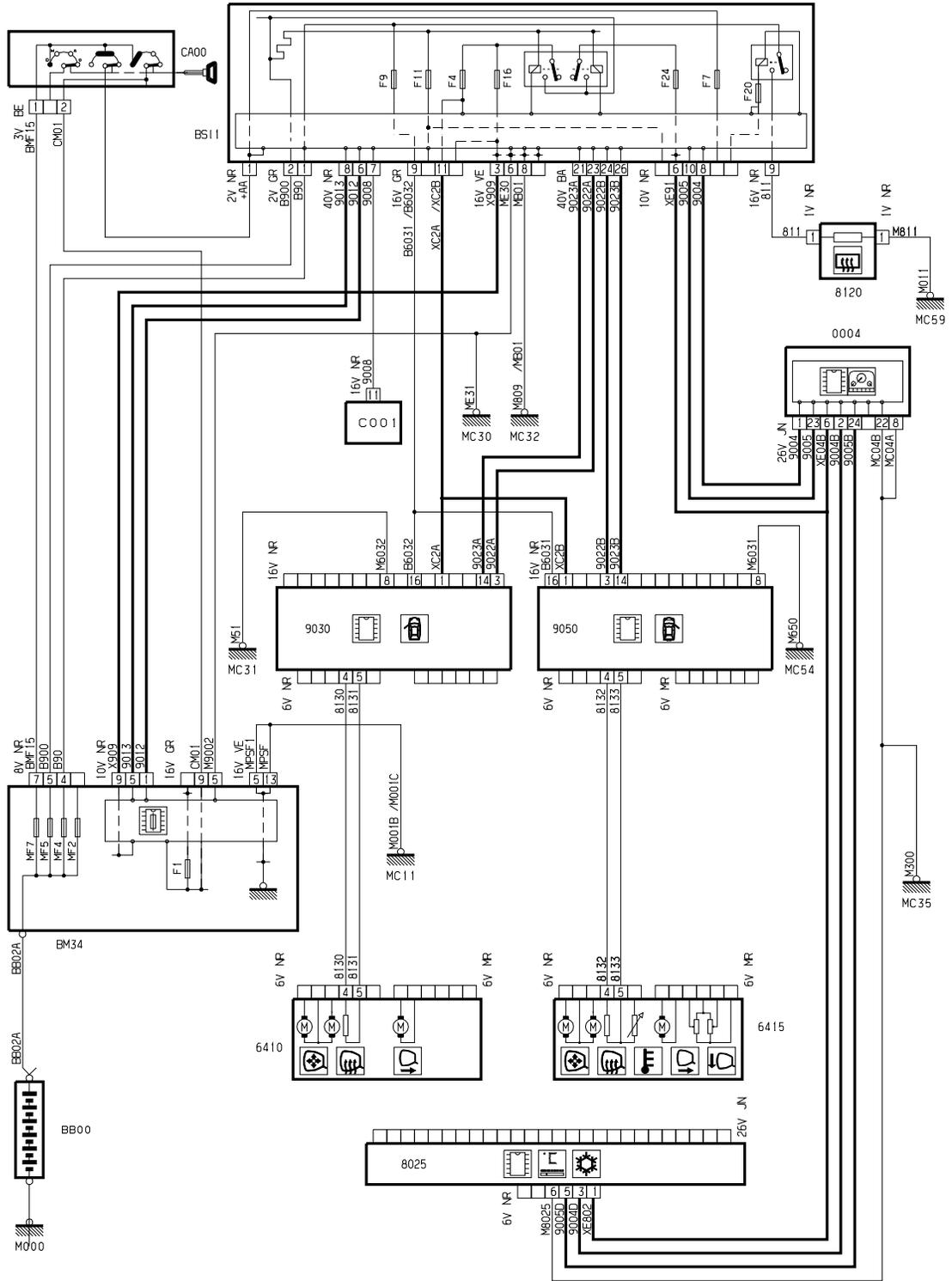
2 - Disparition de l'information moteur tournant

A la disparition de l'information moteur tournant la fonction dégivrage est neutralisée, la temporisation est suspendue, le témoin de dégivrage est éteint.

- Moteur redémarré moins d'1 minute après la coupure du moteur : le dégivrage est réactivé pour finir la temporisation.
- Moteur redémarré plus d'1 minute après la coupure du moteur : le dégivrage n'est pas réactivé.

III - SCHEMA ELECTRIQUE

Dégivrage



CITROËN C5 DOCUMENT 2

IV - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BSI1 - Boîtier de servitude intelligent
- C001 - Connecteur diagnostic
- CA00 - Contacteur antivol
- M000 - Masse
- MC11 - Masse
- MC30 - Masse
- MC31 - Masse
- MC32 - Masse
- MC35 - Masse
- MC54 - Masse
- MC59 - Masse
- 0004 - Combiné
- 6410 - Rétroviseur conducteur
- 6415 - Rétroviseur passager
- 8025 - Façade climatiseur
- 8120 - Vitre arrière chauffante
- 9030 - Station porte avant gauche
- 9050 - Station porte avant droit

ESSUYAGE / LAVAGE

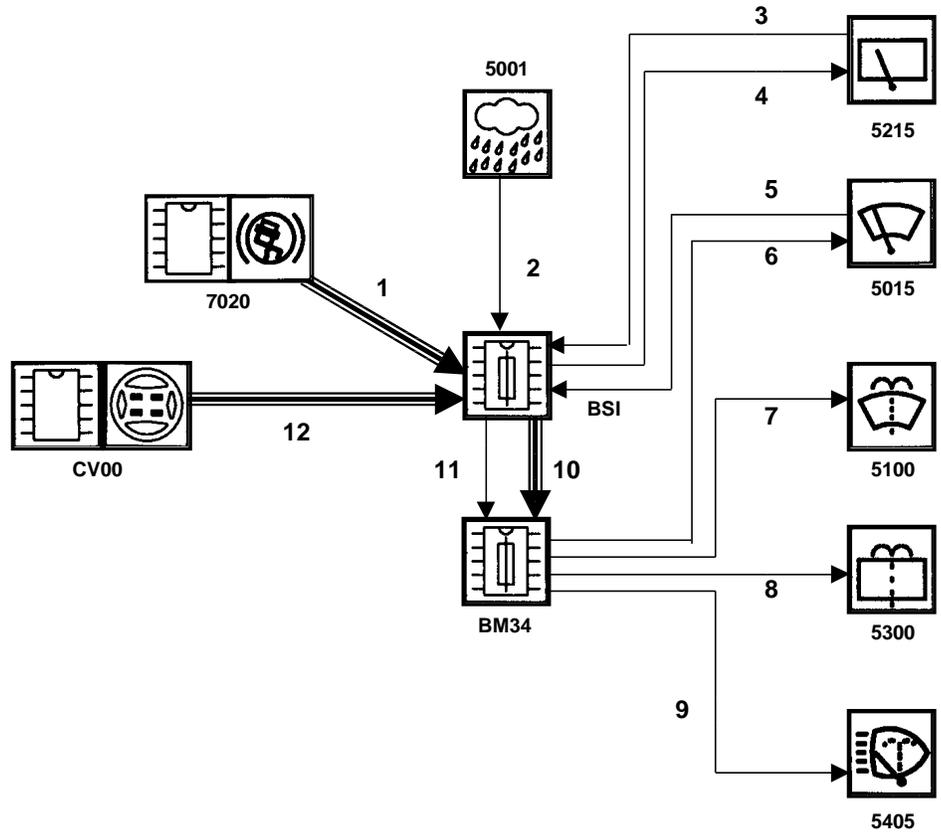
I - GENERALITE

A - PREAMBULE

La fonction essuyage / lavage gère les essuie-vitres, les lave projecteurs, les lave-vitres avec les modes de fonctionnements suivants :

ORGANES	MODES DE FONCTIONNEMENT
Essuie-vitre avant	Essuyage par commande manuelle
	Essuyage automatique par capteur de pluie (selon versions)
Essuie-vitre arrière	Essuyage par commande manuelle
Lave projecteur	Lavage des projecteurs avant
Lave vitre avant	Lavage et essuyage de la vitre avant
Lave vitre arrière	Lavage et essuyage de la vitre arrière

B - SYNOPTIQUE GENERAL



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude Intelligent
BM34	Boîtier de servitude Moteur
CV00	module de commutation sous volant de direction
5001	Capteur de pluie (selon versions)
5215	Essuie-vitre arrière
5015	Essuie-vitre avant
5100	Lave vitre avant
5300	Lave vitre arrière
5405	Lave projecteur (selon versions)
7020	Calculateur ABS

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Information vitesse du véhicule	CAN
2	Information capteur de pluie (selon versions)	SIGNAL FREQUENTIEL
3	Information arrêt fixe essuie-glace arrière	VAN CAR 1
4	Commande du moteur de l'essuie-vitre arrière	TOUT OU RIEN
5	Information arrêt fixe du moteur d'essuie-vitre avant	TOUT OU RIEN
6	Commande du moteur d'essuie-vitre avant	TOUT OU RIEN
7	Commande de la pompe lave-vitre en sens de rotation avant	TOUT OU RIEN
8	Commande de la pompe lave-vitre en sens de rotation arrière	TOUT OU RIEN
9	Commande de la pompe lave projecteurs	TOUT OU RIEN
10	Commande du relais de vitesse des essuie-glace avant Commande du relais de la pompe de lave vitre en sens de rotation avant Commande du relais de la pompe de lave vitre en sens de rotation arrière Commande du relais de la pompe de lave projecteur (selon versions)	VAN CAR 1
11	Commande du relais d'essuie vitre avant	TOUT OU RIEN
12	Demande d'essuyage avant petite vitesse Demande d'essuyage avant grande vitesse Demande d'essuyage avant intermittent Demande d'essuyage automatique Demande d'essuyage impulsionnelle Demande de lavage avant Demande de lavage arrière Demande de lavage des projecteurs Information états des projecteurs	VAN CAR 1

CITROËN C5 DOCUMENT 2

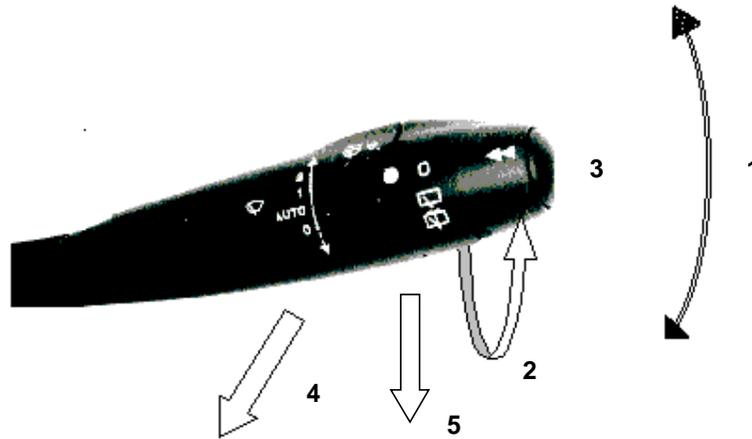
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - ESSUIE-VITRE

La position du commutateur d'essuie-vitre est transmise par le module de commutation sous volant de direction au BSI par le réseau VAN CAR1.

Le BSI enregistre cette position jusqu'au prochain changement de position du commutateur.

L'essuyage / lavage fonctionne en +APC ou +ACC.



MOUVEMENT DE LA BAGUE (1) DANS LE SENS DES FLECHES	FONCTIONS
Position 0	Arrêt
Position auto	Essuyage en mode automatique pour les véhicules équipés de capteur de pluie Essuyage intermittent pour les véhicules non équipés de capteur de pluie
Position 1	Essuyage petite vitesse
Position 2	Essuyage grande vitesse
Rotation de la bague (2) dans le sens de la flèche	
1 ^{er} Cran	Essuyage de la lunette arrière
2 ^{ème} Cran instable	Lavage de la lunette arrière
Appui sur le bouton (3)	
Appui court	Défilement des menus de l'ordinateur de bord
Appui long	Remise à zéro
Action sur le commutateur d'essuyage dans le sens de la flèche (5)	Essuyage coup par coup de la vitre avant
Action sur le commutateur d'essuyage en tirant vers soi(4)	Lavage des vitres avant

CITROËN C5 DOCUMENT 2

1 - Essuie-vitre avant

L'essuyage des vitres avant est commandé manuellement pour les véhicules non équipés du capteur de pluie.

L'essuyage des vitres avant est commandé manuellement ou automatiquement pour les véhicules équipés du capteur de pluie.

a - Positions du commutateur d'essuyage

Le module de commutation sous volant de direction acquiert la position du commutateur d'essuie-vitre.

Le module de commutation sous volant de direction transmet la position du commutateur au BSI.

Le BSI acquiert la position du commutateur d'essuyage.

Le BSI transmet les commandes du relais de vitesse d'activation des essuie-vitres au boîtier de servitude moteur sur le réseau VAN CAR 1.

Le BSI commande le relais d'essuie-vitre du boîtier de servitude moteur par liaison filaire.

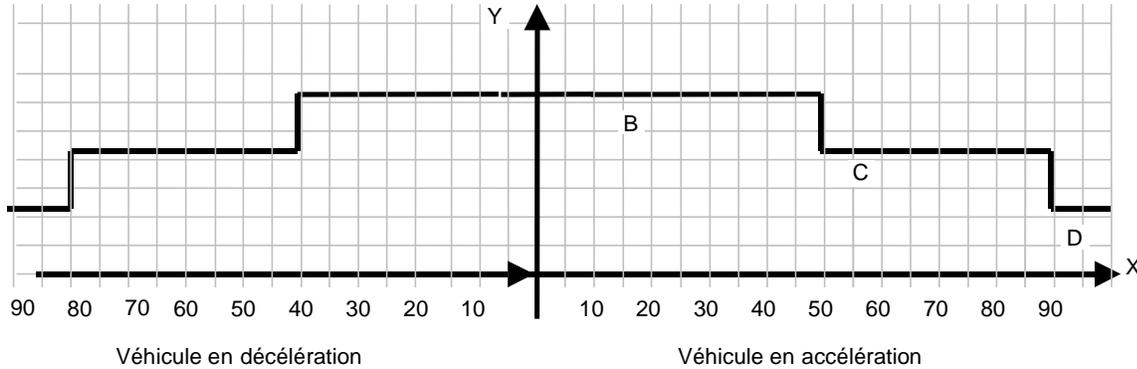
Le boîtier de servitude moteur commute le relais de vitesse des essuie-vitres avant, en petite vitesse ou en grande vitesse.

POSITIONS DU COMMUTATEUR D'ESSUYAGE	DESCRIPTION
Coup par coup	Permet d'activer un balayage des essuie-vitres en petite vitesse. Si la demande reste maintenue, le balayage des essuie-vitres est assuré en continu, en petite vitesse.
Commande automatique	Permet le balayage intermittent des essuie-vitre en petite vitesse, à intermittence variable en fonction de la vitesse du véhicule pour les véhicules non équipés de capteur de pluie Sélectionne automatiquement le mode de balayage à adopter en fonction des précipitations pour les véhicules équipés de capteur de pluie
Commande essuie-vitre petite vitesse	Balayage en petite vitesse avec passage en intermittence à l'arrêt du véhicule
Commande d'essuie-vitre grande vitesse	Balayage en grande vitesse avec passage en petite vitesse à l'arrêt du véhicule

b - Mode de balayage automatique pour les véhicules non équipés de capteur de pluie

Le BSI reçoit l'information vitesse véhicule du calculateur ABS sur le réseau CAN pour déterminer les temporisations à appliquer en mode intermittent, pour les véhicules non équipés de capteur de pluie.

Pour la commande intermittente en fonction de la vitesse du véhicule la temporisation d'essuie-vitre varie suivant le graphe ci-dessous :



LETTRE	DESIGNATION
X	Vitesse du véhicule en Km / h
Y	Durée de la temporisation
B	Temporisation longue 5s
C	Temporisation moyennement longue 3s
D	Temporisation courte 1s

c - Mode de balayage automatique pour les véhicules équipés de capteur de pluie

Le BSI reçoit l'information du capteur de pluie et détermine le mode de balayage à adopter en fonction des précipitations pour les véhicules équipés de capteur de pluie.

Le BSI acquiert le signal du capteur de pluie.

Le BSI acquiert la position du commutateur d'essuyage provenant du module de commutation sous volant de direction.

Le BSI sélectionne un mode de balayage en fonction du signal du capteur.

Le BSI commande le relais d'essuie-vitre du boîtier de servitude moteur par liaison filaire.

Le BSI commande le relais de vitesse d'activation des essuie-vitres au boîtier de servitude moteur sur le réseau VAN CAR1.

Le boîtier de servitude moteur commute le relais de vitesse des essuie-vitres avant, en petite vitesse ou en grande vitesse.

NATURE DES PRECIPITATIONS	MODE DE BALAYAGE
Pas de pluie	Arrêt fixe
Faibles	Coup par coup en petite vitesse
Faibles à moyennes	Intermittent en petite vitesse
Moyennes à fortes	Continu petite vitesse ou en grande vitesse
Brusques et fortes	Grande vitesse

Nota : Après la coupure du +ACC, la fonction balayage automatique est désactivée. Il est nécessaire de réinitialiser la position automatique.

d - Visualisation de l'activation du mode automatique des essuie-vitres

Lors du passage en mode automatique, l'activation est confirmée suivant la position initiale du commutateur par :

POSITION INITIALE	CONFIRMATION
Arrêt	1 cycle de balayage en petite vitesse
Petite vitesse	2 cycles de balayages

Nota : Un passage furtif, depuis la position coup par coup à la position petite vitesse sur le mode automatique, ne déclenche pas de confirmation.

e - Modes dégradés

- Défaillance du réseau VAN : la fonction essuyage reste dans l'état où elle se trouvait avant l'apparition du défaut.
- A la disparition du +APC les essuie-vitres s'arrête. A l'apparition du +ACC ou du +APC seule la petite vitesse sera disponible.
- Blocage des essuie-vitres quelle que soit la position d'arrêt : un découplage de l'alimentation du relais de moteur d'essuie-vitre est réalisé.
- Le BSI coupe l'alimentation des essuie-vitres avant et arrière si après 12 secondes le BSI n'a pas reçu de signal de position arrêt fixe des essuie-vitres.
- Défaillance du capteur de pluie : le système ne fonctionne plus en mode automatique.

Attention : Un manque de propreté du pare-brise dans la zone du capteur de pluie peut se traduire par un mauvais fonctionnement du mode automatique.

Attention : Lors du lavage du véhicule, il est impératif d'arrêter les essuie vitres ou le contact pour éviter tout déclenchement du capteur de pluie.

2 - Essuie-vitre arrière

La position du commutateur d'essuie-vitre est interprétée par le module de commutation sous volant de direction, l'information est envoyée au BSI par le réseau VAN CAR1.

Le BSI reçoit l'information vitesse du véhicule. Le BSI commande directement le moteur d'essuie-vitres arrière.

La position au 1^{er} cran de la bague d'essuie-vitre arrière permet des cycles de balayage asservis à la vitesse du véhicule.

a - Modes dégradés

En cas de défaillance du réseau VAN CAR 1, le BSI ne reçoit plus la position du commutateur d'essuyage, il n'y a plus d'essuyage arrière.

3 - Gestion des arrêts des essuie-vitres avant et arrière

CONDITION	PRESTATION
Demande d'arrêt contact mis	Tout balayage commencé est terminé. Le retour des essuie-vitres en position arrêt se fait systématiquement en petite vitesse.
A la coupure du contact	Les essuie-vitres s'arrêtent à leur position d'arrêt fixe
A la mise du contact	Si les essuie-vitres ne sont pas en position arrêt fixe et que le commutateur est en position arrêt (en cas de débranchement batterie par exemple), le BSI commande les moteurs d'essuie-vitres en petite vitesse jusqu'à la position arrêt fixe des balais. Sauf dans le cas où les essuie-vitres sont en position maintenance.

4 - Position maintenance

Les essuie-vitres peuvent être arrêtés en position maintenance afin de faciliter les interventions.

ACTION	PRESTATION
Demande d'essui-vitres jusqu'à une minute après la disparition du +ACC ou +APC ou jusqu'à la fermeture d'une porte si la fermeture intervient avant la fin de la minute.	Les essuie-vitres s'arrêtent au milieu du pare brise
Nouvelle demande avec les mêmes conditions de délai et essuie-vitre en position maintenance	Les essuie-vitres reviennent à leur position initiale

B - LAVE VITRE

La position du commutateur de lave-vitre est interprétée par le module de commutation sous volant de direction, l'information est envoyée au BSI par le réseau VAN CAR1.

Il n'existe qu'un seul moteur de pompe lave vitre pour l'arrière et l'avant, suivant le sens de rotation du moteur, le lave vitre avant ou arrière est activé.

Le lave projecteur a son propre moteur de pompe.

La contenance du réservoir de liquide de lave vitres est de 4 litres.

La contenance du réservoir de liquide de lave vitres pour les véhicules équipés de lave projecteurs est de 6,5 litres.

1 - Lave vitre avant

Le BSI transmet les commandes, des essuie-vitres et du sens de rotation de la pompe de lave-vitre au boîtier de servitude moteur par le réseau VAN CAR1.

Le BSI commande le relais d'essuie vitre du boîtier de servitude moteur.

Le boîtier de servitude moteur commande la pompe de lavage et le relais de vitesse d'activation des essuie-vitres avant.

Lors d'une commande de lavage, en fonction de la position initiale du commutateur et de l'état de fonctionnement des essuie-vitres, les modes de balayage suivants sont obtenus :

POSITION DU COMMUTATEUR	ETAT DE FONCTIONNEMENT DE L'ESSUIE-VITRE AVANT	MODE DE BALAYAGE
Coup par Coup	Petite vitesse	3 cycles de balayage en petite vitesse
Arrêt	Arrêt	
Petite vitesse	Petite vitesse	
Grande vitesse	Grande vitesse	3 cycles de balayage en grande vitesse
Auto	Arrêt	3 cycles de balayage en petite vitesse
	Intermittent	3 cycles de balayage en petite vitesse puis 3 cycles de balayage en grande vitesse
	Petite vitesse	3 cycles de balayage en grande vitesse
	Grande vitesse	

2 - Lave vitre arrière

Le BSI transmet les commandes, des essuie-vitres et du sens de rotation de la pompe de lave-vitre au boîtier de servitude moteur par le réseau VAN CAR1.

Le BSI commande le relais d'essuie vitre du boîtier de servitude moteur.

Le boîtier de servitude moteur commande la pompe de lavage et le relais de vitesse d'activation des essuie-vitres avant.

Lorsque le conducteur arrête d'actionner la commande de lave-vitre, le balai effectue encore trois aller retour complets avant de s'arrêter.

3 - Lave projecteurs

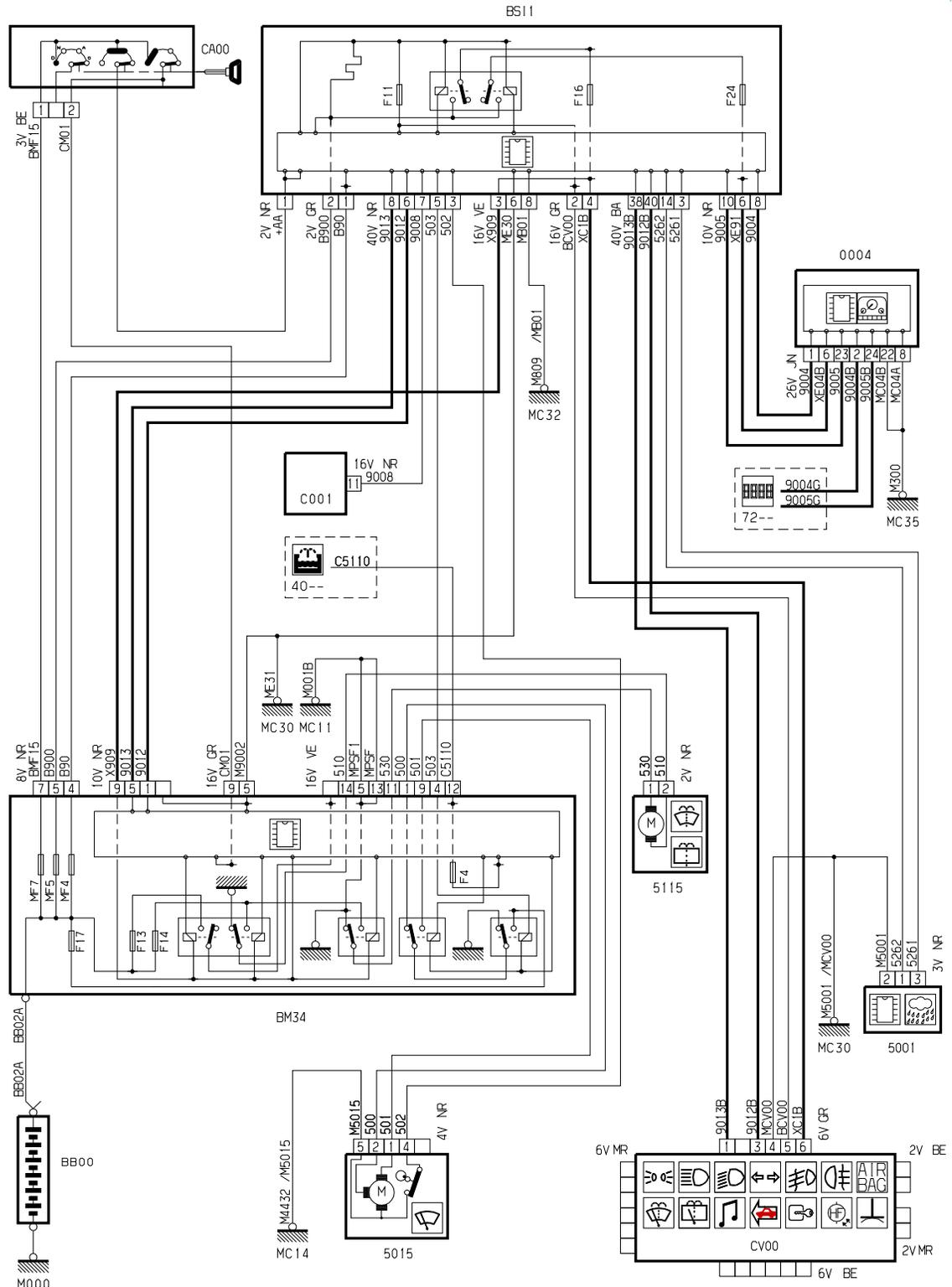
Le traitement de l'information est identique à celui d'une demande de lavage des vitres avant.

Les lave projecteurs se déclenchent si l'on demande un lavage des vitres avant avec les feux de croisement allumés.

Nota: Seuls les véhicules équipés de lampe au xénon sont équipés de lave projecteur.

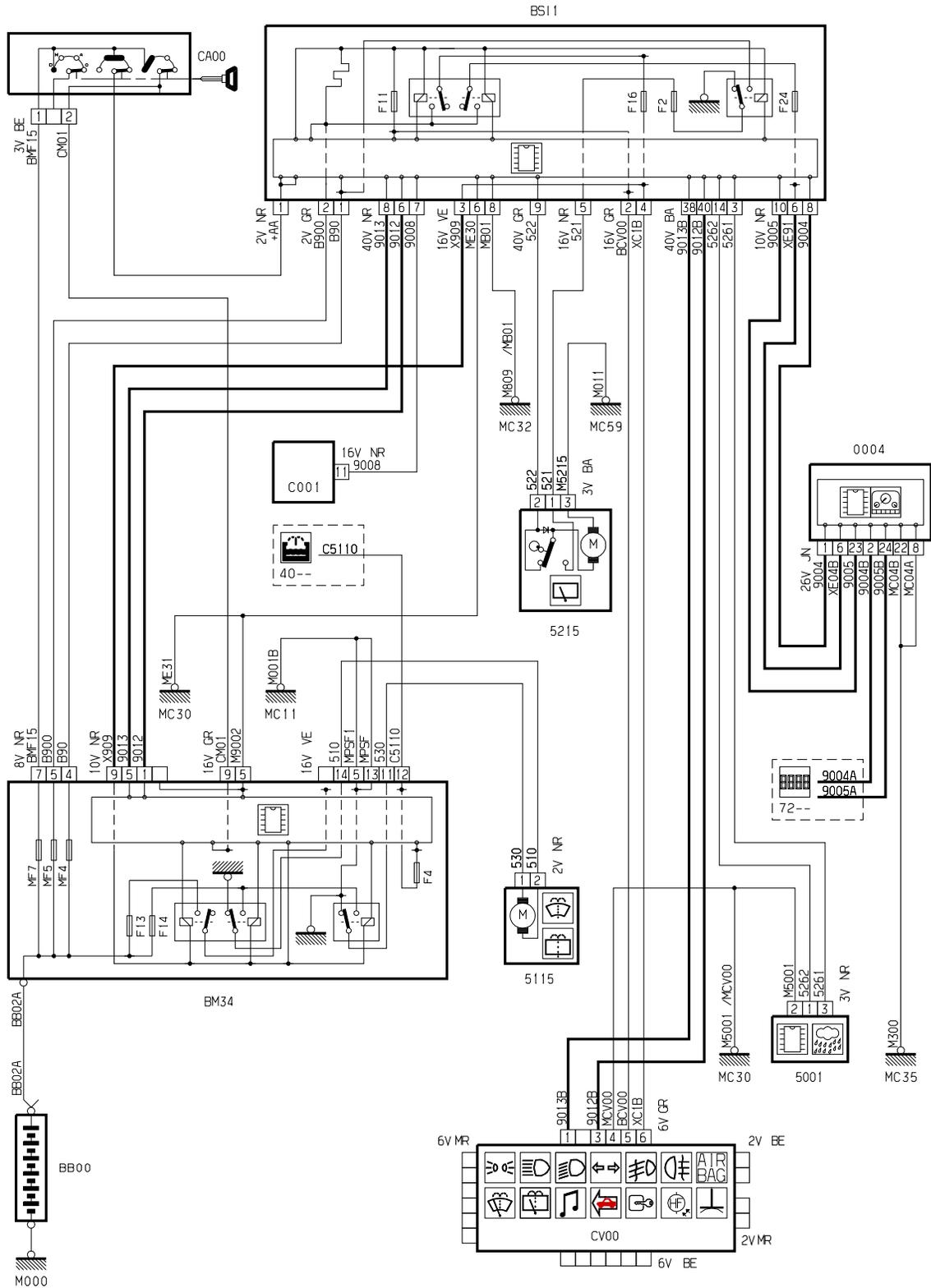
III - SCHEMA ELECTRIQUE

A - ESSUYAGE – LAVAGE AV



CITROËN C5 DOCUMENT 2

B - ESSUYAGE – LAVAGE AR



CITROËN C5 DOCUMENT 2

IV - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BSI1 - Boîtier de servitude intelligent
- C001 - Connecteur diagnostic
- CA00 - Contacteur antivol
- CV00 - Module de commutation sous volant (COM2000)
- M000 - Masse
- MC11 - Masse
- MC14 - Masse
- MC30 - Masse
- MC32 - Masse
- MC35 - Masse
- 0004 - Combiné
- 5001 - Capteur de pluie
- 5015 - Moteur essuie-vitre avant
- 5115 - Pompe lave vitre avant/arrière
- 5215 - Moteur essuie-vitre arrière
- 40 - - - Fonction information eau moteur, eau divers et génération courant
- 72 - - - Fonction ordinateur de bord - montre

CITROËN C5 DOCUMENT 2

CLIMATISATION

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

1 - Réfrigération simple

Le système de réfrigération simple permet à l'utilisateur de demander l'enclenchement du compresseur afin de produire de l'air froid, par appui simple sur un bouton dédié.

Le réglage de la température, du débit d'air et de la répartition aéraulique est effectué manuellement par l'utilisateur.

2 - Réfrigération à régulation automatique

Le système de réfrigération à régulation automatique permet de régler automatiquement le point de fonctionnement désiré par l'utilisateur.

La réfrigération à régulation automatique agit sur les éléments suivants :

- le débit d'air,
- la température de l'air intérieur, acquise par 2 sondes (gauche et droite),
- la répartition aéraulique dans l'habitacle (distribution de l'air),
- le recyclage d'air.

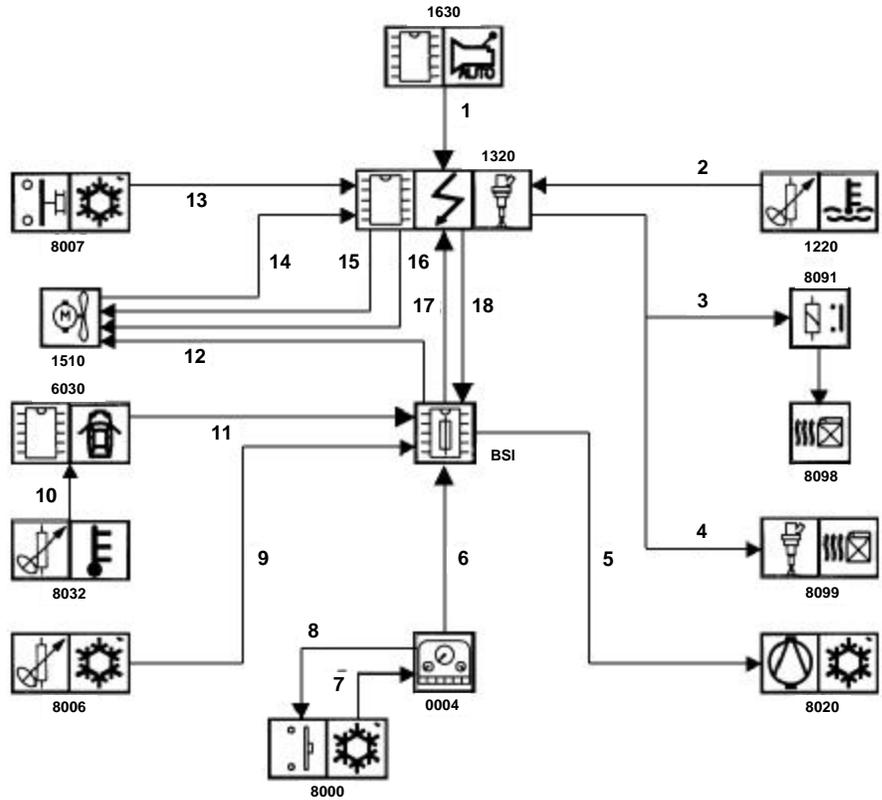
La température désirée est obtenue en mélangeant l'air froid et l'air chaud par le positionnement adéquat du volet de mixage piloté par un moteur pas-à-pas.

- Le chauffage est assuré par l'aérotherme du circuit de refroidissement moteur.
- Le froid est produit par un système de réfrigération classique à travers une évaporateur.
- Le débit d'air est réalisé par un moteur à courant continu (pulseur d'air).
- La distribution et l'entrée d'air sont réglées par des volets pilotés par des moteurs pas-à-pas.

Nota : Le panneau de commande intègre également la commande de la lunette arrière chauffante, qui est totalement indépendante des autres fonctionnalités de la climatisation.

B - SYNOPTIQUES

1 - Réfrigération simple



légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

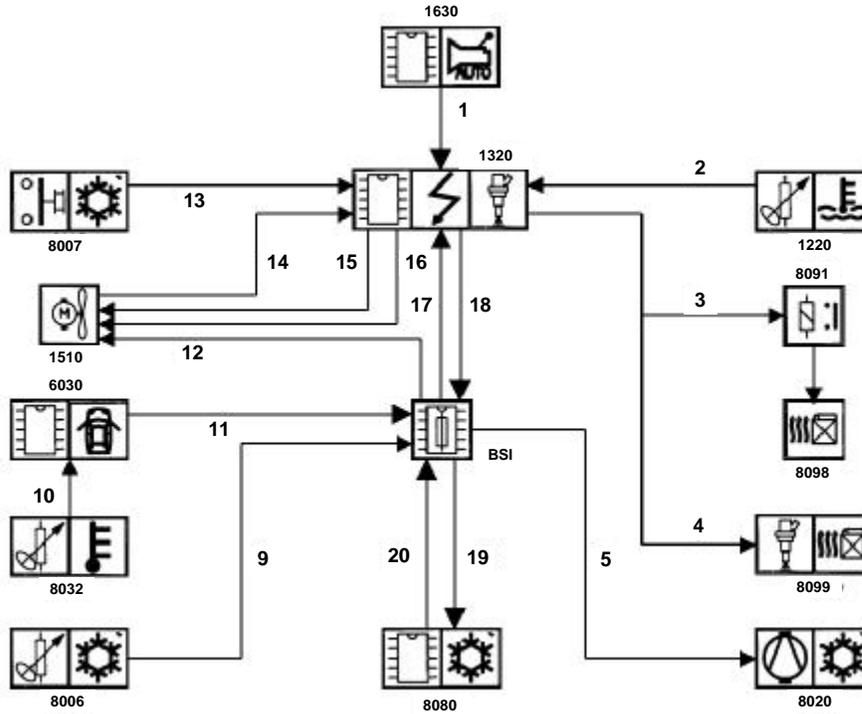
ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
0004	Combiné d'instrumentation
1220	Sonde de température d'eau moteur
1320	Calculateur moteur
1510	Groupe motoventilateur
1630	Boîte de vitesses automatique
6030	Module de porte
8000	Contacteur de réfrigération*
8006	Sonde de température de l'évaporateur
8007	Capteur de pression linéaire
8020	Compresseur de réfrigération
8032	Sonde de température extérieure
8091	Relais de chauffage additionnel électrique
8098	Chauffage additionnel électrique (*)
8099	Brûleur additionnel (*)

(*) : sur moteurs HDi, selon versions et pays

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Information de changement de rapport	CAN
2	Information de température d'eau moteur	ANALOGIQUE
3	Commande du chauffage additionnel électrique (*)	TOUT OU RIEN
4	Commande du brûleur additionnel (*)	TOUT OU RIEN
5	Commande du compresseur de réfrigération	TOUT OU RIEN
6	Demande d'enclenchement du compresseur de réfrigération	VAN CONFORT
7	Demande d'enclenchement du compresseur de réfrigération	TOUT OU RIEN
8	Commande de la diode du panneau de commande	TOUT OU RIEN
9	Information de température de l'évaporateur	ANALOGIQUE
10	Information de température de l'air extérieur	ANALOGIQUE
11	Information de température de l'air extérieur	VAN CAR 2
12	Commande de la moyenne vitesse du groupe motoventilateur	TOUT OU RIEN
13	Information de pression du fluide de réfrigération	ANALOGIQUE
14	Information de vitesse du groupe motoventilateur	ANALOGIQUE
15	Commande de la petite vitesse du groupe motoventilateur	TOUT OU RIEN
16	Commande de la grande vitesse du groupe motoventilateur	TOUT OU RIEN
17	Demande d'autorisation d'enclenchement du compresseur de réfrigération	CAN
18	Autorisation d'enclenchement du compresseur de réfrigération	CAN
	Interdiction de changement d'état du compresseur de réfrigération	CAN
	Information moteur tournant	CAN
	Information de température d'eau moteur	CAN
	Information de pression du liquide de réfrigération	CAN
	Information de vitesse du groupe motoventilateur	CAN

(*) : sur moteurs HDi, selon versions et pays

2 - Réfrigération à régulation automatique



légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
1220	Sonde de température d'eau moteur
1320	Calculateur moteur
1510	Groupe motoventilateur
1630	Boîte de vitesses automatique
6030	Module de porte
8006	Sonde de température de l'évaporateur
8007	Capteur de pression linéaire
8020	Compresseur de réfrigération
8032	Sonde de température extérieure
8080	Calculateur de climatisation
8091	Relais de chauffage additionnel électrique
8098	Chauffage additionnel électrique (*)
8099	Brûleur additionnel (*)

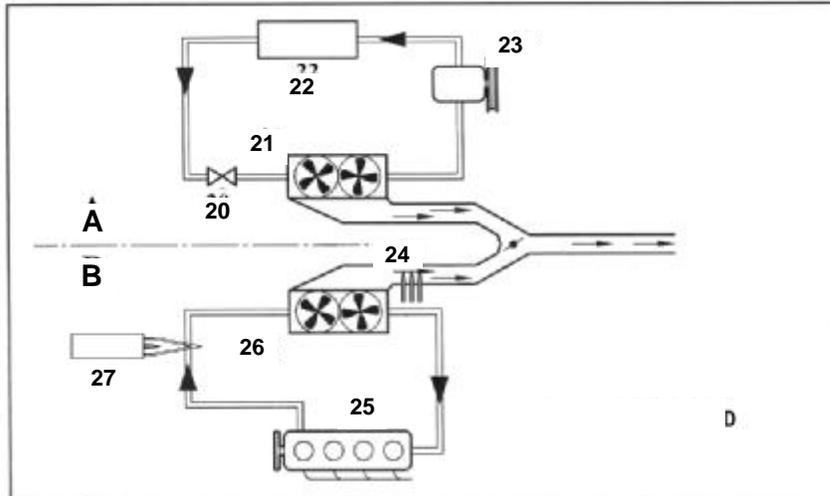
(*) : sur moteurs HDi, selon versions et pays

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Information de changement de rapport	CAN
2	Information de température d'eau moteur	ANALOGIQUE
3	Commande du chauffage additionnel électrique (*)	TOUT OU RIEN
4	Commande du brûleur additionnel (*)	TOUT OU RIEN
5	Commande du compresseur de réfrigération	TOUT OU RIEN
9	Information de température de l'évaporateur	ANALOGIQUE
10	Information de température de l'air extérieur	ANALOGIQUE
11	Information de température de l'air extérieur	VAN CAR 2
12	Commande de la moyenne vitesse du groupe motoventilateur	TOUT OU RIEN
13	Information de pression du fluide de réfrigération	ANALOGIQUE
14	Information de vitesse du groupe motoventilateur	ANALOGIQUE
15	Commande de la petite vitesse du groupe motoventilateur	TOUT OU RIEN
16	Commande de la grande vitesse du groupe motoventilateur	TOUT OU RIEN
17	Demande d'autorisation d'enclenchement du compresseur de réfrigération	CAN
18	Autorisation d'enclenchement du compresseur de réfrigération	CAN
	Interdiction de changement d'état du compresseur de réfrigération	CAN
	Information moteur tournant	CAN
	Information de température d'eau moteur	CAN
	Information de pression du liquide de réfrigération	CAN
	Information de vitesse du groupe motoventilateur	CAN
19	Etat du compresseur de réfrigération	VAN CONFORT
	Activation de la climatisation	VAN CONFORT
	Etat des sécurités	VAN CONFORT
	Etat de fonctionnement de la lunette arrière chauffante	VAN CONFORT
	Information moteur tournant	VAN CONFORT
	Température de l'air extérieur	VAN CONFORT
	Température de l'évaporateur	VAN CONFORT
	Niveau de luminosité du combiné	VAN CONFORT
	Etat jour / nuit	VAN CONFORT
	Etat du mode "conduite de nuit"	VAN CONFORT
20	Demande d'activation du compresseur de réfrigération	VAN CONFORT
	Etat du recyclage d'air	VAN CONFORT
	Demande d'activation de la lunette arrière chauffante	VAN CONFORT

(*) : sur moteurs HDi, selon versions et pays

C - SCHEMA DE PRINCIPE

1 - Réfrigération simple

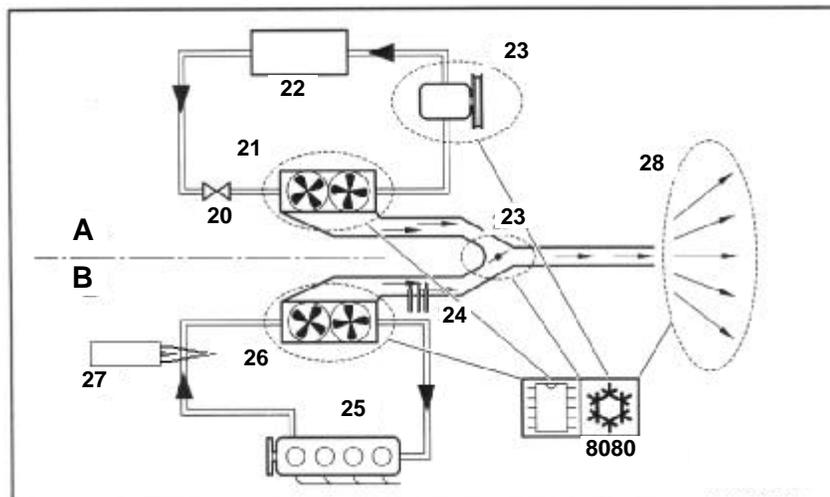


Légende :

- A : Circuit d'air froid
- B : Circuit d'air chaud
- 20 : Détendeur
- 21 : Evaporateur de climatisation
- 22 : Condenseur de réfrigération
- 23 : Compresseur de réfrigération
- 24 : Chauffage additionnel électrique (*)
- 25 : Moteur
- 26 : Aérotherme
- 27 : Brûleur additionnel (*)

(*) : sur moteurs HDi, selon versions et pays

2 - Réfrigération à régulation automatique



Légende :

- A : Circuit d'air froid
- B : Circuit d'air chaud
- 20 : Détendeur
- 21 : Evaporateur de climatisation
- 22 : Condenseur de réfrigération
- 23 : Compresseur de réfrigération
- 24 : Chauffage additionnel électrique (*)
- 25 : Moteur
- 26 : Aérotherme
- 27 : Brûleur additionnel (*)
- 28 : Répartition de l'air dans l'habitacle
- 29 : Ajustement de la température de l'air
- 8080 : Calculateur de climatisation

(*) : sur moteurs HDi, selon versions et pays

D - DESCRIPTION DES COMMANDES UTILISATEUR ET DE L’AFFICHAGE

1 - Réfrigération simple



Légende :

- 30 : Commande de réglage de la température d'air habitacle
- 31 : Commande de sélection de la vitesse du pulseur
- 32 : Commande de sélection du mode de répartition aéraulique
- 33 : Commande de dégivrage de la lunette arrière chauffante et des rétroviseurs dégivrants
- 34 : Commande d'enclenchement du compresseur de réfrigération
- 35 : Commande de recyclage d'air

2 - Réfrigération à régulation automatique



Légende :

- 31 : Commande de sélection de la vitesse du pulseur
- 32 : Commande de sélection du mode de répartition aéraulique
- 33 : Commande de dégivrage de la lunette arrière chauffante et des rétroviseurs dégivrants
- 34 : Commande d'enclenchement du compresseur de réfrigération
- 35 : Commande de recyclage d'air
- 36 : Ecran à cristaux liquides rétroéclairé
- 37 : Commande d'activation de la régulation automatique
- 38 : Commande de réglage de la température de consigne, côté droit
- 39 : Sonde de température d'air habitacle
- 40 : Commande de désembuage du pare brise
- 41 : Commande de réglage de la température de consigne, côté gauche

3 - Affichage

a - Réfrigération simple

La fonction réfrigération simple n'est pas associée à un affichage spécifique.

b - Réfrigération à régulation automatique

L'affichage est réalisé par un afficheur intégré au tableau de commande de climatisation.

L'afficheur permet les fonctions suivantes :

- visualiser les choix de l'utilisateur et l'état du système,
- assurer un retour d'informations des actions engagées vers l'utilisateur,
- signaler les éventuelles défaillances du système.

4 - Eclairage du tableau de commande

a - Réfrigération simple

La logique d'éclairage du tableau de commande de climatisation à régulation automatique est la suivante :

CONDITIONS	ECLAIRAGE DU PANNEAU DE COMMANDE
Jour (feux de position éteints)	Les touches et sérigraphies sont éteintes.
Nuit (feux de position allumés)	Les touches et sérigraphies sont éclairées, selon le niveau de luminosité réglé pour le combiné.
Mode "conduite de nuit"	Les touches sont éclairées de façon atténuée.

Nota : Les voyants des fonctions réfrigération, recyclage et dégivrage sont allumés lorsque les fonctions respectives sont activées, quelles que soient les autres conditions.

b - Réfrigération à régulation automatique

La logique d'éclairage du tableau de commande de climatisation à régulation automatique est la suivante :

CONDITIONS	ECLAIRAGE DU PANNEAU DE COMMANDE
Jour (feux de position éteints)	L'afficheur est rétroéclairé, sans rhéostat de la luminosité. Les touches sont éteintes.
Nuit (feux de position allumés)	L'afficheur est rétroéclairé, selon le niveau de luminosité réglé pour le combiné. Les touches sont éclairées, selon le niveau de luminosité réglé pour le combiné
Mode "conduite de nuit"	L'affichage est actif, sans rétroéclairage. Les touches sont éclairées, selon le niveau de luminosité réglé pour le combiné

Autres particularités de la gestion de l'éclairage :

- en mode "conduite de nuit", l'afficheur ne s'éteint pas tant que la fonction dégivrage et/ou la fonction visibilité sont activées,
- l'afficheur s'allume pour 16 secondes pour toute action sur le panneau de commande.

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - GESTION DU COMPRESSEUR DE REFRIGERATION

La commande du compresseur de réfrigération est assurée par le BSI, qui prend en compte les éléments suivants :

- demande d'enclenchement du compresseur de réfrigération (demande manuelle ou automatique),
- sécurité de givrage de l'évaporateur,
- pression du fluide de réfrigération,
- régime moteur,
- température d'eau moteur,
- dialogue avec le calculateur moteur (autorisation d'enclenchement ou de changement d'état du compresseur de réfrigération).

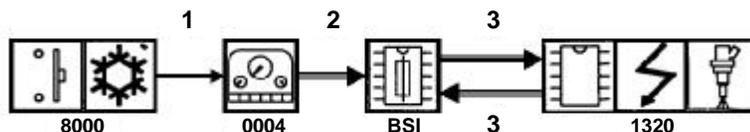
1 - Demande d'enclenchement du compresseur de réfrigération

a - Prestation

Il existe 2 types de demande d'enclenchement du compresseur de réfrigération :

- demande manuelle : Appui sur le contacteur du tableau de commande (tous types de calculateurs),
- demande automatique : Le calculateur demande l'enclenchement du compresseur de réfrigération en fonction des besoins de la régulation qu'il effectue. La demande automatique est possible uniquement avec la réfrigération à régulation automatique.

b - Synoptique pour la réfrigération simple



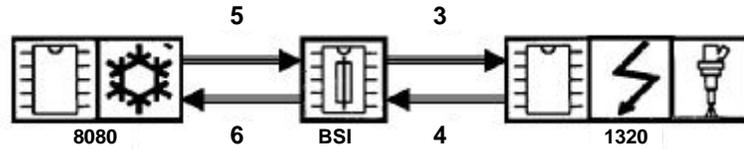
Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0004	Combiné d'instrumentation
1320	Calculateur moteur
8000	Contacteur de réfrigération

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Demande d'enclenchement du compresseur de réfrigération	Tout ou Rien
2	Demande d'enclenchement du compresseur de réfrigération	VAN CONFORT
3	Demande d'autorisation d'enclenchement du compresseur de réfrigération	CAN
4	Autorisation ou interdiction d'enclenchement du compresseur de réfrigération	CAN

c - Synoptique pour la réfrigération à régulation automatique



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
1320	Calculateur moteur
8080	Calculateur de climatisation

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
3	Demande d'autorisation d'enclenchement du compresseur de réfrigération	CAN
4	Autorisation ou interdiction d'enclenchement du compresseur de réfrigération	CAN
5	Demande d'enclenchement du compresseur de réfrigération	VAN CONFORT
6	Etat du compresseur de réfrigération	VAN CONFORT

d - Description fonctionnelle

Le tableau de commande de climatisation transmet la demande d'enclenchement du compresseur de réfrigération au BSI via le réseau VAN Confort. La demande d'enclenchement du compresseur peut être formulée de 2 manières différentes :

- à la demande de l'utilisateur, par appui sur le bouton de demande d'enclenchement du compresseur de réfrigération,
- à la demande du calculateur, pour la régulation automatique de la température.

La demande d'enclenchement du compresseur de réfrigération est prise en compte si ces 2 conditions sont réunies :

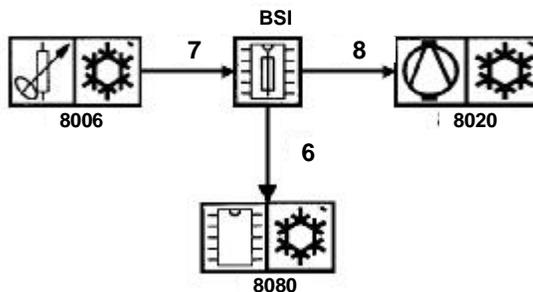
- le moteur est tournant,
- le pulseur est activé.

2 - Sécurité de givrage de l'évaporateur

a - Prestation

Pour éviter le givrage de l'évaporateur de réfrigération, le BSI interdit l'enclenchement du compresseur de réfrigération dans certaines conditions de température.

b - Synoptique



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
8006	Sonde de température de l'évaporateur
8020	Compresseur de réfrigération
8080	Calculateur de climatisation

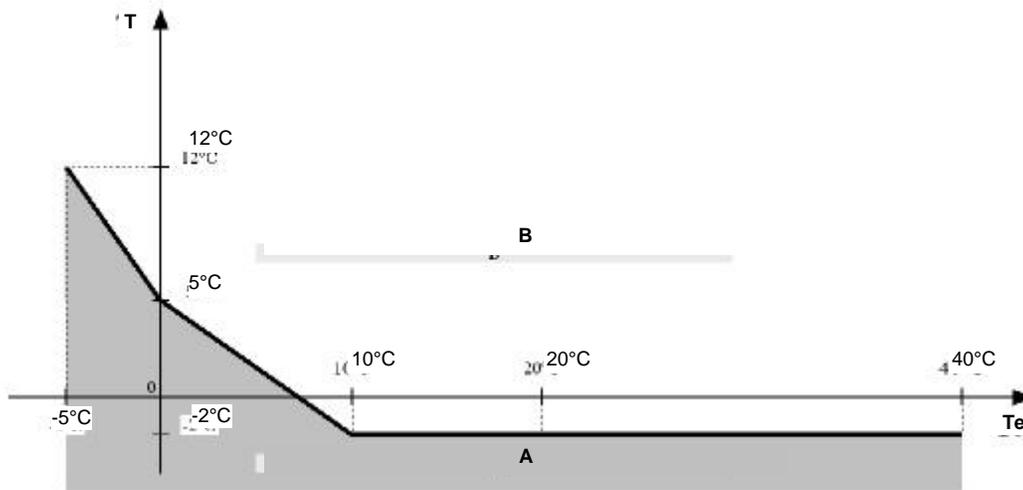
LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
6	Etat du compresseur de réfrigération	VAN CONFORT
7	Température de l'évaporateur de réfrigération	Analogique
8	Commande du compresseur de réfrigération	Tout ou Rien

c - Description fonctionnelle : sécurité de givrage

La sécurité de givrage de l'évaporateur définit les règles d'enclenchement et de coupure du compresseur de réfrigération en fonction des éléments suivants :

- température de l'évaporateur,
- température d'air extérieur.

La fonction est optimisée grâce à la courbe suivante :



Légende :

- T_e : température d'air extérieur
- T : température évaporateur
- A : compresseur de réfrigération interdit
- B : compresseur de réfrigération autorisé

Les tolérances d'acquisition de la sonde de température évaporateur sont les suivantes :

SONDE	PLAGE SENSIBLE	TOLERANCE (SONDE + ACQUISITION)
Evaporateur	0°C à +5°C	± 1,5°C
Température extérieure	-10°C à +30°C	± 2°C

d - Modes dégradés

Les modes dégradés de la sécurité de givrage de l'évaporateur sont les suivants :

- cas de sonde de température évaporateur défaillante.

Le compresseur de réfrigération est interdit.

- Cas de sonde de température extérieure absente ou défaillante.

La coupure du compresseur ne dépend plus que de la température évaporateur avec les seuils suivants :

Seuil de coupure	0,4° C
Seuil de réenclenchement	1,1° C

e - Autodiagnostic

Le BSI réalise la détection de circuit ouvert et de court-circuit sur la sortie de la sonde de température évaporateur.

3 - Sécurité de pression de réfrigération

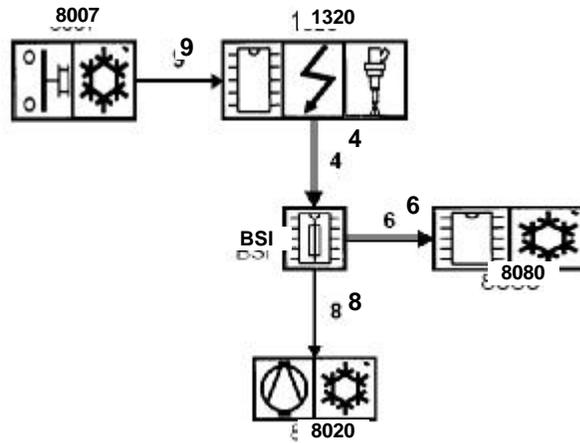
a - Prestation

En cas de trop basse ou de trop haute pression dans le circuit de réfrigération, le BSI interdit l'enclenchement du compresseur de réfrigération.

Cette stratégie permet de se prémunir contre les évènements suivants :

- pression trop basse : risque de fuite du circuit de réfrigération,
- pression trop haute : risque de détérioration du circuit de réfrigération.

b - Synoptique



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
1320	Calculateur moteur
8007	Capteur de pression linéaire
8020	Compresseur de réfrigération
8080	Calculateur de climatisation

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
4	Autorisation ou interdiction d'enclenchement du compresseur de réfrigération	CAN
6	Etat du compresseur de réfrigération	VAN CONFORT
8	Commande du compresseur de réfrigération	TOUT OU RIEN
9	Pression du circuit de réfrigération	ANALOGIQUE

c - Description fonctionnelle : cas de basse ou haute pression

La sécurité de pression du fluide de réfrigération est gérée par le BSI. On utilise un capteur de pression linéaire pour la mesure de la pression du fluide de réfrigération. L'acquisition de l'information de pression est réalisée par le calculateur moteur par liaison filaire.

Le calculateur moteur renvoie au BSI, via le réseau CAN les informations suivantes :

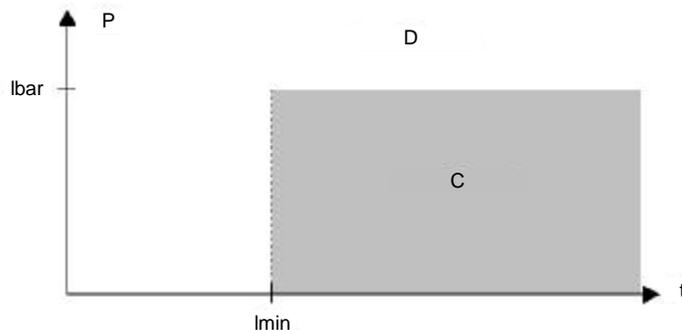
- état de coupure du compresseur par sécurité,
- pression du fluide de réfrigération.

Les seuils de pression sont les suivants :

	BASSE PRESSION	HAUTE PRESSION
Seuil de coupure du compresseur	P < 3 Bar	P > 27 Bar
Seuil de réenclenchement	P > 3,5 Bar ET Régime < 6250 tr/min	P < 20 Bar ET Régime < 5650 tr/min

d - Description fonctionnelle : cas de charge insuffisante du circuit

La sécurité de charge minimale en liquide de réfrigération consiste à couper définitivement le compresseur dans le cas de figure suivant :



Légende :

- P : pression du fluide de réfrigération
- t : temps
- C : compresseur interdit
- D : compresseur autorisé

Si la pression est inférieure à 1 Bar, une minute après l'enclenchement du compresseur de réfrigération, le BSI interdit définitivement son enclenchement.

Nota : La sécurité de charge minimale est réinitialisée à chaque démarrage du moteur.

e - Mode dégradé

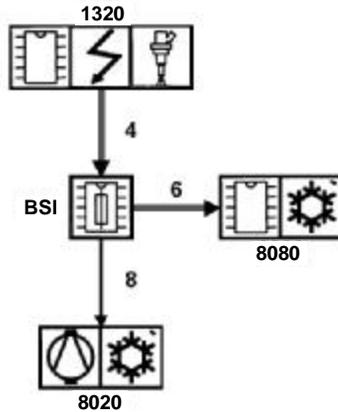
Si le capteur de pression du circuit de réfrigération est défaillant, l'enclenchement du compresseur de réfrigération est interdit.

4 - Sécurité par régime moteur

a - Prestation

Lorsque le régime moteur est trop important, le BSI interdit l'enclenchement du compresseur de réfrigération, afin que sa vitesse de rotation ne soit pas excessive.

b - Synoptique



Légende :

- flèche simple : liaison filaire
- flèche triple : liaison multiplexée

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
1320	Calculateur moteur
8020	Compresseur de réfrigération
8080	Calculateur de climatisation

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
4	Autorisation ou interdiction d'enclenchement du compresseur de réfrigération	CAN
6	Etat du compresseur de réfrigération	VAN CONFORT
8	Commande du compresseur de réfrigération	TOUT OU RIEN

c - Description fonctionnelle

Pour assurer une protection satisfaisante, une coupure du compresseur de réfrigération est demandée si le régime moteur dépasse 6250 tr/mn.

Le réenclenchement du compresseur de réfrigération est autorisé si le régime moteur repasse en dessous de 5650 tr/mn et si la pression est inférieure à 24 Bar.

Seuil de coupure	6250 tr/min
Seuil de réenclenchement	5650 tr/min avec une pression inférieure à 24 Bar.

d - Mode dégradé

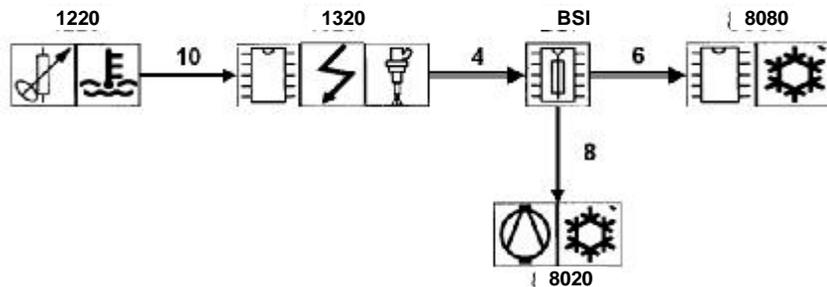
Si l'information de régime moteur est invalide, l'enclenchement du compresseur reste autorisé.

5 - Sécurité par température d'eau moteur

a - Prestation

Lorsque la température d'eau moteur est trop élevée, le calculateur moteur décharge le moteur de l'inertie du compresseur de réfrigération en interdisant son enclenchement.

b - Synoptique



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

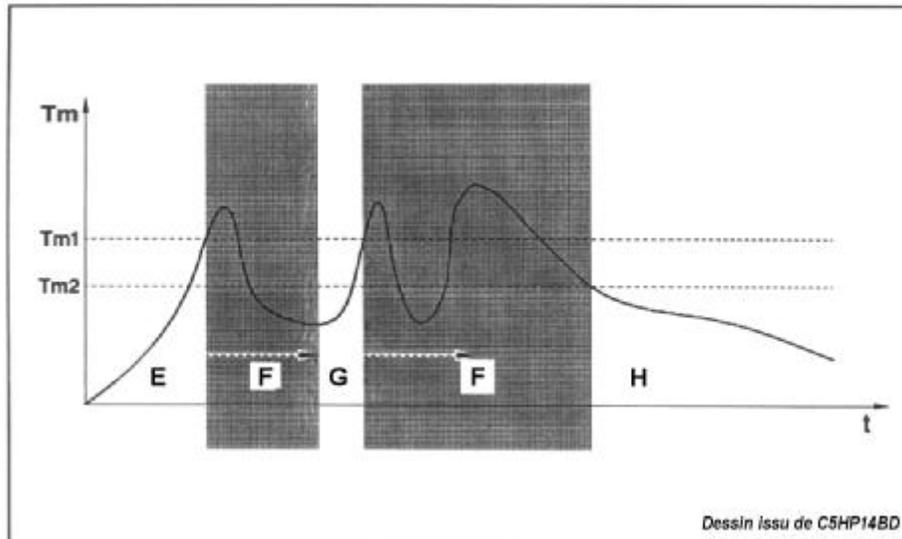
ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
1220	Sonde de température d'eau moteur
1320	Calculateur moteur
8020	Compresseur de réfrigération
8080	Calculateur de climatisation

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
4	Autorisation ou interdiction d'enclenchement du compresseur de réfrigération	CAN
6	Etat du compresseur de réfrigération	VAN CONFORT
8	Commande du compresseur de réfrigération	TOUT OU RIEN
10	Information de température d'eau moteur	ANALOGIQUE

c - Description fonctionnelle

La sécurité par température d'eau moteur est gérée par le calculateur moteur.

L'enclenchement du compresseur de réfrigération est interdit pour une température d'eau supérieure à 112°C. Le réenclenchement du compresseur de réfrigération est autorisé si la température d'eau moteur est inférieure à 108°C et si la précédente coupure date de moins de 1 mn.



Légende :

- t : Temps
- Tm : Température d'eau moteur
- Tm1 : Température d'eau moteur = 112°C
- Tm2 : Température d'eau moteur = 108°C
- E : Compresseur de réfrigération enclenché
- F : Coupure du compresseur de réfrigération
- G : Le compresseur de réfrigération est réenclenché car la température est valide après la minute de temporisation
- H : Le compresseur de réfrigération est réenclenché lorsque la température redevient normale après plus d'une minute de temporisation

d - Mode dégradé

Il n'y a pas de mode dégradé pour la sécurité par température d'eau moteur.

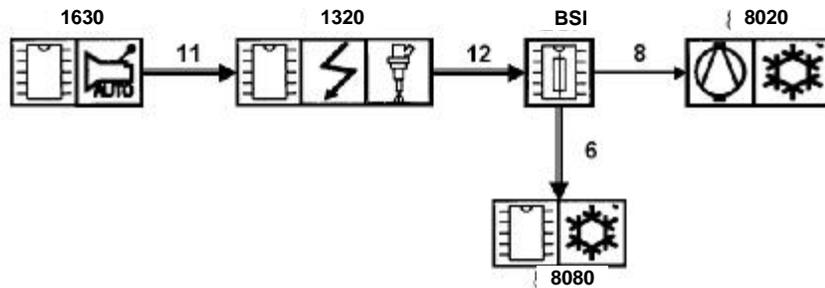
Si l'information de température d'eau moteur est invalide, l'enclenchement du compresseur reste autorisé.

6 - Sécurité de changement de rapport

a - Prestation

Lors d'un changement de rapport, la boîte automatique interdit le changement d'état du compresseur, afin d'optimiser l'agrément de conduite.

b - Synoptique



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
1320	Calculateur moteur
1630	Boîte de vitesses automatique
8020	Compresseur de réfrigération
8080	Calculateur de climatisation

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
6	Etat du compresseur de réfrigération	VAN CONFORT
8	Commande du compresseur de réfrigération	TOUT OU RIEN
11	Interdiction de changement d'état du compresseur de réfrigération	CAN
12	Interdiction de changement d'état du compresseur de réfrigération	CAN

c - Description fonctionnelle

La sécurité de changement de rapport fonctionne de la manière suivante :

- La boîte de vitesse automatique envoie au calculateur moteur une interdiction de changement de rapport, via le réseau CAN.
- Le calculateur moteur renvoie l'information au BSI, qui ne modifie pas sa commande du compresseur tant que le rapport de destination n'est pas engagé.

B - MODES DEGRADÉS

Les modes dégradés de la fonction climatisation sont les suivants :

ORIGINE DE LA DEFAILLANCE	COMPORTEMENT ADOPTE PAR LE SYSTEME
Sonde de température évaporateur	Interdiction d'enclenchement du compresseur de réfrigération
Sonde de température d'air extérieur	La sécurité de givrage de l'évaporateur ne dépend plus que de la température de l'évaporateur, avec un seuil adapté
Capteur de pression de réfrigération	Interdiction d'enclenchement du compresseur de réfrigération
Information température d'eau moteur	Interdiction d'enclenchement du compresseur de réfrigération

III - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : CHAUFFAGE ADDITIONNEL

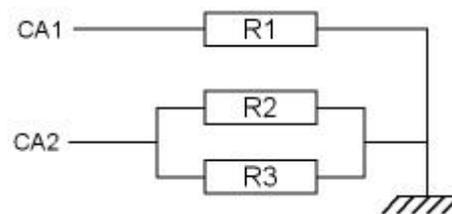
A - RESISTANCES DE RECHAUFFAGE

1 - Prestation

Les résistances de réchauffage sont destinées à améliorer la montée en température de l'habitacle du véhicule.

Le réchauffage est assuré par 3 résistances chauffantes sur l'air (R1, R2 et R3), implantées dans le groupe chauffage climatisation.

2 - Schéma structurel



Légende :

- CA1 : Commande de puissance 300W
- CA2 : Commande de puissance 600W
- R1 : 1^{ère} résistance de réchauffage (puissance = 300W)
- R2 : 2^{ème} résistance de réchauffage (puissance = 300W)
- R3 : 3^{ème} résistance de réchauffage (puissance = 300W)

3 - Description fonctionnelle

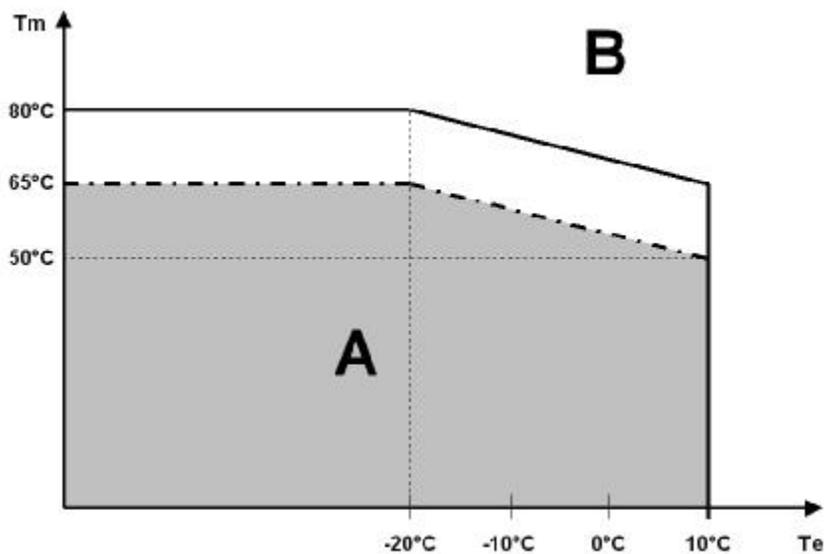
La demande de chauffage additionnel est gérée par le BSI.

Le pilotage des résistances de réchauffage est réalisé par le calculateur moteur.

Le BSI élabore la demande de chauffage additionnel en fonction des informations suivantes :

- température d'eau moteur,
- température extérieure (issue de la sonde du rétroviseur côté passager).

La demande de d'alimentation des résistances de réchauffage est exprimée par la courbe suivante :



Légende :

- Trait continu : Seuil d'arrêt du réchauffage
- Trait mixte : Seuil d'activation du réchauffage
- A : Plage de demande d'activation du réchauffage
- B : Plage de demande d'arrêt du réchauffage
- Te : Température extérieure
- Tm : Température d'eau moteur

Le BSI transmet ensuite la demande au calculateur moteur via le réseau CAN, selon le tableau ci-dessous :

COMMANDE	SORTIES ACTIVES	RESISTANCES PILOTEES
1/3 de la puissance totale	Sortie CA1	R1 (300W)
2/3 de la puissance totale	Sortie CA2	R2 + R3 (600W)
3/3 de la puissance totale	Sortie CA1 + sortie CA2	R1 + R2 + R3 (900W)

4 - Temporisation d'allumage / coupure des résistances de réchauffage

Pour conserver l'agrément moteur et ne pas surcharger le réseau électrique, l'allumage et l'arrêt des résistances se fait par palier de 20 secondes.

Nota : L'information moteur tournant est indispensable pour allumer les résistances de réchauffage.

La coupure du moteur entraîne la coupure immédiate des sorties CA1 et CA2.

a - Cas de l'allumage des résistances

Nota : A l'apparition de l'information moteur tournant, le BSI lance une temporisation de stabilisation de 60 secondes avant l'allumage des résistances de réchauffage.

TEMPS ÉCOULÉ	ETAT DES ALIMENTATIONS	
	CA1	CA2
0s	Apparition de l'information moteur tournant	
	0	0
60s	1	0
80s	0	1
100s	1	1

b - Cas de la coupure des résistances

TEMPS ECOULÉ	ETAT DES ALIMENTATIONS	
	CA1	CA2
0s	1	1
20s	0	1
40s	1	0
60s	0	0

5 - Modes dégradés

Les modes dégradés relatif au chauffage additionnel par résistances sont les suivants :

- information température extérieure invalide : l'allumage des résistances de réchauffage est interdit,
- information température d'eau moteur invalide : l'allumage des résistances de réchauffage est interdit.

B - BRULEUR ADDITIONNEL

1 - Prestation

Le brûleur additionnel est destiné à améliorer la montée en température de l'habitacle du véhicule.

Le réchauffage est assuré par un brûleur alimenté au diesel et destiné à chauffer l'eau du circuit de refroidissement moteur. Le brûleur est implanté dans le compartiment moteur.

2 - Description fonctionnelle

La demande de chauffage additionnel est gérée par le BSI.

Le pilotage du brûleur additionnel est réalisé par le calculateur moteur.

Le BSI élabore la demande de chauffage additionnel en fonction des informations suivantes :

- température d'eau moteur,
- température extérieure (issue de la sonde du rétroviseur côté passager).

L'activation et la coupure du brûleur sont définies par les 2 seuils suivants :

- seuil d'activation : température d'eau moteur < 74°C,
- seuil de coupure : température d'eau moteur > 79°C.

Nota : Le pilotage du brûleur n'a lieu que si la température extérieure est inférieure à 10°C.

Le BSI transmet ensuite la demande du brûleur additionnel au calculateur moteur via le réseau CAN, selon le tableau ci-dessous :

SORTIES ACTIVES	ETAT DU BRULEUR
Aucune	Arrêté
Sortie CA1 + sortie CA2	En fonctionnement

Nota : L'information moteur tournant est indispensable pour activer le brûleur.

La coupure du moteur entraîne la coupure immédiate des sorties CA1 et CA2.

3 - Temporisation d'activation / coupure du brûleur additionnel

a - Cas de l'activation du brûleur

Nota : A l'apparition de l'information moteur tournant, le BSI lance une temporisation de stabilisation de 60 secondes avant l'allumage des résistances de réchauffage.

TEMPS ÉCOULÉ	ETAT DES ALIMENTATIONS	
	CA1	CA2
0s	Apparition de l'information moteur tournant	
	0	0
60s	1	1
80s	1	1
100s	1	1

b - Cas de la coupure du brûleur

TEMPS ÉCOULÉ	ETAT DES ALIMENTATIONS	
	CA1	CA2
0s	1	1
20s	0	0
40s	0	0
60s	0	0

c - Coupure du brûleur en cas de choc

Lors d'un choc, le calculateur Airbag envoie au BSI une information de déclenchement d'un élément pyrotechnique.

Le BSI coupe immédiatement l'alimentation du brûleur.

4 - Modes dégradés

Les modes dégradés relatifs au brûleur additionnel sont les suivants :

- information de température extérieure invalide: l'enclenchement du brûleur additionnel est interdit,
- information de température d'eau moteur invalide: la demande d'enclenchement du brûleur additionnel est basée sur l'information de température extérieure en simulant une température d'eau moteur de 40°C.

IV - OPERATIONS APRES-VENTE

A - LECTURE DE DEFAUTS

Il est possible de lire les défauts suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

- une des touches du tableau de commande coincée,
- information de température d'eau moteur invalide,
- température d'air extérieur invalide,
- information vitesse véhicule invalide,
- absence de communication avec le BSI,
- sonde température habitacle en court-circuit ou en circuit ouvert,
- sonde air soufflé aération gauche en court-circuit ou en circuit ouvert,
- tension recopie du pulseur en court-circuit ou en circuit ouvert,
- sonde d'air soufflé aux pied (côté gauche) en court-circuit ou en circuit ouvert,
- tension batterie +VAN confort en court-circuit entre deux fils ou en circuit ouvert,
- capteur d'ensoleillement en court-circuit ou en circuit ouvert,
- commande moteur de recyclage en circuit ouvert,
- commande moteur de distribution en circuit ouvert,
- moteur de mixage gauche en circuit ouvert,
- moteur de mixage droit en circuit ouvert,
- commande du pulseur en court-circuit ou en circuit ouvert,
- rotor microturbine de la sonde de température habitacle bloqué.

B - TEST ACTIONNEURS

Il est possible d'effectuer les tests suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

- Pilotage du moteur d'entrée d'air
- Pilotage du moteur de distribution droit
- Pilotage du moteur de distribution gauche
- Pilotage du moteur de mixage droit
- Pilotage du moteur de mixage gauche
- Pilotage de l'éclairage de l'afficheur
- Rhéostat de l'éclairage
- Pilotage de la ventilation

C - TELECODAGE

Il est possible de télécoder les paramètres suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

- type de conduite (conduite à droite, conduite à gauche),
- type de motorisation (HDi, non HDi, grand froid, non grand froid).

CITROËN C5 DOCUMENT 2

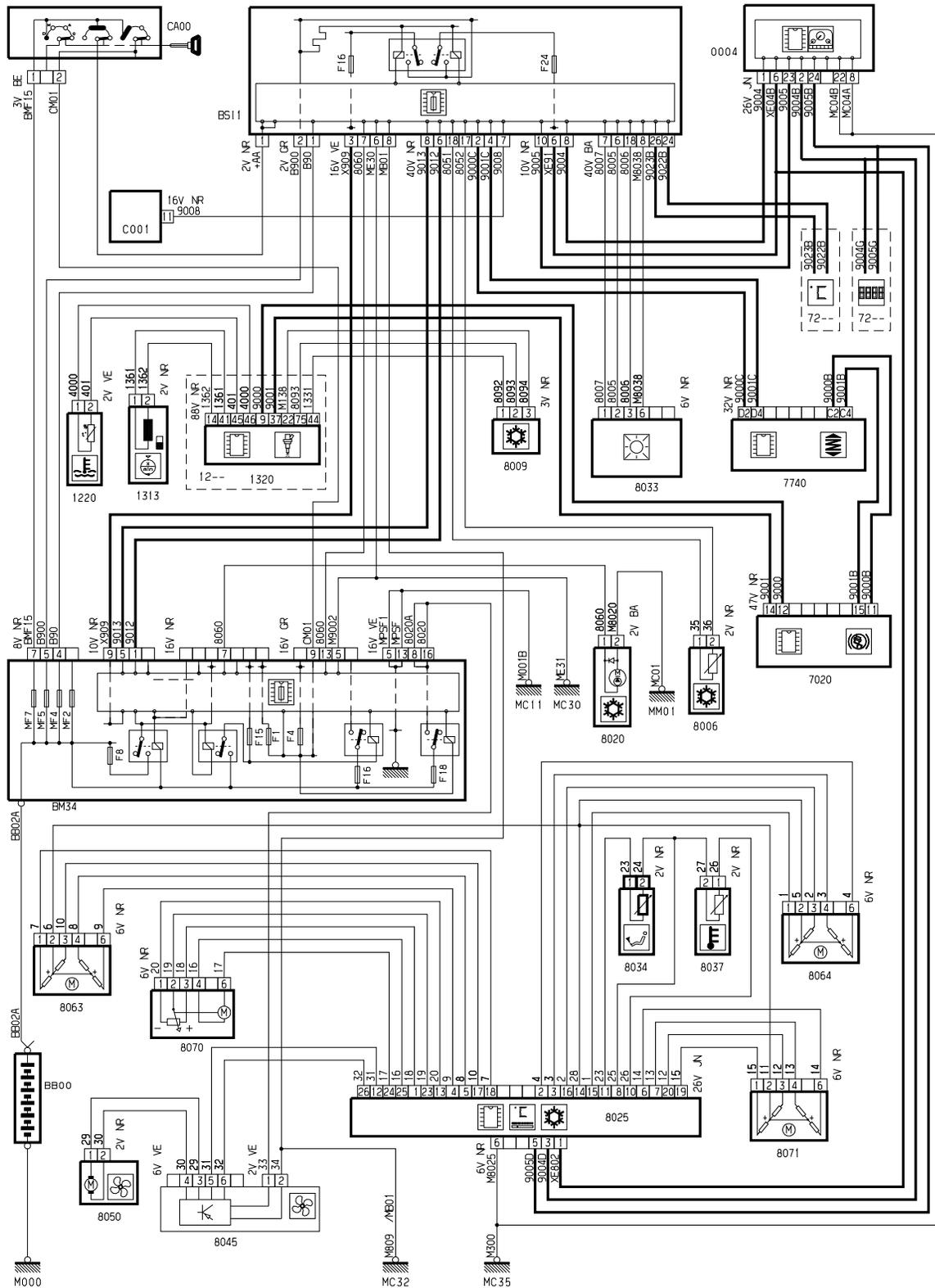
D - LECTURE DE PARAMETRES

Il est possible de lire les paramètres suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

PARAMETRE	DETAILS ACCESSIBLES
Tension de la batterie	Valeur en Volts
Température de l'habitacle	Valeur en °C
Température de l'air soufflé par l'aération	Valeur en °C
Tension du pulseur	Valeur en Volts
Température de l'air soufflé aux pieds	Valeur en °C
Luminosité mesurée par le capteur d'ensoleillement	Valeur en Lux
Position du volet de mixage (côté droit)	Valeur en %
Position du volet de mixage (côté gauche)	Valeur en %
Etat de la répartition aéraulique	Dégivrage Pieds / dégivrage Pieds Pieds / aération Aération En cours de positionnement
Position du volet de répartition aéraulique	Pourcentage 100% 56% 40% 25% 0% autres
Etat du recyclage d'air	Air extérieur Recyclage En cours de positionnement
Position du recyclage d'air	100% 0% 1% à 99%
Consigne de température (côté gauche)	Plus Moins Inactivé Indéterminé
Consigne de température (côté droit)	Plus Moins Inactivé Indéterminé
Demande ventilation	+ pulseur - pulseur Inactivé Indéterminé
Demande distribution gauche	Activé Inactivé Indéterminé
Demande recyclage	Inactivé Activé Indéterminé
Demande autres touches	Auto Dégivrage / visibilité AC Dégivrage Inactivé Indéterminé

CITROËN C5 DOCUMENT 2

V - SCHEMA ELECTRIQUE CLIMATISATION AUTOMATIQUE MOTEUR DW12



CITROËN C5 DOCUMENT 2

VI - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BSI1 - Boîtier de servitude intelligent
- C001 - Connecteur diagnostic
- CA00 - Contacteur antivol
- M000 - Masse
- MC11 - Masse
- MC30 - Masse
- MC32 - Masse
- MC35 - Masse
- 0004 - Combiné
- 1220 - Capteur température eau moteur
- 1313 - Capteur régime moteur
- 1320 - Calculateur contrôle moteur
- 7020 - Calculateur anti blocage de roues
- 7740 - Bloc électrohydraulique suspension
- 8006 - Thermistance évaporateur
- 8009 - Capteur de pression fréon
- 8020 - Compresseur réfrigération
- 8025 - Façade climatiseur
- 8033 - Thermistance d'ensoleillement
- 8034 - Thermistance d'air pieds
- 8037 - Thermistance d'air aérateur
- 8045 - Module commande pulseur
- 8050 - Moteur pulseur
- 8063 - Moto réducteur volet de mixage droit
- 8064 - Moto réducteur volet de mixage gauche
- 8070 - Moto réducteur volet entrée d'air
- 8071 - Moto réducteur volet de distribution
- 12 - - - Fonction alimentation carburateur et injection
- 72 - - - Fonction ordinateur de bord - montre

CITROËN C5 DOCUMENT 2

CITROËN C5 DOCUMENT 2

REFROIDISSEMENT

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

La fonction refroidissement est intégrée dans le calculateur moteur (F.R.I.C)

Cette fonction contrôle le groupe moto ventilateur de refroidissement du moteur pendant et après le fonctionnement du moteur. Cette stratégie s'élabore en fonction :

- de la température d'eau moteur,
- des besoins issus des fonctions de climatisation,
- des besoins de la boîte de vitesse automatique pour le refroidissement de l'huile de la boîte de vitesses automatique (l'échangeur eau / huile).

Pour les besoins de cette fonction, le calculateur moteur fournit au BSI les paramètres suivants :

- température d'eau moteur,
- information d'alerte de température d'eau moteur,
- pression du circuit de réfrigération.

Le besoin refroidissement associé à la réfrigération est fourni par la fonction B.R.A.C. (Besoin Refroidissement pour l'Air Conditionné), également intégrée dans le calculateur moteur. Un capteur de pression linéaire permet de mesurer la pression du circuit de réfrigération, ce qui permet au calculateur moteur de commander la petite ou la grande vitesse du groupe moto ventilateur. Contrairement aux pressostats à niveaux de tension, le capteur de pression linéaire fournit une tension proportionnelle à la pression du circuit de réfrigération.

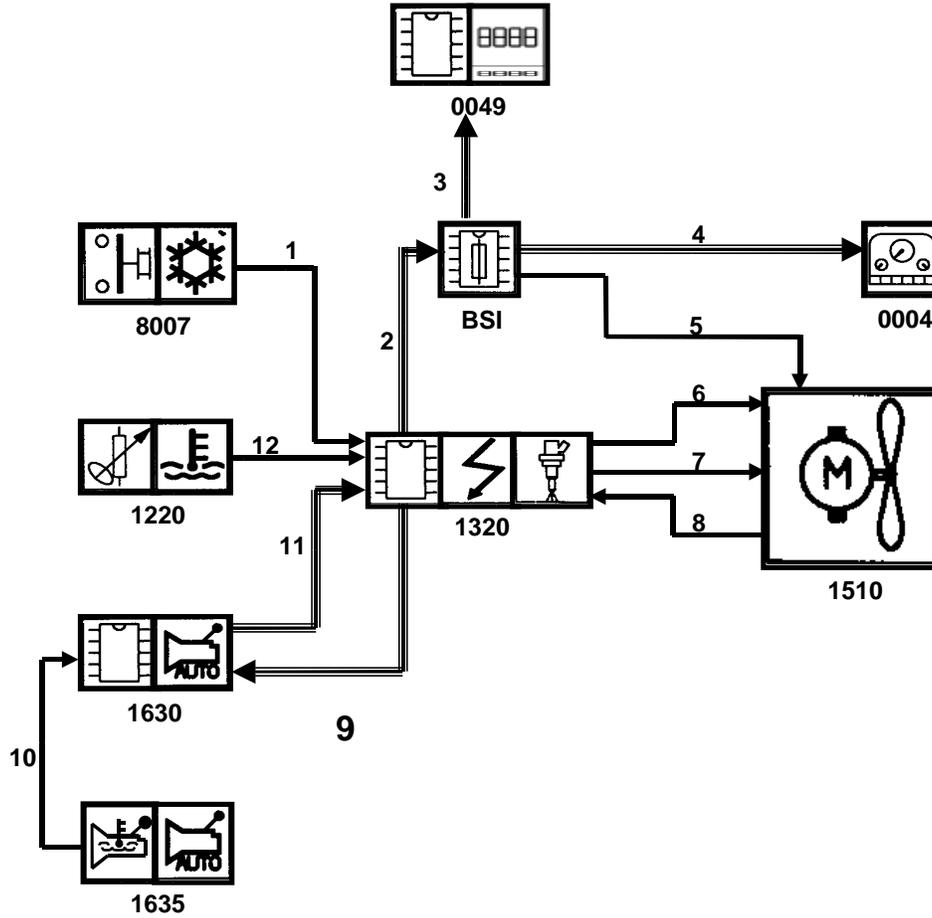


8007

8007 : Capteur de pression linéaire

Important : Le Groupe Moto Ventilateur peut fonctionner contact coupé.

B - SYNOPTIQUE DE LA FONCTION REFROIDISSEMENT



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	BOITIER DE SERVITUDE INTELLIGENT
0004	Combiné
0049	Ecran multifonction
1220	Sonde de température eau moteur
1320	Calculateur Moteur
1510	Groupe Moto Ventilateur
1630	Calculateur de boîte de vitesses automatique*
1635	sonde température huile BVA*
8007	Capteur de pression linéaire

* Selon version

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Pression du circuit de réfrigération	ANALOGIQUE
2	Information température eau moteur Information alerte température eau moteur Information pression du circuit de réfrigération Information Défaut BVA*	CAN
3	Affichage message alerte	VAN CONFORT
4	Information température eau moteur Information alerte température eau moteur Information Défaut BVA*	VAN CONFORT
5	Commande vitesse moyenne du groupe moto ventilateur	TOUT OU RIEN
6	Commande petite vitesse du groupe moto ventilateur	TOUT OU RIEN
7	Commande grande vitesse du groupe moto ventilateur	TOUT OU RIEN
8	Information de rotation Groupe Moto Ventilateur (diagnostic)	TOUT OU RIEN
9	Information température eau moteur	CAN
10	Information température huile boîte de vitesses automatique*	ANALOGIQUE
11	Demande refroidissement boîte de vitesses automatique Information Défaut BVA*	CAN
12	Information température eau moteur	ANALOGIQUE

* Selon version

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : REFROIDISSEMENT

A - LE GROUPE MOTO VENTILATEUR

1 - Calcul de la vitesse du groupe moto ventilateur

Le calculateur moteur fixe la consigne de vitesse du moto ventilateur en fonction des paramètres suivants :

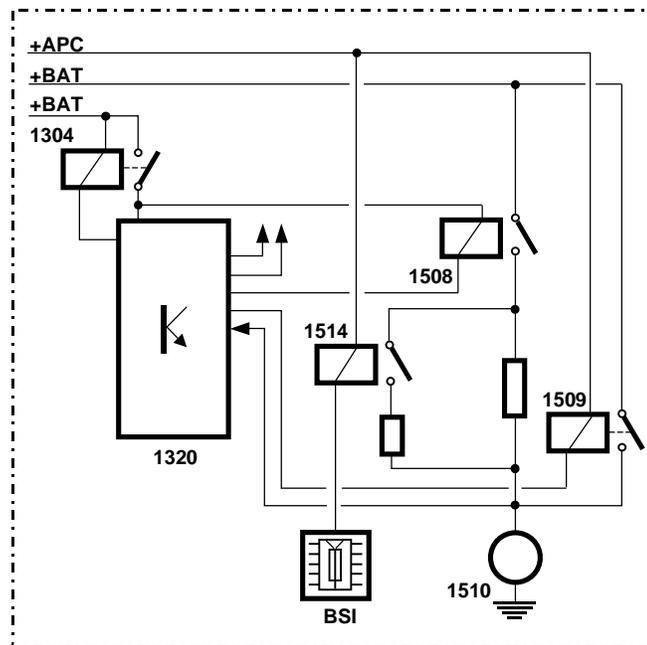
- température d'eau mesurée par la sonde, et de tables préprogrammés dans le calculateur moteur,
- besoin de refroidissement associé à la réfrigération, gérée par la fonction interne B.R.A.C.

2 - Contrôle de la vitesse du GMV

Le GMV a 3 vitesses de fonctionnement.

Le Calculateur Moteur commande la petite vitesse et la grande vitesse.

Le BSI commande la vitesse moyenne, en fonction des informations délivrées par le Calculateur moteur via le réseau CAN (température d'eau moteur et de pression du circuit de réfrigération).



+ APC : + Après Contact

+ BAT : + Batterie

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
1320	Calculateur Moteur
1304	Relais double injection
1508	Relais de commande de la petite vitesse
1509	Relais de commande de la grande vitesse
1510	Groupe moto ventilateur
1514	Relais de commande de la vitesse moyenne

La petite vitesse est obtenue en alimentant le moto ventilateur au travers d'une résistance disposée en série sur le circuit d'alimentation.

La moyenne vitesse est obtenue en alimentant le moto ventilateur au travers de deux résistances disposée en parallèle sur le circuit d'alimentation.

La grande vitesse est obtenue en alimentant en direct le moto ventilateur.

Les 2 résistances sont implantées sur la façade avant , à proximité de l'échangeur air-air et du moto ventilateur.

3 - Post ventilation

Il est nécessaire de continuer la ventilation lors de la coupure du mode +APC moteur tournant si la température d'eau moteur mesurée par la sonde est supérieure à un seuil programmé. Le fonctionnement du Groupe Moto Ventilateur en petite vitesse est alors requis pendant 6 minutes maximum.

Remarque : La mise en service du Groupe Moto Ventilateur est interdite pendant :

- toute la durée de fonctionnement en power-latch,
- l'arrêt de l'électronique du Calculateur Moteur,
- la phase de démarrage du moteur.

4 - Mode dégradé

Une défaillance du groupe Moto Ventilateur (ou défaillance des commandes petite vitesse et grande vitesse) provoque son fonctionnement en grande vitesse.

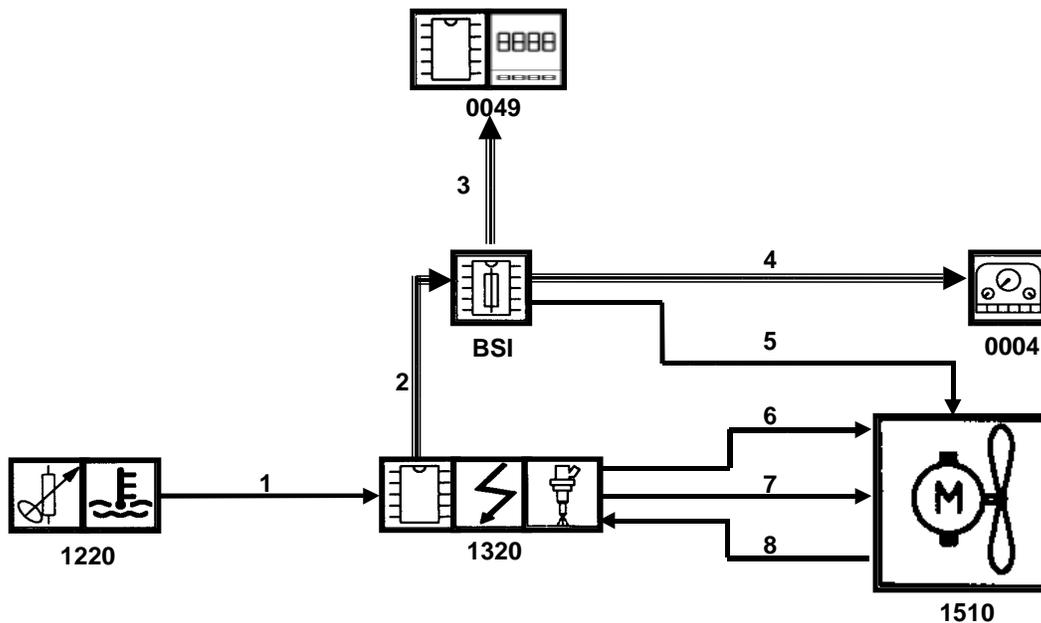
B - REGULATION PAR RAPPORT A LA TEMPERATURE D'EAU

1 - Principe

La régulation par rapport à la température d'eau est discrète. Trois intervalles de température permettent le fonctionnement du Groupe Moto Ventilateur soit en petite vitesse, en vitesse moyenne ou en grande vitesse.

La sonde de température, implantée sur le boîtier de sortie d'eau, informe le calculateur moteur de la température du liquide de refroidissement moteur.

2 - Synoptique



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0004	Combiné
1220	Sonde de température eau moteur
1320	Calculateur Moteur
1510	Groupe Moto Ventilateur
0049	Ecran multifonction

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Information température eau moteur	ANALOGIQUE
2	Information température eau moteur Information alerte température eau moteur	CAN
3	Affichage message alerte	VAN CONFORT
4	Information température eau moteur Information alerte température eau moteur	VAN CONFORT
5	Commande vitesse moyenne du groupe moto ventilateur	TOUT OU RIEN
6	Commande petite vitesse du groupe moto ventilateur	TOUT OU RIEN
7	Commande grande vitesse du groupe moto ventilateur	TOUT OU RIEN
8	Information de rotation Groupe Moto Ventilateur (diagnostic)	TOUT OU RIEN

3 - Description fonctionnelle

ETAPE	DETAILS
1	Le calculateur Moteur acquiert par liaison filaire le signal provenant de la sonde de la température d'eau moteur.
	Le calculateur Moteur transmet sur le réseau CAN les informations température d'eau moteur et alerte température d'eau moteur.
2	Si la température est comprise entre 94 et 97° le Calculateur Moteur commande au Groupe Moto Ventilateur la petite vitesse.
	Si la température est comprise entre 98 et 101° le BSI commande au Groupe Moto Ventilateur la moyenne vitesse.
	Si la température est comprise entre 102 et 105° le Calculateur Moteur commande au Groupe Moto Ventilateur la grande vitesse.
3	Le BSI diffuse l'information température d'eau moteur via le réseau VAN CONFORT.
	Le BSI transmet l'information sur l'alerte de température d'eau moteur au combiné et l'écran Multifonction via le réseau VAN CONFORT.

4 - Alerte de température d'eau moteur

ACTION	APPARITION DE L'ALERTE DE TEMPERATURE D'EAU MOTEUR
"SI" condition	La température mesurée dépasse le seuil programmé (118°)
"OU" condition	Défaillance de la sonde de température d'eau
Visualisation	Allumage au combiné du voyant STOP et du voyant d'alerte de température d'eau moteur (selon versions)
	affichage d'un message à l'écran Multifonction (selon versions)

5 - Mode dégradé

Une défaillance de la sonde température d'eau moteur provoque les actions suivantes :

- fonctionnement du Groupe Moto Ventilateur en grande vitesse,
- arrêt du compresseur de réfrigération,
- allumage au combiné du voyant STOP et du voyant d'alerte de température d'eau moteur (selon versions),
- affichage d'un message à l'écran Multifonction,
- enregistrement d'un défaut dans le calculateur moteur.

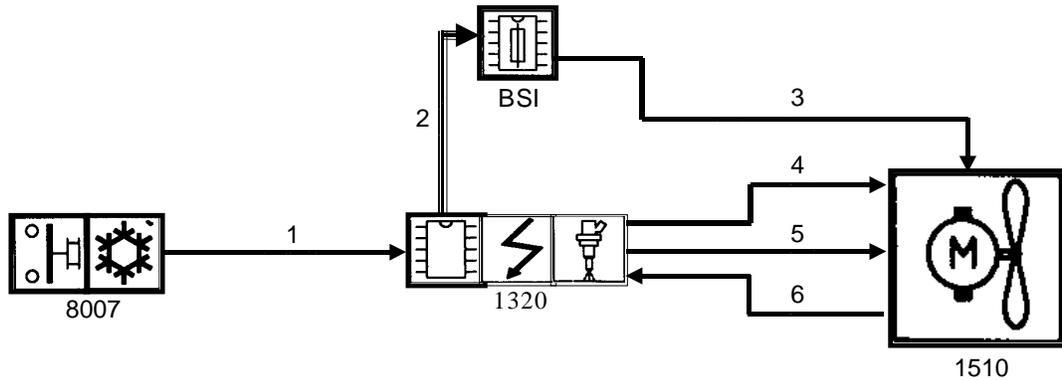
C - INCIDENCE DE LA CLIMATISATION

1 - Prestation

Pour le refroidissement du condenseur, la fonction B.R.A.C. (Besoin de refroidissement Associé à la Réfrigération) interne au calculateur moteur fournit à la fonction F.R.I.C. une consigne de vitesse, selon la pression du circuit de réfrigération.

Le capteur de pression linéaire, implanté sur le condenseur, fournit une tension proportionnelle à la pression du circuit de réfrigération.

2 - Synoptique



Légende :

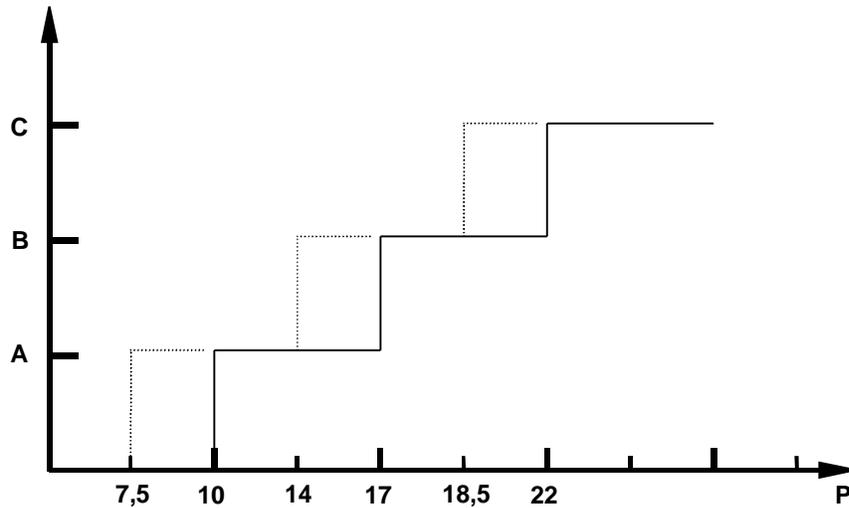
- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

Organes	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
8007	Capteur de pression linéaire
1320	Calculateur Moteur
1510	Groupe Moto Ventilateur

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Pression du fluide de réfrigération	ANALOGIQUE
2	Pression du fluide de réfrigération	CAN
3	Commande vitesse moyenne du groupe moto ventilateur	TOUT OU RIEN
4	Commande petite vitesse du groupe moto ventilateur	TOUT OU RIEN
5	Commande grande vitesse du groupe moto ventilateur	TOUT OU RIEN
6	Information de rotation Groupe Moto Ventilateur (diagnostic)	TOUT OU RIEN

3 - Description fonctionnelle

ETAPE	DETAILS
A	Le calculateur Moteur acquiert par liaison filaire le signal provenant du capteur de pression linéaire
	Le calculateur Moteur Transmet sur le réseau CAN la pression du circuit de réfrigération
B	pression > 10 bars le Calculateur Moteur commande la petite vitesse du Groupe Moto Ventilateur
	PRESSION > 17 bars le BSI commande la moyenne vitesse du Groupe Moto Ventilateur.
	PRESSION > 22 bars le Calculateur Moteur commande la grande vitesse du Groupe Moto Ventilateur



Trait continu : seuils d'enclenchement des vitesses du GMV

Trait pointillé : : seuils de désenclenchement des vitesses du GMV

A : Petite vitesse

B : Moyenne vitesse

C : Grande vitesse

P : Pression (en bars)

4 - Mode dégradé

Une défaillance du capteur de pression du circuit de réfrigération provoque les actions suivantes :

- interdiction de l'enclenchement du compresseur de réfrigération (pilote par le BSI pour les besoins de la climatisation),
- enregistrement d'un défaut dans le calculateur moteur.

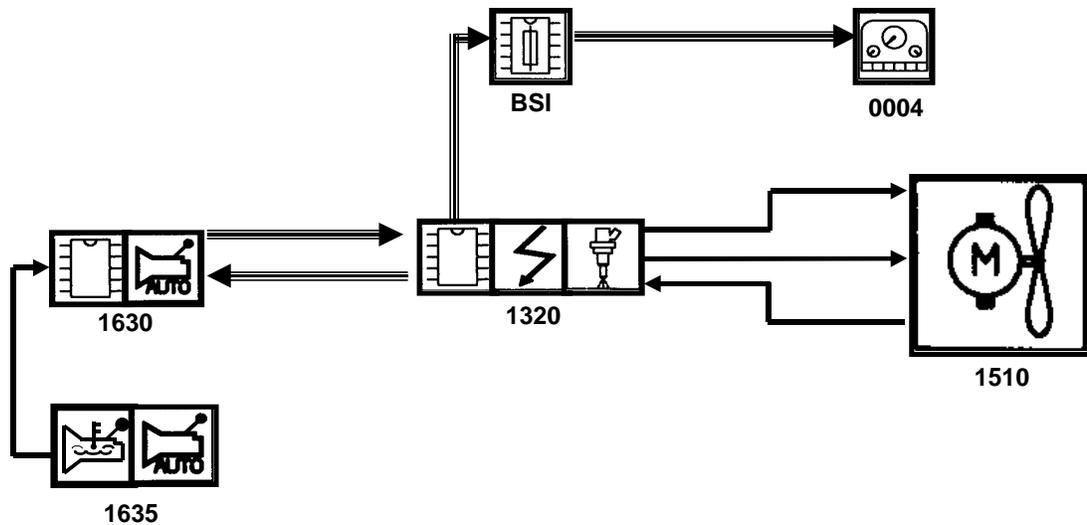
Le groupe Moto Ventilateur n'est plus fonctionnel pour les besoins de refroidissement associés à la réfrigération.

D - INCIDENCE DE LA BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

1 - Prestation

L'information délivrée par la sonde de température d'huile, implantée dans le bloc hydraulique de la boîte de vitesses Automatique permet au calculateur BVA de forcer la mise en marche du Groupe motoventilateur via le calculateur moteur pour refroidir l'huile de boîte de vitesses par l'intermédiaire de l'échangeur thermique.

2 - Synoptique



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

Organes	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
1635	Sonde de température huile BVA
1630	Calculateur de boîte de vitesses automatique
1320	Calculateur Moteur
1510	Groupe Moto Ventilateur
0004	Combiné

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Température huile BVA	ANALOGIQUE
2	Demande de refroidissement	CAN
3	Information de défaut BVA	CAN
4	Information de défaut BVA	VAN CONFORT
5	Commande petite vitesse du groupe moto ventilateur	TOUT OU RIEN
6	Commande grande vitesse du groupe moto ventilateur	TOUT OU RIEN
7	Information de rotation Groupe Moto Ventilateur (diagnostic)	TOUT OU RIEN
8	Température eau moteur	CAN

3 - Description fonctionnelle

ETAPE	DETAILS
A	Le calculateur de Boîte de Vitesses Automatique acquiert par liaison filaire le signal provenant de la sonde de la température huile BVA.
	Le calculateur de Boîte de Vitesses Automatique transmet au calculateur moteur via le réseau CAN une demande de refroidissement.
B	Le Calculateur Moteur commande la petite ou la grande vitesse du Groupe Moto Ventilateur

4 - Mode dégradé

Une défaillance de la sonde de température d'huile BVA provoque le fonctionnement suivant :

- le calculateur BVA prend comme consigne la valeur de la température d'eau moteur,
- si la sonde de température d'eau moteur est défaillante, le calculateur BVA prend comme consigne une valeur de température huile BVA mémorisée par défaut.

Le calculateur BVA transmet sur le réseau CAN l'information de défaut BVA. Le BSI prend cette information pour la transmettre au combiné via le réseau VAN CONFORT.

Une perte de communication entre le réseau CAN et le calculateur BVA provoque le fonctionnement du Groupe Moto Ventilateur en petite vitesse.

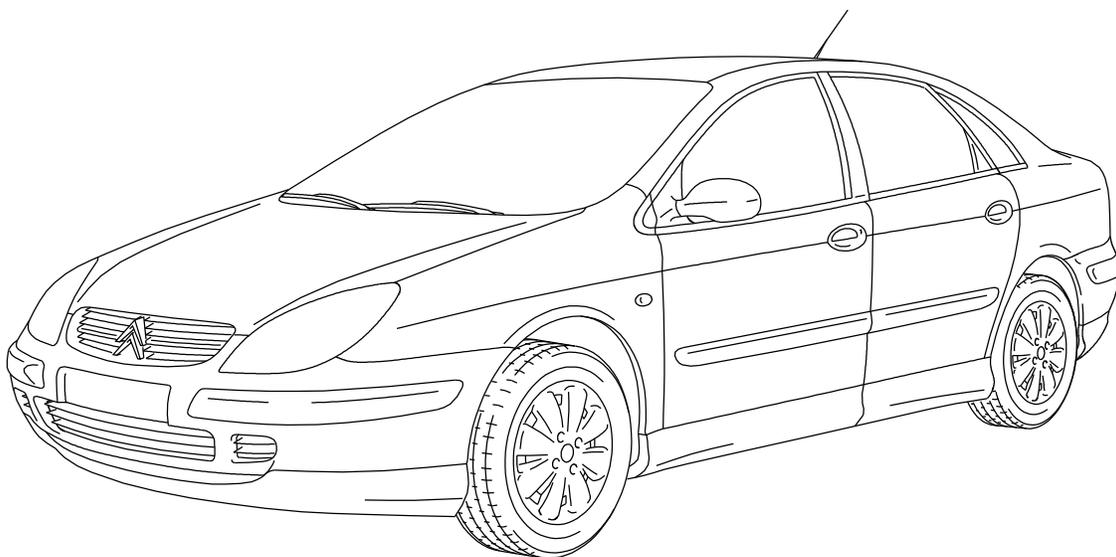
IV - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BSI1 - Boîtier de servitude intelligent
- C001 - Connecteur diagnostic
- CA00 - Contacteur antivol
- M000 - Masse
- MC10 - Masse
- MC30 - Masse
- 1220 - Capteur température eau moteur
- 1320 - Calculateur contrôle moteur
- 1506 - Résistance bi vitesse moto ventilateur
- 1508 - Relais alimentation moto ventilateur petite vitesse
- 1509 - Relais alimentation moto ventilateur grande vitesse
- 1510 - Moto ventilateur
- 1514 - Relais alimentation moto ventilateur moyenne vitesse
- 1519 - Résistance 2 bi vitesse moto ventilateur

CITROËN

CENTRE INTERNATIONAL DE FORMATION COMMERCE

CITROËN C5 DOCUMENT 3



AUTOMOBILES CITROËN

Société Anonyme au capital de 1 400 000 000 F
R.C.S. Nanterre B 642 050 199

Siège Social : 62, boulevard Victor Hugo

92208 Neuilly-sur-Seine Cedex

Tél. : 01.47.48.41.41 - Télex : CITR 614 830 F

AUTOMOBILES CITROËN

Centre International de Formation Commerce

Edition Décembre 2000

© AUTOMOBILES CITROËN Toute reproduction ou traduction même partielle sans l'autorisation écrite d'AUTOMOBILES CITROËN est interdite et constitue une contrefaçon



CITROËN

CENTRE INTERNATIONAL DE FORMATION COMMERCE

TECHNIQUE AUTOMOBILE

61 rue Arago 93585 Saint-Ouen cedex

Centre de formation de :

CITROËN C5 DOCUMENT 3

ANIMATEUR

Nom :

DATES DU STAGE

Du :

Au :

PARTICIPANTS

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Indice du document : 01

CITROËN C5 DOCUMENT 3

CONTENU SYNTHETIQUE DE LA BROCHURE

CITROËN C5 DOCUMENT 3

Cette brochure a pour but d'expliquer certaines fonctions du BSI équipant le véhicule CITROËN C5 et ayant une relation avec les réseaux multipléxés.

Dans ce document seront abordés les thèmes suivants :

- Gestion des ouvrants,
- Alarme anti-effraction,
- Lève-vitres,
- Toit ouvrant,
- Détection de sous gonflage,
- Air-bag,
- Gestion de l'adhérence,
- Régulation de vitesse,
- Commande de boîte de vitesse automatique,
- Suspension.

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 - GESTION DES OUVRANTS.....	PAGE 1
I - GENERALITES	PAGE 1
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 7
III - SCHEMA ELECTRIQUE SUPER CONDAMNATION	PAGE 13
IV - NOMENCLATURE.....	PAGE 14
CHAPITRE 2 - ALARME ANTI-EFFRACTION	PAGE 15
I - GENERALITE.....	PAGE 15
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 17
III - OPERATIONS APRES VENTE.....	PAGE 20
CHAPITRE 3 - LEVE-VITRES	PAGE 21
I - GENERALITES	PAGE 21
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 23
III - OPERATIONS APRES VENTE.....	PAGE 33
IV - SCHEMA ELECTRIQUE LEVE-VITRES AV.....	PAGE 35
V - NOMENCLATURE.....	PAGE 36
CHAPITRE 4 - TOIT OUVRANT.....	PAGE 37
I - GENERALITES	PAGE 37
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 41
III - OPERATIONS APRES VENTE.....	PAGE 47
IV - SCHEMA ELECTRIQUE.....	PAGE 49
V - NOMENCLATURE.....	PAGE 50
CHAPITRE 5 - SOUS GONFLAGE	PAGE 51
I - GENERALITES	PAGE 51
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 55
II - OPERATIONS APRES-VENTE.....	PAGE 59

SOMMAIRE

CHAPITRE 6 - COUSSINS GONFLABLES	PAGE 61
I - GENERALITES	PAGE 61
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 68
III - OPERATIONS APRES-VENTE	PAGE 76
IV - SCHEMA ELECTRIQUE AIR BAG	PAGE 78
V - NOMENCLATURE	PAGE 79
CHAPITRE 7 - GESTION DE L'ADHERENCE	PAGE 81
I - GENERALITES	PAGE 81
CHAPITRE 8 - REGULATION DE VITESSE	PAGE 97
I - GENERALITES	PAGE 97
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : REGULATION DE VITESSE	PAGE 101
CHAPITRE 9 - COMMANDE DE BOITE DE VITESSE AUTOMATIQUE	PAGE 105
I - GENERALITES	PAGE 105
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 111
CHAPITRE 10 - SUSPENSION	PAGE 121
I - GENERALITES : SUSPENSION HYDRAULIQUE	PAGE 121
II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	PAGE 132
III - OPERATIONS APRES VENTE	PAGE 139

GESTION DES OUVRANTS

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

La gestion des ouvrants comprend le verrouillage / déverrouillage des portes avant, arrière et du hayon de coffre.

1 - Dispositifs de commande

Les dispositifs de commande lors du verrouillage / déverrouillage sont les suivants :

- un verrou débrayable sur la porte conducteur (deux verrous en direction à droite),
- la clé de contact,
- la télécommande,
- un bouton de commande centralisé sur la planche de bord,
- un bouton électrique extérieur d'ouverture du hayon de coffre,
- un bouton électrique intérieur d'ouverture du hayon de coffre (selon équipement),
- déverrouillage par commande d'ouverture intérieure sur les 4 portes,
- désactivation de la commande d'ouverture intérieure des portes arrière par un bouton rotatif sur le champ de porte (sécurité enfant).

2 - Dispositif de visualisation :

Les dispositifs de visualisation lors du verrouillage / déverrouillage sont les suivants :

- une diode rouge sur le bouton de commande centralisé,
- les indicateurs de direction,
- un pictogramme de visualisation de la sécurité enfants au combiné (selon version). Le pictogramme s'allume pendant 15 secondes à chaque activation du +ACC,
- un message lors du démarrage du moteur sur l'afficheur multifonction si l'information n'est pas disponible sur le combiné,
- une matérialisation sur le champ de porte de l'état de la sécurité enfant.

Nota : L'allumage du pictogramme au combiné ou le message sur l'afficheur multifonction ne s'affiche que si les deux portes arrière sont dans l'état "Sécurité enfant".

Nota : Une action sur le bouton de commande centralisé réactive l'allumage du pictogramme ou le message sur l'afficheur multifonction.

B - DEFINITION DES ETATS DES OUVRANTS

ETAT	DEFINITION
Déverrouillé	L'ouverture des ouvrants est possible de l'extérieur et de l'intérieur du véhicule
Verrouillé	L'ouverture des ouvrants est impossible de l'extérieur du véhicule
Superverrouillé	L'ouverture des ouvrants est impossible de l'extérieur et de l'intérieur du véhicule
Porte fermée	Porte fermée au 2 ème cran de la serrure
Rebond	Déverrouillage immédiat après une commande de verrouillage
"Sécurité enfant"	L'ouverture de(s) (l') ouvrant(s) arrière est impossible de l'intérieur du véhicule

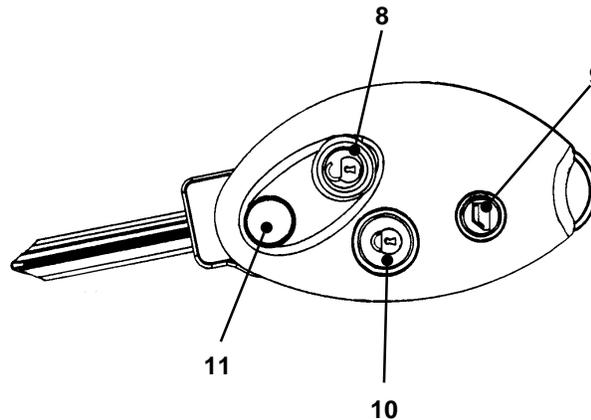
ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0004	Combiné
7215	Ecran multifonction
6220	Bouton de commande centralisé
6232	Emetteur Haute Fréquence installé dans la clef (Plip)
6237	Bouton électrique intérieur d'ouverture du hayon de coffre (selon équipement)
6570	Calculateur airbag
7020	Calculateur ABS
A	Contacteurs de porte ouverte Contacteur(s) de verrou(s) de porte avant (1)(2) Bouton électrique extérieur d'ouverture du hayon de coffre
B	Feux de direction
C	Actionneurs de verrouillage avant, arrière Actionneurs de superverrouillage avant, arrière Actionneur de verrouillage de hayon de coffre

(1) à gauche pour les véhicules à conduite à gauche. (2) à droite et à gauche pour les véhicules à conduite à droite.

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Demande de verrouillage Demande de superverrouillage Demande de déverrouillage	SIGNAL HF A 433,92 mhz
2	Demande de verrouillage Demande de superverrouillage Demande de déverrouillage	VAN CAR 1
3	Commande des indicateurs de direction	TOUT OU RIEN
4	Commande des actionneurs de verrouillage / déverrouillage Commande des actionneurs de superverrouillage	TOUT OU RIEN
5	Information au conducteur sur l'état des ouvrants	VAN CONFORT
6	Information sur l'état des ouvrants Etat du bouton électrique extérieur d'ouverture du hayon de coffre	TOUT OU RIEN
7	Etat du bouton électrique intérieur d'ouverture du hayon de coffre	VAN CONFORT
8	Etat du bouton électrique intérieur d'ouverture du hayon de coffre	TOUT OU RIEN
9	Information de déclenchement d'un élément pyrotechnique	VAN CAR 1
10	Commande de la diode	TOUT OU RIEN
11	Etat du bouton de commande centralisé	TOUT OU RIEN
12	Information sur la vitesse du véhicule	CAN

CITROËN C5 DOCUMENT 3

D - TELECOMMANDE HAUTE FREQUENCE



N°	DESCRIPTION
8	Déverrouillage des ouvrants
9	Gestion des lève vitres et du toit ouvrant
10	Verrouillage/ superverrouillage des ouvrants Localisation du véhicule
11	Cran d'arrêt de la clé

1 - Conditions de fonctionnement de la télécommande

Les fonctions de la télécommande sont activées :

CONDITION
Si la clé n'est pas insérée dans l'antivol de direction
Ou si la clé est dans l'antivol en position arrêt, 1 minute après l'ouverture de la porte conducteur
Ou si la clé est dans l'antivol en position arrêt, 1 minute après le retour de la clé de la position +ACC à la position arrêt

2 - Fonctions réalisées

La télécommande permet d'activer les fonctions suivantes :

FONCTION	DESIGNATION	PERFORMANCE
Déverrouillage	Voir description de l'état des ouvrants	Portée 10m
Verrouillage		Portée 10m
Superverrouillage		Portée 10m
Localisation	Clignotement des feux indicateurs de direction et allumage de l'éclairage intérieur pendant 10 secondes	Portée 30m
Gestion des vitres et du toit ouvrant	Fermeture complète du toit ouvrant Fermeture complète ou partielle des vitres	Portée 10m

Nota : Une diode et un message sur le combiné indiquent à l'utilisateur une usure de la pile quand les performances sont dégradées de 30 % environ.

3 - Appairage avec le véhicule

L'utilisation de la télécommande nécessite un appairage avec le véhicule.

Le message codé envoyé au récepteur par chaque télécommande est composé des codes suivants :

- un code fixe lié à la clé,
- un code évolutif appairé avec le récepteur du véhicule,
- un code correspondant à l'action à effectuer,
- un code correspondant à l'état de charge des piles.

4 - Resynchronisation de la télécommande

Le code évolutif de la télécommande est modifié lors de chaque usage de la télécommande.

Un décalage entre le code évolutif attendu par le récepteur et celui émit par la télécommande est toléré (cas de l'usage de la télécommande hors de la portée du récepteur).

En cas de dépassement de la tolérance il est nécessaire de resynchroniser la télécommande.

La tolérance est de 255 décalages.

Pour resynchroniser la télécommande il faut procéder de la manière suivante :

ETAPES	ACTIONS
1	Mettre le +APC à l'aide de la clé dont la télécommande est à resynchroniser
2	Appuyez sur un des boutons de l'émetteur dans les dix secondes qui suivent l'apparition du +APC

Nota : Pour un véhicule équipé de la fonction sous gonflage le véhicule doit rester à vitesse nulle pendant l'opération de resynchronisation.

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - VERROUILLAGE / DEVERROUILLAGE

Les différents états des ouvrants sont gérés soit à l'aide de la télécommande, de la clé ou du bouton de commande centralisé.

Ces états sont accessibles suivant les choix du conducteur ou par des fonctions automatiques

Le bouchon de carburant est équipé d'un verrou à clé.

1 - Verrouillage / Déverrouillage par clé

La fonction consiste à verrouiller ou à déverrouiller le véhicule à la clé par action sur les verrous des portes avant.

FONCTION	VERROUILLAGE	DEVERROUILLAGE
Action	Le BSI commande le verrouillage	Le BSI commande le déverrouillage
SI condition	Ordre de verrouillage par les verrous avant	Ordre de déverrouillage par les verrous avant
ET condition	Le véhicule est déverrouillé	Le véhicule est verrouillé
ET condition	Les ouvrants sont fermés, sinon il y a rebond	
Visualisation avec la clé non détectée dans l'antivol	Clignotement de la diode 1Hz Indicateurs de direction allumés pendant 2 secondes	La diode est allumée fixe Clignotement des indicateurs de direction à 5 Hz pendant 3 secondes
Visualisation avec la clé détectée dans l'antivol	Diode éteinte Indicateurs de direction allumés pendant 2 secondes	La diode est allumée fixe Clignotement des indicateurs de direction à 5 Hz pendant 3 secondes

2 - Verrouillage / Déverrouillage à l'aide de la télécommande

La fonction consiste à verrouiller ou à déverrouiller le véhicule, contact coupé, suite à un ordre provenant de la télécommande HF.

FONCTION	VERROUILLAGE	DEVERROUILLAGE
Action	Le BSI commande le verrouillage	Le BSI commande le déverrouillage
SI condition	Ordre de superverrouillage par la télécommande	Ordre de déverrouillage par la télécommande
ET condition	Le véhicule est déverrouillé	Le véhicule est verrouillé
ET condition	Les ouvrants sont fermés	
Visualisation avec la clé non détectée dans l'antivol	Clignotement de la diode 1Hz Indicateurs de direction allumés pendant 2 secondes	La diode est allumée fixe Clignotement des indicateurs de direction à 5 Hz pendant 5 secondes
Visualisation avec la clé détectée dans l'antivol	La diode est éteinte	La diode est allumée

3 - Verrouillage / Déverrouillage par bouton intérieur

La fonction consiste à verrouiller ou déverrouiller le véhicule sur demande de l'utilisateur par action sur le bouton de commande centralisé situé sur la planche de bord.

Chaque appui sur le bouton de commande centralisé engendre de façon alternée une action de verrouillage ou déverrouillage de tous les ouvrants (portes et volet).

FONCTION	VERROUILLAGE	DEVERROUILLAGE
Action	Le BSI commande le verrouillage	Le BSI commande le déverrouillage
SI condition	Ordre de verrouillage par le bouton de commande centralisé	Ordre de déverrouillage par le bouton de commande centralisé
ET condition	Le véhicule est déverrouillé et la clé identifiée par le transpondeur	Le véhicule est verrouillé
ET condition	Les ouvrants sont fermés	Le véhicule est à l'arrêt ou roulant
Visualisation	La diode est éteinte	La diode est allumée

Nota : Le bouton de commande centralisé est neutralisé quand le véhicule est verrouillé par la télécommande ou par le verrou de porte

4 - Déverrouillage par actionnement des commandes d'ouverture intérieures

La fonction déverrouillage par actionnement des commandes d'ouverture intérieures consiste à déverrouiller les ouvrants du véhicule en actionnant une commande d'ouverture intérieure de porte.

FONCTION	DEVERROUILLAGE DU HAYON DE COFFRE
Action	Le BSI commande le déverrouillage du véhicule
SI condition	Une des commande d'ouverture intérieure de porte est actionnée. Si une commande d'ouverture intérieure d'une porte arrière est actionnée, la sécurité enfant ne doit pas être activée sur cette porte
ET condition	Le véhicule est verrouillé

5 - Déverrouillage en cas de choc

La fonction déverrouillage en cas de choc déverrouille le véhicule.

FONCTION	DEVERROUILLAGE DES OUVRANTS
Action	Le BSI commande le déverrouillage du véhicule
SI condition	Ordre de déverrouillage par le BSI, l'information choc venant du calculateur d'airbag
ET condition	Le véhicule est verrouillé
ET condition	+APC présent

6 - Ouverture du hayon de coffre

a - Par bouton électrique intérieur (selon équipement)

L'ouverture du hayon de coffre par le bouton électrique intérieur se réalise dans les conditions suivantes :

FONCTION	DEVERROUILLAGE DU HAYON DE COFFRE
Action	Le BSI commande l'ouverture du hayon de coffre
SI condition	Ordre d'ouverture par le bouton électrique intérieur d'ouverture du hayon de coffre
ET condition	La vitesse du véhicule est nulle

b - Par bouton électrique extérieur

L'ouverture du hayon de coffre par le bouton électrique extérieur se réalise dans les conditions suivantes :

FONCTION	DEVERROUILLAGE DU HAYON DE COFFRE
Action	Le BSI commande l'ouverture du hayon de coffre
SI condition	Ordre d'ouverture par le bouton électrique extérieur d'ouverture du hayon de coffre
ET condition	Le véhicule est déverrouillé
ET condition	La vitesse n'a pas excédé 10 Km/h depuis la dernière ouverture d'une porte

7 - Fonction rebond

Un rebond au verrouillage consiste à verrouiller puis à déverrouiller les serrures si un des ouvrants est ouvert

FONCTION	REBOND
Action	Le BSI commande le verrouillage puis le déverrouillage des ouvrants
SI condition	Une demande de verrouillage est effectuée (de toute origine qu'elle soit)
ET condition	Le véhicule est déverrouillé
ET condition	Un des ouvrant n'est pas fermé au 2 ^{ème} cran
Visualisation	Pas d'allumage des clignotants (car le verrouillage n'est pas effectué) ni de changement d'état de la diode

8 - Fonction re-verrouillage automatique

La fonction consiste à éviter tout oubli d'un véhicule déverrouillé par négligence

FONCTION	RE-VERROUILLAGE
Action	Le BSI re-verrouille automatiquement le véhicule
SI condition	Aucun ouvrants n'est ouvert dans les 30 secondes suivant le déverrouillage à l'aide de la télécommande du véhicule
SI condition	La clé n'est pas détectée dans l'antivol

9 - Fonction verrouillage automatique du hayon de coffre

La fonction consiste à verrouiller automatiquement le hayon de coffre du véhicule lorsque la vitesse de 10 km/h est dépassée.

FONCTION	RE-VERROUILLAGE
Action	Le BSI verrouille automatiquement le hayon de coffre du véhicule
SI condition	Le hayon de coffre du véhicule est déverrouillé
ET condition	La vitesse du véhicule a dépassé 10 Km/h depuis la présence du +APC
ET condition	Les ouvrants avant sont fermés

B - SUPERVERROUILLAGE

1 - Superverrouillage par clé

La fonction consiste à superverrouiller, à l'aide de la clé, le véhicule équipé de l'option superverrouillage

FONCTION	SUPERVERROUILLAGE
Action	Le BSI superverrouille le véhicule
SI condition	Le contact du verrou de porte est actionné
SI condition	Les ouvrants sont fermés
ET condition	Le véhicule est déverrouillé
Visualisation avec la clé non détectée dans l'antivol	Clignotement de la diode 1Hz
Visualisation avec la clé détectée dans l'antivol	La diode est éteinte Indicateurs de direction allumés pendant 2 secondes

Attention : Il faut se limiter à une rotation de la clef dans le sens verrouillage dans un laps de temps de 5s, si deux rotations sont effectuées, l'ouvrant passe dans l'état verrouillé.

2 - Superverrouillage à l'aide de la télécommande

La fonction consiste à superverrouiller à l'aide de la télécommande le véhicule équipé de l'option superverrouillage

FONCTION	SUPERVERROUILLAGE
Action	Le BSI superverrouille le véhicule
SI condition	Le bouton du plip est actionné
SI condition	Les ouvrants sont ouverts
ET condition	Le véhicule est déverrouillé
Visualisation avec la clé non détectée dans l'antivol	Clignotement de la diode 1Hz
Visualisation avec la clé détectée dans l'antivol	La diode est éteinte Indicateurs de direction allumés pendant 3 secondes

C - MODES DEGRADES

1 - Protection des moteurs de serrures

Si les moteurs de serrures sont sollicités trop fréquemment.

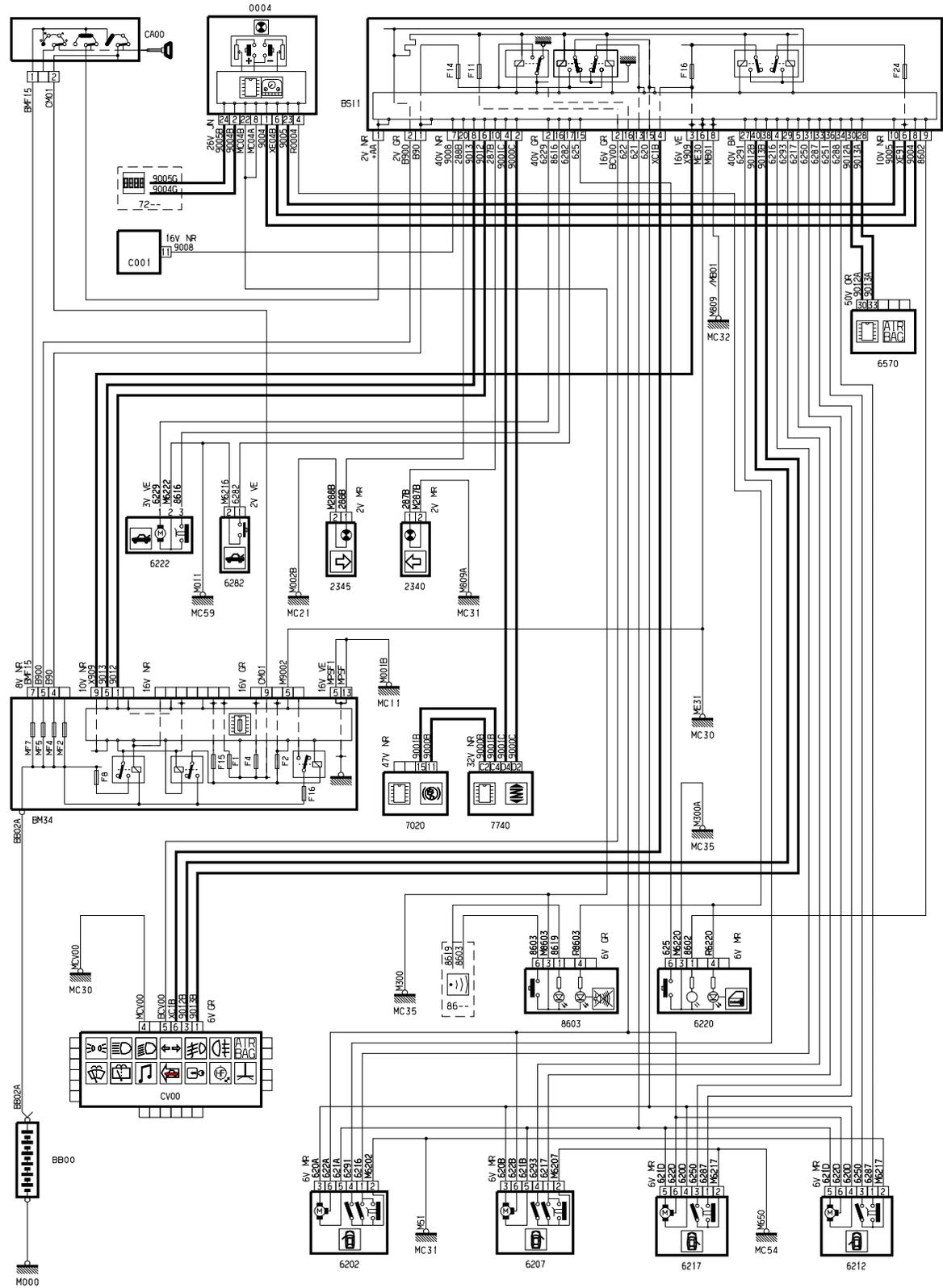
La gestion des ouvrants est inhibée pendant 30 s pour éviter la destruction des moteurs par surchauffe. Les ouvrants restent déverrouillés.

2 - Déverrouillage de la serrure de hayon de coffre

Un déverrouillage mécanique de la serrure de hayon de coffre est possible par l'intérieur du véhicule.

CITROËN

III - SCHEMA ELECTRIQUE SUPER CONDAMNATION



CITROËN C5 DOCUMENT 3

IV - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BSI1 - Boîtier de servitude intelligent
- C001 - Connecteur diagnostic
- CA00 - Contacteur antivol
- CV00 - Module de commutation sous volant (COM2000)
- M000 - Masse
- MC11 - Masse
- MC21 - Masse
- MC30 - Masse
- MC31 - Masse
- MC32 - Masse
- MC35 - Masse
- MC54 - Masse
- MC59 - Masse
- 0004 - Combiné
- 2340 - Feux répétiteur latéral gauche
- 2345 - Feux répétiteur latéral droit
- 6202 - Ensemble serrure porte avant gauche
- 6207 - Ensemble serrure porte avant droite
- 6212 - Ensemble serrure porte arrière gauche
- 6217 - Ensemble serrure porte arrière droite
- 6220 - Contacteur de condamnation issues portes
- 6222 - Ensemble serrure coffre
- 6282 - Contacteur ouverture coffre
- 6570 - Boîtier sacs gonflables et prétentionneurs
- 7020 - Calculateur anti-blocage de roues
- 7740 - Bloc électrohydraulique suspension
- 8603 - Commutateur alarme anti-vol
- 86 - - - Fonction alarme anti-effraction

CITROËN C5 DOCUMENT 3

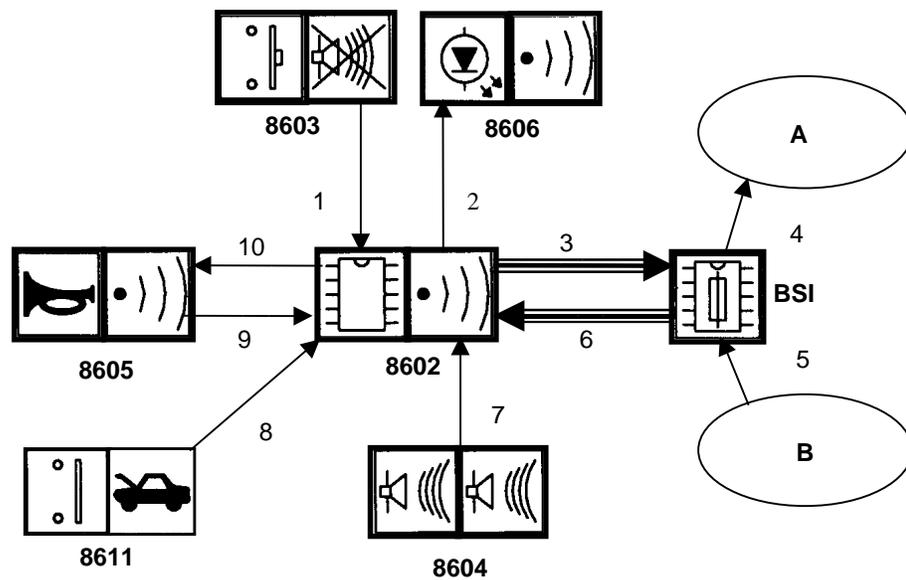
ALARME ANTI-EFFRACTION

I - GENERALITE

A - PREAMBULE

La fonction alarme anti-effraction protège le véhicule de toutes effractions par surveillance périmétrique et volumétrique.

B - SYNOPTIQUE GENERAL



ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
8602	Boîtier d'alarme antivol
8603	Commutateur alarme volumétrique
8605	Sirène de l'alarme
8604	Capteurs volumétriques à ultra sons (x2)
8606	Led de l'alarme
A	Feux indicateurs de direction
B	Contacteur de porte ouverte Contacteur de coffre Transpondeur Télécommande H.F.
8611	Contacteur de capot moteur

LIAISONS		
N ° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Désactivation des capteurs volumétriques à ultra sons	TOUT OU RIEN
2	Commande de la led de l'alarme	NUMERIQUE
3	Information détection volumétrique Information ouverture capot Défaut de la liaison sirène Information bouton poussoir d'éjection de la volumétrie Demande de clignotement des feux indicateurs de direction	VAN CAR 2
4	Commande des feux indicateurs de direction	TOUT OU RIEN
5	Information verrouillage / déverrouillage du véhicule Information présence et reconnaissance de la clef de contact	VAN CAR 1
6	Changement d'état des capteurs de portes ouvertes Activation / désactivation de l'alarme Demande de signal sonore pour porte ouverte Présence du +APC pour recharge batterie Information éjection volumétrique	VAN CAR 2
7	Information sur changement de la volumétrie	ANALOGIQUE
8	Information sur l'état du capot moteur	TOUT OU RIEN
9	Etat de la sirène	NUMERIQUE
10	Commande de la sirène Charge de la batterie de la sirène	NUMERIQUE ANALOGIQUE

C - IMPLANTATION

1 - Implantation du boîtier d'alarme antivol

Le boîtier de l'alarme antivol est fixé sous la planche de bord à l'intérieur du pied de porte avant gauche.

2 - Implantation de la sirène

La sirène de l'alarme est fixée sur la doublure d'aile arrière gauche, les fixations sont accessibles de l'intérieur du coffre.

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - MODE DE FONCTIONNEMENT

L'alarme anti-effraction fonctionne avec les modes suivants :

MODE	DESCRIPTION
Mode veille	Véhicule sous protection
Mode hors veille	Pas de protection du véhicule
Mode déclenché	Signalisation d'une effraction

B - MISE EN VEILLE / MISE HORS VEILLE

1 - Mise en veille de l'alarme

Le véhicule est mis sous protection lors du superverrouillage par la télécommande haute fréquence uniquement.

Alarme en veille, une effraction ou une coupure d'alimentation provoque un déclenchement de la sirène pendant 30 secondes.

L'alarme retrouve l'état de veille, à la fin de la temporisation ou au rétablissement de l'alimentation.

2 - Mise hors veille de l'alarme

Alarme déclenchée ou non, la mise hors veille s'effectue par les opérations suivantes :

- déverrouillage par télécommande haute fréquence,
- ou authentification de la clé à la mise du +APC (après un déverrouillage par la clé).

3 - Visualisation

Une led visible de l'extérieur, située sur le bouton poussoir de neutralisation de la volumétrie, visualise le mode de fonctionnement de l'alarme :

ETAT DE LA LED	FONCTIONNEMENT DE L'ALARME
Clignotante lent (1hertz)	En veille ou déclenchée
Clignotante rapide (5hertz)	Mémorisation d'un déclenchement
Eteinte	Hors veille
Allumée fixe	Désactivation de la protection volumétrique

Nota : La led allumée fixe avec le +APC signale un défaut sur le réseau de la commande sirène

C - PROTECTION PERIMETRIQUE

Cette protection prend en compte la surveillance :

- des portes,
- du coffre,
- du capot moteur,
- du +BAT,
- du +APC.

1 - Cas de mauvaise fermeture des ouvrants

La sirène émet un son bref lors du verrouillage du véhicule si un ouvrant est ouvert.

Une temporisation est lancée, l'utilisateur a 45 secondes pour fermer l'ouvrant, au-delà de la temporisation la surveillance périmétrique est activée.

L'alarme mémorise l'ouvrant ouvert et ne se déclenche pas :

- la fermeture de l'ouvrant ouvert déclenche l'alarme,
- l'ouverture des ouvrants correctement fermés déclenche l'alarme.

2 - Déclenchement : protection périmétrique

La protection périmétrique est active 5 secondes après la mise en veille de l'alarme.

L'alarme se déclenche dans les cas suivants :

- lors d'un changement d'état des ouvrants,
- ou lors de la disparition du +BAT,
- ou lors de l'apparition du +APC.

D - PROTECTION VOLUMETRIQUE

La protection volumétrique détecte toute intrusion dans l'habitacle en analysant le déplacement ou la variation du volume d'air grâce à des capteurs volumétriques à ultra sons.

La protection volumétrique de l'habitacle est opérationnelle 45 secondes après la mise en veille de l'alarme.

1 - Déclenchement : protection volumétrique

Les capteurs volumétriques à ultra sons détectent toutes variations significatives du volume d'air dans l'habitacle.

Nota : Le boîtier alarme antivol ne déclenche pas la sirène lors des variations de volume d'air dans l'habitacle dues aux variations de température.

2 - Désactivation : protection volumétrique

a - Désactivation volontaire

La protection volumétrique peut être désactivée volontairement après coupure du +APC, par un appui supérieur à 1 seconde sur le contacteur d'alarme volumétrique.

La mise en veille de l'alarme doit être effectuée dans les 5 minutes suivant la désactivation sinon la désactivation n'est pas prise en compte, et la led s'éteint.

La demande de désactivation est confirmée par un allumage fixe de la led (la led clignote des la mise en veille de l'alarme).

b - Désactivation automatique

La protection volumétrique est désactivée automatiquement :

- après 10 déclenchements dans une même période de veille,
- ou après une demande d'entrebâillement des vitres demandée par plip,
- ou si le toit ouvrant est ouvert.

E - DECLENCHEMENT DE L'ALARME

Si une tentative d'effraction est détectée l'alarme effectuée :

- une mise en marche de la sirène auto alimentée pendant 30 secondes,
- une mise en marche des indicateurs de direction et répétiteurs latéraux (ou des phares suivant les pays),
- une visualisation du déclenchement par la led,
- un comptage du nombre de déclenchements par la volumétrie.

Après les 30 secondes, l'alarme repasse en veille.

Un nouveau déclenchement ne peut avoir lieu que 5 secondes après le retour en veille.

III - OPERATIONS APRES VENTE

A - LECTURE DES DEFAUTS

Il est possible de lire les défauts suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

- sirène défaillante,
- calculateur d'alarme défaillant,
- capteurs volumétriques à ultra sons de détection à ultrasons défaillants.

B - LECTURE DES PARAMETRES

Il est possible de lire les paramètres suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

- détection volumétrique : indique la présence d'une personne dans l'habitacle,
- neutralisation de la protection volumétrique : permet la neutralisation de la protection volumétrique de l'alarme,
- état capot : correspond à l'ouverture ou la fermeture du capot moteur.

C - TEST ACTIONNEURS

Il est possible d'effectuer les tests suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

- activation sirène,
- activation alarme.

D - TELECODAGE

Il est possible de télécoder les paramètres suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

- type d'intérieur : cuir ou tissus,
- volume du véhicule : berline ou break.

LEVE-VITRES

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

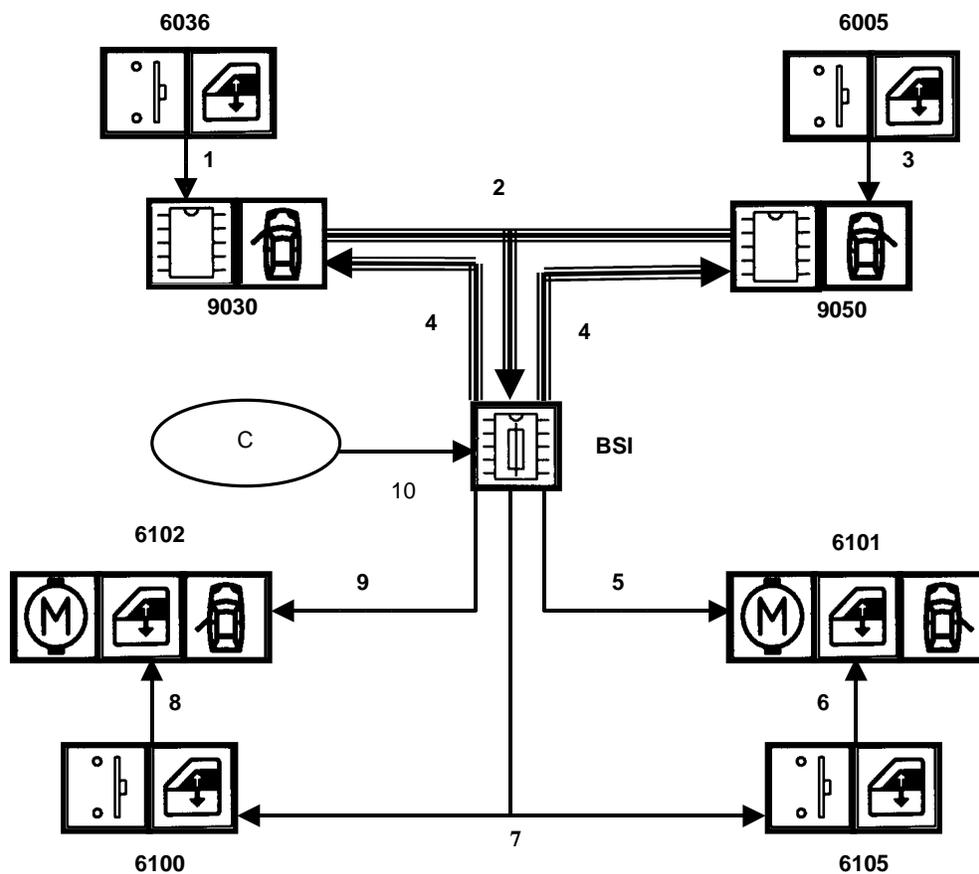
Les vitres avant et les vitres arrière du véhicule peuvent être commandées depuis la place conducteur (selon versions).

Les passagers commandent uniquement leur vitre.

Les quatre vitres sont équipées d'une sécurité anti-pincement.

Le conducteur peut neutraliser depuis sa platine de commande le fonctionnement des lève vitres arrière.

B - SYNOPTIQUE GENERAL



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

CITROËN C5 DOCUMENT 3

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
6036	Platine de commande conducteur
9030	Station de porte conducteur et moteur de lève vitre
6005	Contacteur de lève vitre passager
9050	Station de porte passager et moteur de lève vitre
6101	Moteur de lève vitre passager arrière droit
6105	Contacteur de lève vitre passager arrière droit
6100	Contacteur de lève vitre passager arrière gauche
6102	Moteur de lève vitre passager arrière gauche
C	Télécommande haute fréquence Module de commutation sous volant de direction

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Demande de déplacement des vitres avant et arrière Demande de neutralisation des vitres arrière	ANALOGIQUE TOUT OU RIEN
2	Etat du contacteur de lève vitre de la vitre concernée	VAN CAR 2
3	Demande de déplacement de la vitre avant passager	NUMERIQUE
4	Commande de déplacement des lève-vitres avant	VAN CAR 2
5	Commande de déplacement de la vitre arrière droite	TOUT OU RIEN
6	Commande de déplacement de la vitre arrière droite	NUMERIQUE
7	Commande d'autorisation de déplacement des vitres arrière	TOUT OU RIEN
8	Commande de déplacement de la vitre arrière gauche	NUMERIQUE
9	Commande de déplacement de la vitre arrière gauche	TOUT OU RIEN
10	Gestion centralisée des vitres Etat du système d'essuyage des vitres	SIGNAL HF (433 mhz) VAN CONFORT

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - PRESTATIONS DU CONTACTEUR DE LEVE-VITRES

POSITION DU CONTACTEUR	MODE DE FONCTIONNEMENT DES VITRES	FONCTIONNEMENT DU LEVE-VITRE
Maintenu au 1 ^{er} cran par basculement en tirant ou en poussant le contacteur	Manuel	La vitre monte ou descend et s'arrête lorsque l'action sur le contacteur cesse
Impulsion au 2 ^{ème} cran par basculement en tirant ou en poussant le contacteur	Séquentiel	La vitre monte ou descend et s'arrête automatiquement en butée haute ou basse

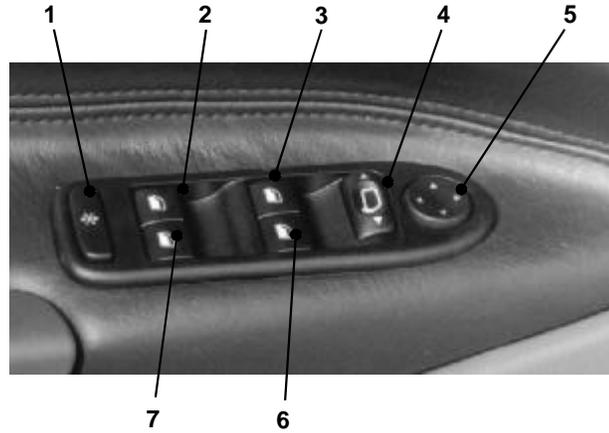
B - CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DES LEVE-VITRES

Le réglage des rétroviseurs est fonctionnel :

- lorsque le +ACC ou le +APC sont présents,
- ou pendant une minute après la disparition du +ACC,
- ou jusqu'à la fermeture de la porte conducteur si la fermeture intervient avant la fin de la temporisation de 1 minute,
- ou jusqu'à l'ouverture de la porte conducteur (versions Australie et Mercosur).

C - GESTION DES VITRES AVANT DEPUIS LA PLATINE DE COMMANDE CONDUCTEUR

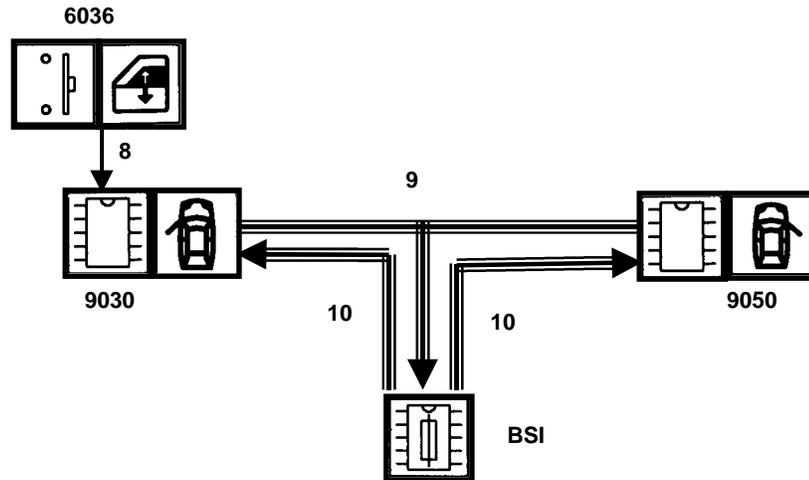
1 - Description de la platine de porte conducteur



N°	FONCTION
1	Commande de la neutralisation des lève-vitres pour les passagers arrière
2	Commande de lève vitre passager arrière gauche
3	Commande de lève vitre conducteur
4	Contacteur de sélection de rétroviseur et de rabattement
5	Commutateur de réglage du miroir des rétroviseurs
6	Commande de lève vitre passager avant
7	Commande de lève vitre passager arrière droit

Nota : Lorsque le démarreur est actionné les déplacements en mode manuel sont stoppés. Les déplacements en mode séquentiel vont jusqu'à leur terme. Toute nouvelle commande n'est pas prise en compte lorsque le démarreur est actionné

2 - Synoptique



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
6036	Platine de commande conducteur
9030	Station de porte conducteur et moteur de lève vitre
9050	Station de porte passager et moteur de lève vitre

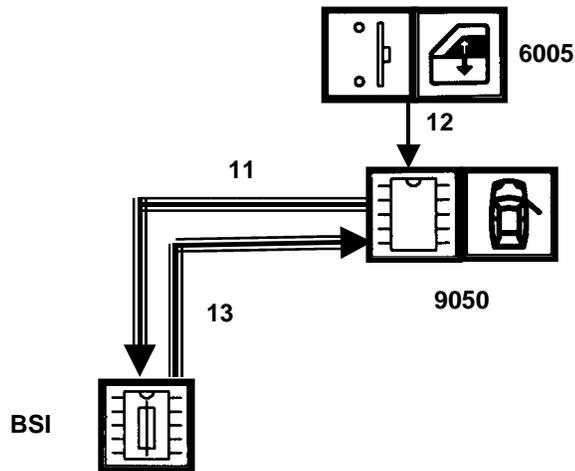
LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
8	Demande de déplacement des vitres avant	ANALOGIQUE
9	Etat du contacteur de lève vitre pour la vitre concernée	VAN CAR 2
10	Commande de déplacement des lève-vitres	VAN CAR 2

3 - Description fonctionnelle

DESCRIPTION FONCTIONNELLE
Une commande sur l'un des contacteurs de lève vitre génère un niveau de tension unique par commande
La station de porte détecte le niveau de tension et émet vers le BSI un message multiplexé de la commande souhaitée
Le BSI retransmet à la station de porte un message multiplexé pour que la vitre avant soit actionnée
La station de porte actionne le moteur de lève vitre

D - GESTION DE LA VITRE AVANT PASSAGER

1 - Synoptique



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
6005	Contacteur de lève vitre passager
9050	Station de porte passager et moteur de lève vitre

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
11	Etat du contacteur de lève vitre avant passager	VAN CAR 2
12	Demande de déplacement de la vitre avant passager	NUMERIQUE
13	Commande de déplacement du lève vitre	VAN CAR 2

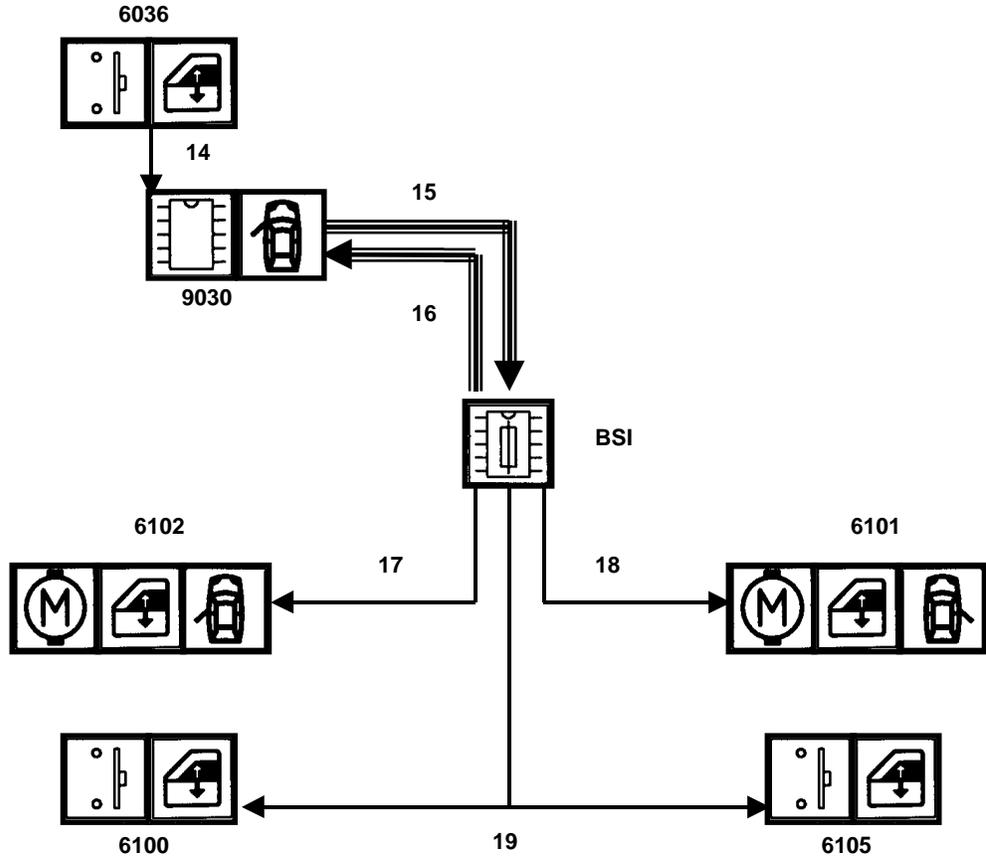
2 - Description fonctionnelle

DESCRIPTION FONCTIONNELLE
Une commande sur le contacteur de lève vitre génère un message numérique (sur deux bits) représentatif de la commande souhaitée
La station de porte analyse le message numérique et transmet un message multiplexé à la BSI de la commande souhaitée
Le BSI retransmet à la station de porte un message multiplexé pour que la vitre avant soit actionnée
La station de porte actionne le moteur de lève vitre

E - GESTION DES VITRES ARRIERE DEPUIS LA PLATINE DE COMMANDE CONDUCTEUR

Important : Les contacteurs de la platine de porte conducteur sont prioritaires pour commander les lève-vitres arrière. Une commande séquentielle par les contacteurs de la platine de porte conducteur peut être interrompue par les contacteurs arrière.

1 - Synoptique



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
6036	Platine de commande conducteur
9030	Station de porte conducteur et moteur de lève vitre
6101	Moteur de lève vitre passager arrière droit
6105	Contacteur de lève vitre passager arrière droit
6100	Contacteur de lève vitre passager arrière gauche
6102	Moteur de lève vitre passager arrière gauche

LIAISON		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
14	Demande de déplacement des vitres arrière Demande de désactivation des vitres arrière	ANALOGIQUE TOUT OU RIEN
15	Etat du contacteur du lève vitre pour la vitre concernée	VAN CAR 2
16	Commande du lève vitre concernée	VAN CAR 2
17	Commande de déplacement de la vitre arrière gauche	TOUT OU RIEN
18	Commande de déplacement de la vitre arrière droite	TOUT OU RIEN
19	Commande d'autorisation de déplacement des vitres arrière	TOUT OU RIEN

2 - Description fonctionnelle

DESCRIPTION FONCTIONNELLE
Une commande sur l'un des contacteurs de lève vitre génère un niveau de tension unique par commande
La station de porte détecte le niveau de tension et émet vers le BSI un message multiplexé de la commande souhaitée
Le BSI coupe la commande de neutralisation des lève vitres arrière. Le témoin d'autorisation s'éteint.
Le BSI commande le mouvement de la vitre

3 - Neutralisation des lève-vitres arrière

Un interrupteur intégré dans la platine de commande du conducteur autorise ou non l'utilisation des lève-vitres arrière.

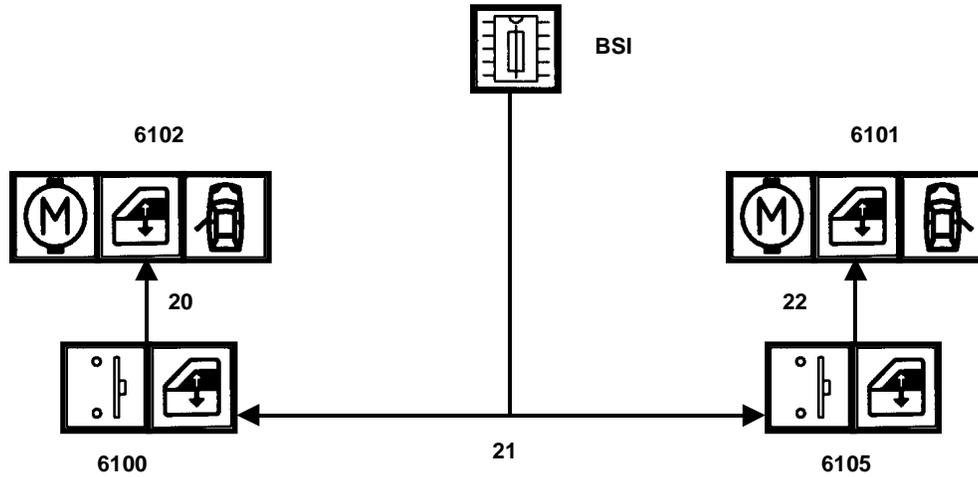
- Interrupteur enfoncé : la commande des lève-vitres arrière depuis les contacteurs arrière est possible.
- Interrupteur sortie : la commande des lève-vitres arrière depuis les contacteurs arrière est impossible. La commande des lève-vitres arrière reste possible depuis la platine de commande conducteur.

La station de porte réalise l'acquisition de la commande de neutralisation des lève vitres arrière. La station de porte transmet au BSI un message d'autorisation ou d'interdiction des lève-vitres arrière.

- Interdiction : le BSI n'alimente plus électriquement la commande d'autorisation de déplacement des vitres arrière. Le témoin d'autorisation situé dans les contacteurs arrière s'éteint.
- Autorisation : le BSI alimente électriquement la commande d'autorisation de déplacement des vitres arrière. Le témoin d'autorisation situé dans les contacteurs arrière s'allume.

F - GESTION DES VITRES ARRIERE DEPUIS LES CONTACTEURS DES PASSAGERS ARRIERE

1 - Synoptique



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
6101	Moteur de lève vitre passager arrière droit
6105	Contacteur de lève vitre passager arrière droit
6100	Contacteur de lève vitre passager arrière gauche
6102	Moteur de lève vitre passager arrière gauche

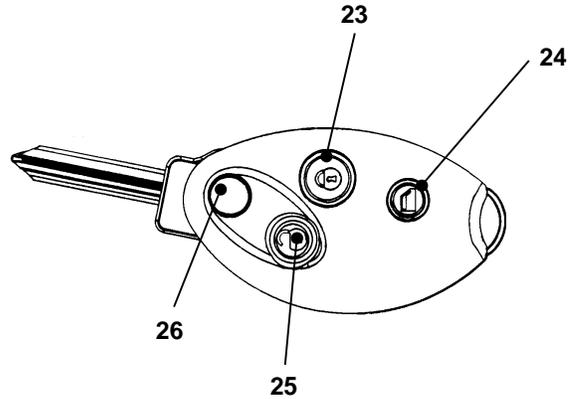
LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
20	Commande de déplacement de la vitre arrière gauche	TOUT OU RIEN
21	Commande d'autorisation de déplacement des vitres arrière	TOUT OU RIEN
22	Commande de déplacement de la vitre arrière droite	TOUT OU RIEN

2 - Description fonctionnelle

DESCRIPTION FONCTIONNELLE
Une commande sur le contacteur de lève vitre génère un message binaire détecté par l'électronique du lève vitre de la porte correspondante
Le moteur de lève vitre est actionné dans le sens de rotation désiré

G - GESTION DES VITRES A L'AIDE DE LA TELECOMMANDE HF

1 - Description de la télécommande



N °	DESCRIPTION
23	Verrouillage / superverrouillage des ouvrants Localisation du véhicule
24	Gestion des lève-vitres et du toit ouvrant
25	Déverrouillage des ouvrants
26	Cran d'arrêt de la clé

2 - Prestations

Un appui sur le bouton gestion des vitres et du toit ouvrant a les conséquences suivantes :

ACTIONS	CONSEQUENCES
1 ^{er} appui	Les vitres remontent jusqu'à leurs butées hautes, le toit ouvrant se ferme.
2 ^{ème} appui	Les vitres s'entrebâillent d'environ 1,5 cm par rapport à la butée haute de la vitre.
3 ^{ème} appui	Les vitres s'entrebâillent d'environ 5 cm par rapport à la butée haute de la vitre.
4 ^{ème} appui	Cas identique 1 ^{er} appui

3 - Conditions de fonctionnement de la télécommande HF

La gestion des lève-vitres est possible à l'aide de la télécommande :

CONDITIONS
Si la clé n'est pas insérée dans l'antivol de direction
Ou si la clé est insérée dans l'antivol en position arrêt plus d' 1 minute après l'ouverture de la porte conducteur
Ou si la clé est dans l'antivol en position arrêt, mais a été inséré plus d' 1 minute après le retour de la clé de la position +ACC à la position arrêt

H - FERMETURE DES VITRES EN CAS D'ACTIVATION DU SYSTEME D'ESSUYAGE

Les vitres du véhicule remontent lorsque les essuie-vitres sont actionnés en petite ou grande vitesse continue depuis au moins 5 secondes, sauf en fonction lave vitres.

La commande d'un lève-vitres avant désactive la fonction de fermeture des 4 vitres, lorsque la commande du lève-vitres est effectuée pendant le fonctionnement des essuie-vitres.

La fonction de remontée automatique est désactivée jusqu'à la prochaine coupure du contact.

I - FONCTION ANTIPINCEMENT DES LEVE-VITRES

Lorsqu'un point dur est détecté à la montée des vitres, les vitres redescendent de 5 centimètres.

L'anti-pincement est géré par les modules de porte.

1 - Désactivation de l'antipincement

DESIGNATIONS
Descendez les vitres jusqu'à la butée basse dans les 5 secondes suivant une action anti-pincement des lève-vitres,
Insistez lorsque la vitre est en position basse
Effectuez une montée dans les 5 secondes, l'anti-pincement est désactivé

2 - Initialisation de l'antipincement

Après un débranchement de la batterie il est nécessaire de réinitialiser l'antipincement.

DESIGNATIONS
Descendre complètement la vitre
Actionnez et relachez le contacteur de lève-vitres jusqu'à la remonté complète de la vitre

III - OPERATIONS APRES VENTE

A - LECTURE DES DEFAUTS

Il n'est pas possible d'effectuer une lecture des défauts à l'aide de l'outil de diagnostic.

B - LECTURE DES PARAMETRES

Les paramètres suivants peuvent être lus à l'aide de l'outil de diagnostic :

LECTURE DES PARAMETRES	DEFINITIONS
Tension batterie	Tension batterie
Lève-vitre avant droit	Position du contacteur de lève-vitre avant droit de la platine conducteur
Lève-vitre avant gauche	Position du contacteur de lève-vitre avant gauche de la platine conducteur
Lève-vitre arrière droit	Position du contacteur arrière droit de la platine conducteur
Lève-vitre arrière gauche	Position du contacteur arrière gauche de la platine conducteur
Mouvement de la vitre	Position et du mouvement de la vitre actionnée
Neutralisation lève-vitre arrière	Position du contacteur de neutralisation de la commande des lève-vitres arrière
Etat mémorisé commande lève-vitres avant droit	Position mémorisée du contacteur de lève-vitre avant droit
Etat mémorisé commande lève-vitres avant gauche	Position mémorisée du contacteur de lève-vitre avant gauche
Etat mémorisé commande lève-vitres arrière droit	Position mémorisée du contacteur de lève-vitre arrière droit
Etat mémorisé commande lève-vitres arrière gauche	Position mémorisée du contacteur de lève-vitre arrière gauche

C - TEST ACTIONNEURS

Il n'est pas possible d'effectuer de tests actionneurs à l'aide de l'outil de diagnostic.

D - TELECODAGE

Il n'est pas possible d'effectuer de télécodage à l'aide de l'outil de diagnostic.

E - MODES DEGRADES

1 - Mode dégradé des lève-vitres avant

En cas de défaillance du réseau Van :

- la commande du lève vitre conducteur est possible depuis la porte conducteur,
- la commande du lève vitre passager est possible depuis la porte passager,
- les cycles automatiques en cours sur les lève-vitres avant vont jusqu'à leur terme.

2 - Mode dégradé des lève-vitres arrière

En cas de défaillance du réseau Van :

- la commande des lève-vitres arrière est impossible depuis la platine de commande du conducteur,
- les cycles automatiques en cours sur les lève-vitres arrière vont jusqu'à leur terme,
- l'interrupteur d'autorisation ou d'interdiction est inactif,
- la commande des lève-vitres arrière est possible depuis les contacteurs arrière.

V - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BSI1 - Boîtier de servitude intelligent
- C001 - Connecteur diagnostic
- CA00 - Contacteur antivol
- CV00 - Module de commutation sous volant (COM2000)
- M000 - Masse
- MC11 - Masse
- MC30 - Masse
- MC31 - Masse
- MC32 - Masse
- MC54 - Masse
- 6005 - Contacteur de lève-vitre droit porte droite
- 6036 - Platine commande lève-vitre/rétro porte conducteur
- 6100 - Contacteur arrière lève-vitre arrière gauche
- 6105 - Contacteur arrière lève-vitre arrière droit
- 6131 - Moteur + boîtier lève-vitre arrière droit
- 6132 - Moteur + boîtier lève-vitre arrière gauche
- 9030 - Station porte avant gauche
- 9050 - Station porte avant droite

TOIT OUVRANT

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

Le toit ouvrant peut s'ouvrir en coulissement ou en entrebaîllement.

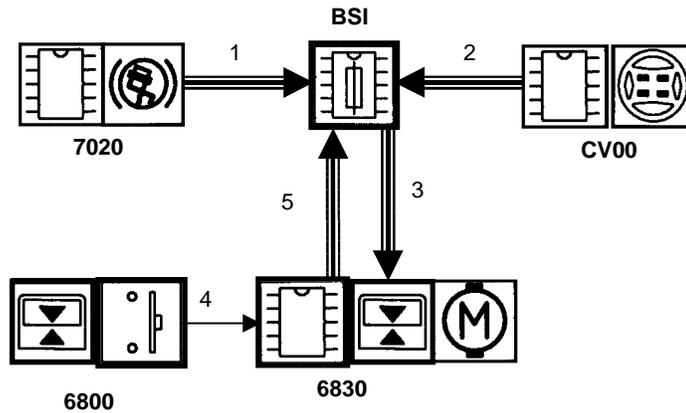
Il y a 2 types de commande du toit ouvrant :

- commande manuelle,
- commande automatique.

La commande automatique s'effectue en fonction des éléments suivants :

- vitesse du véhicule,
- fonctionnement des essie-vitres,
- utilisation de la télécommande.

B - SYNOPTIQUE GENERAL



Légende :

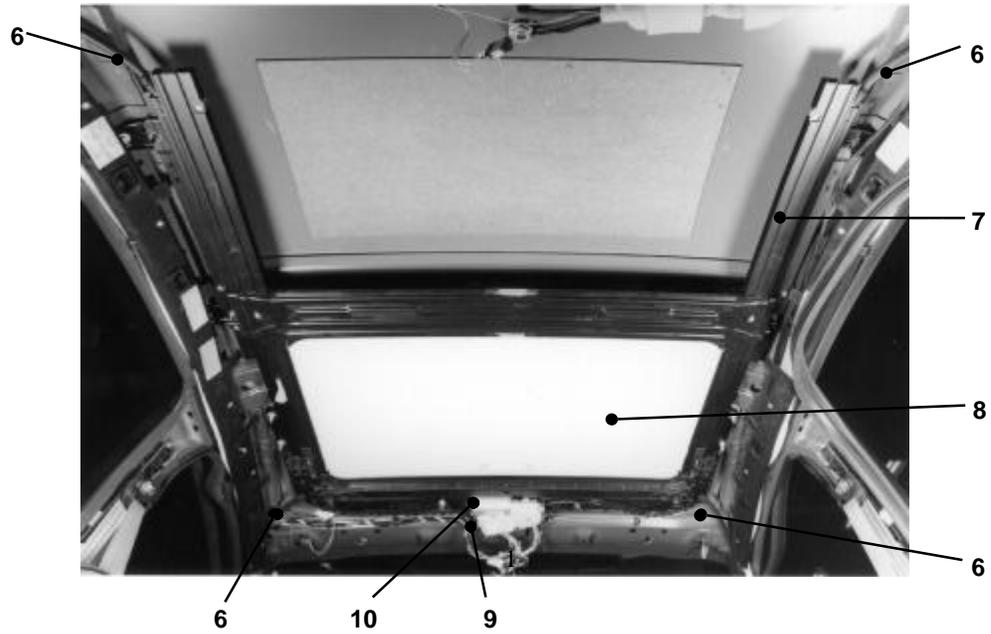
- Flèche simple : liaison filaire
- Flèche triple : liaison multiplexée

ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
6830	Calculateur de toit ouvrant
6800	Contacteur de toit ouvrant
7020	Calculateur d'anti blocage des roues
CV00	Module de commutation sous volant de direction

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Information vitesse du véhicule	CAN
2	Etat du système d'essuyage Demande de fermeture du toit ouvrant par la télécommande	VAN CAR 1
3	Information vitesse véhicule Etat du système d'essuyage Demande de fermeture du toit ouvrant par la télécommande Commande d'éclairage mode "conduite de nuit"	VAN CAR 2
4	Commande d'entrebâillement Commande de coulissement	NUMERIQUE
5	Position du toit ouvrant	VAN CAR 2

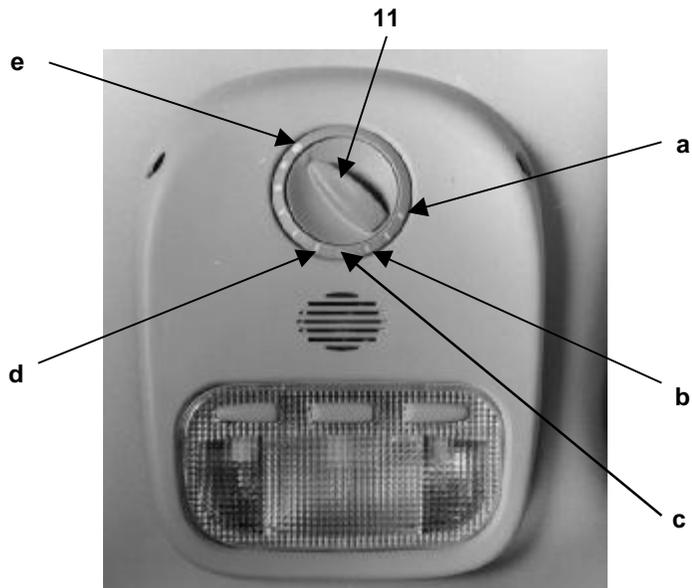
C - DESCRIPTION

1 - Toit ouvrant



REPERE	DESIGNATION
6	Durite d'évacuation d'eau
7	Rail de guidage du toit ouvrant et du volet occultant
8	Volet occultant
9	Moteur de toit ouvrant
10	Calculateur de toit ouvrant

2 - Contacteur de toit ouvrant



REF.	DESIGNATION
a	Position d'entrebâillement maximum
b	Position d'entrebâillement minimum
c	Position fermée
d	Position d'ouverture minimum
e	Position d'ouverture maximum
11	Contacteur de toit ouvrant

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - ENTREBAILLEMENT / COULISSEMENT A L'AIDE DU CONTACTEUR DE TOIT OUVRANT

1 - Prestation

Le contacteur de toit ouvrant permet de commander l'entrebâillement ou le coulissement du toit ouvrant.

FONCTION	DESCRIPTION
Commande d'entrebâillement	Le toit ouvrant s'entrebâille, autour d'un axe de rotation situé dans le plan du toit jusqu'à l'une des 3 positions prédéterminées
Commande de coulissement	Le toit ouvrant coulisse dans le plan du toit jusqu'à l'une des 6 positions prédéterminées.

2 - Conditions

Les conditions d'entrebâillement / coulissement sont :

CONDITION	AUSTRALIE ET MERCOSUR	AUTRES DESTINATIONS
SI +ACC présent	X	X
OU +APC présent	X	X
OU pendant une temporisation d'1 minute après la disparition du +ACC	X	X
OU jusqu'à la fermeture de la porte conducteur si la fermeture intervient avant la fin de la temporisation d'1 minute.		X
OU jusqu'à l'ouverture d'une porte avant si celle ci intervient avant la fin de la temporisation d'1 minute.	X	

Important : Lors de l'utilisation du démarreur les déplacements du toit ouvrant sont momentanément interrompus.

3 - Fonctionnement

ETAPE	DESIGNATION
1	Sélection par le contacteur de toit ouvrant d'une des 6 position en coulissement ou d'une des 3 position en entrebâillement.
2	Acquisition de l'état du contacteur de toit ouvrant par le calculateur de toit ouvrant
3	Commande du moteur électrique et des actionneurs internes par le calculateur de toit ouvrant.

Des butées logicielles en coulissement et en entrebâillement limitent le bruit du contact du toit ouvrant avec ses butées mécaniques de fin de course.

L'arrêt du moteur est anticipé pour que la vitesse de contact du toit ouvrant et de ses butées mécaniques soit nulle.

B - FERMETURE DU TOIT OUVRANT PAR LA TELECOMMANDE

1 - Prestation

Le toit ouvrant se ferme par appuie sur le bouton de gestion des vitres et du toit ouvrant de la télécommande

2 - Conditions

Le toit ouvrant se ferme à l'aide du bouton de gestion des vitres et du toit ouvrant de la télécommande :

CONDITION
Si la clé n'est pas insérée dans l'antivol de direction
Ou si la clé est dans l'antivol en position arrêt, mais a été insérée dans l'antivol plus d' 1 minute après l'ouverture de la porte conducteur
Ou si la clé est dans l'antivol en position arrêt, mais a été inséré plus d' 1 minute après le retour de la clé de la position +ACC à la position arrêt

3 - Fonctionnement

ETAPE	DESIGNATION
1	Appuie sur le bouton de gestion des vitres et du toit ouvrant de la télécommande
2	Réception de la demande par le récepteur haute fréquence du module de commutation sous volant de direction
3	Demande de fermeture par le module de commutation sous volant de direction au BSI via le réseau Van car 1
4	Demande de fermeture par le BSI au calculateur de toit ouvrant via le réseau Van car 2
5	Commande du moteur électrique et des actionneurs internes par le calculateur de toit ouvrant.

C - FERMETURE DU TOIT OUVRANT PAR ACTIVATION DU SYSTEME D'ESSUYAGE

1 - Prestation

Le toit ouvrant se ferme après cinq secondes de fonctionnement en vitesse continue, des essuie-vitres avant.

Le toit ouvrant ne se ferme pas lorsque les lave vitres sont actionnés.

2 - Conditions

CONDITION	AUSTRALIE ET MERCOSUR	AUTRES DESTINATIONS
SI +ACC présent	X	X
OU +APC présent	X	X
OU pendant la temporisation d'1 minute après la disparition du +ACC	X	X
OU jusqu'à la fermeture de la porte conducteur si la fermeture intervient avant la fin de la temporisation d'1 minute.		X
OU jusqu'à l'ouverture d'une porte avant si celle ci intervient avant la fin de la temporisation d'1 minute.	X	

3 - Fonctionnement

ETAPE	DESIGNATION
1	Diffusion de l'information de l'état de fonctionnement des essuie-vitres avant par le BSI via VAN CAR 2
2	Acquisition de l'état de fonctionnement des essuie-vitres par le calculateur de toit ouvrant.
3	Si le temps d'activation des essuie-vitres avant en vitesse continue est supérieur à 5 secondes le toit ouvrant se ferme

4 - Neutralisation

Le toit ouvrant se ferme après 5 secondes d'un début de balayage des essuie-vitres en petite ou grande vitesse continues.

Une commande du toit ouvrant pendant l'activation des essuie vitres reste possible mais désactive la fonction, fermeture par activation du système d'essuyage, jusqu'à la prochaine coupure du +APC.

D - ENTREBAILLEMENT DU TOIT OUVRANT ASSERVI A LA VITESSE DU VEHICULE

1 - Prestation

Afin de diminuer les bruits aérodynamiques l'entrebâillement du toit ouvrant est diminué automatiquement lorsque la vitesse du véhicule est supérieure à 80 km/h

2 - Conditions

Si le toit ouvrant est entrebaillé à une position supérieure à la position d'entrebâillement minimum

ET SI la vitesse du véhicule est supérieure à 80 km/h

Nota : Le retour à la position d'entrebâillement initiale du toit ouvrant se fait automatiquement au passage d'un seuil de vitesse inférieur à 5km/h.

3 - Fonctionnement

ETAPE	DESIGNATION
1	Diffusion de l'information vitesse véhicule par le BSI via VAN CAR 2
2	Acquisition de l'information vitesse véhicule par le calculateur de toit ouvrant
3	Le calculateur de toit ouvrant compare la vitesse du véhicule à la valeur du seuil paramétré
4	Si la vitesse véhicule est supérieure au seuil paramétré, le toit ouvrant s'entrebâille à la position d'entrebâillement minimum.

4 - Neutralisation

Une commande ultérieure à l'asservissement, par appui sur le contacteur de toit ouvrant, reste possible. Une commande ultérieure a deux conséquences possibles suivant le télécodage réalisé en après vente :

- la fonction asservissement de l'entrebâillement à la vitesse du véhicule est neutralisée jusqu'à la prochaine coupure de contact du véhicule,
- La fonction asservissement de l'entrebâillement à la vitesse du véhicule reste active. Mais seule la fermeture et le coulissement du toit ouvrant sont possibles.

E - ANTI-PINCEMENT

L'anti-pincement protège les occupants du véhicule des blessures lors de la fermeture du toit ouvrant.

L'anti-pincement est actif à la fermeture du toit ouvrant en coulissement ou en entrebâillement.

1 - Zone de détection de l'anti-pincement

L'anti-pincement est fonctionnelle :

- en entrebâillement sur toute la zone d'entrebâillement,
- en coulissement sur toute la zone de coulissement.

2 - Critère de détection du pincement

L'anti-pincement intervient pour un effort de 100 +/- 20 N supérieur à l'effort de déplacement du toit ouvrant. L'anti-pincement s'adapte à l'usure du mécanisme du toit ouvrant.

Une initialisation permet de compenser cette usure.

3 - Initialisation

ETAPE	ACTION
1	Placer le contacteur de toit ouvrant en position entrebâillement maximum
2	Maintenir appuyé le contacteur de toit ouvrant jusqu'à la fin du mouvement du toit ouvrant
3	Relâcher le contacteur de toit ouvrant
4	Réappuyer sur le contacteur de toit ouvrant dans les 5 secondes
5	Maintenir appuyé jusqu'à la fin de l'aller retour en ouverture

Si le cycle d'initialisation est interrompu, recommencer à l'étape numéro 1.

Nota : L'initialisation de l'anti-pincement initialise les butées logicielles.

4 - Neutralisation momentanée

ETAPE	DESIGNATION
1	Dans un délai de 5 secondes après l'arrêt du toit ouvrant suite à une action anti-pincement.
2	Mettre le contacteur de toit ouvrant en position fermeture
3	Maintenir appuyé le contacteur de toit ouvrant jusqu'à la fermeture du toit ouvrant

La neutralisation momentanée n'est effective que pour le cycle de fermeture en cours.

F - DESCRIPTION DES FONCTIONS ANNEXES

FONCTIONS ANNEXE	DESCRIPTION
Rappel de la position affichée par le contacteur de toit ouvrant	Le toit ouvrant, après un appui bref de l'utilisateur sur le contacteur de toit ouvrant reprend, suite à un déplacement automatique, sa position initiale.
Initialisation du toit ouvrant	Initialisation de l'anti-pincement et des butées logicielles de fin de course
Mode "conduite de nuit"	Le mode "conduite de nuit" éteint le contacteur de toit ouvrant.

III - OPERATIONS APRES VENTE

A - LECTURE DES DEFAUTS

Les défauts suivants peuvent être lus à l'aide de l'outil de diagnostic :

- tension d'alimentation hors limites,
- calculateur de toit ouvrant défaillant,
- information vitesse véhicule invalide,
- rupture d'une liaison mécanique,
- contacteur de toit ouvrant défaillant,
- moteur de toit ouvrant défaillant,
- initialisation du toit ouvrant défaillante.

B - LECTURE DES PARAMETRES

Les paramètres suivants peuvent être lus à l'aide de l'outil de diagnostic :

- configuration du toit ouvrant,
- position du contacteur,
- nombre de déclenchement de l'anti pincement,
- position du déclenchement de l'anti pincement.

C - TEST ACTIONNEURS

Les tests suivants peuvent être effectués à l'aide de l'outil de diagnostic :

- cycle complet en entrebâillement et en ouverture du toit ouvrant,
- pilotage du toit ouvrant à une position sélectionnée,
- éclairage du contacteur de toit ouvrant pendant 5 secondes.

D - TELECODAGE

Il est possible de télécoder les paramètres suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

LISTE DES PARAMETRES	DEFINITIONS
Fermeture à la condamnation	Activation ou neutralisation, de la fermeture lors de l'appui sur le bouton gestion des vitres et du toit ouvrant de la télécommande HF
Fermeture en cas de pluie	Activation ou neutralisation, de la fermeture automatique en cas de pluie
Ouverture limitée en entrebâillement	Activation ou neutralisation, de l'entrebâillement, asservie à la vitesse du véhicule
Rappel de position en entrebâillement	Activation ou neutralisation de la neutralisation manuelle de la fonction "entrebâillement asservi à la vitesse"

E - MODES DEGRADES

Lorsque le calculateur détecte une anomalie il passe en mode dégradé.

Seules certaines fonctions sont disponibles.

Les défauts de fonctionnement du toit ouvrant sont mémorisés.

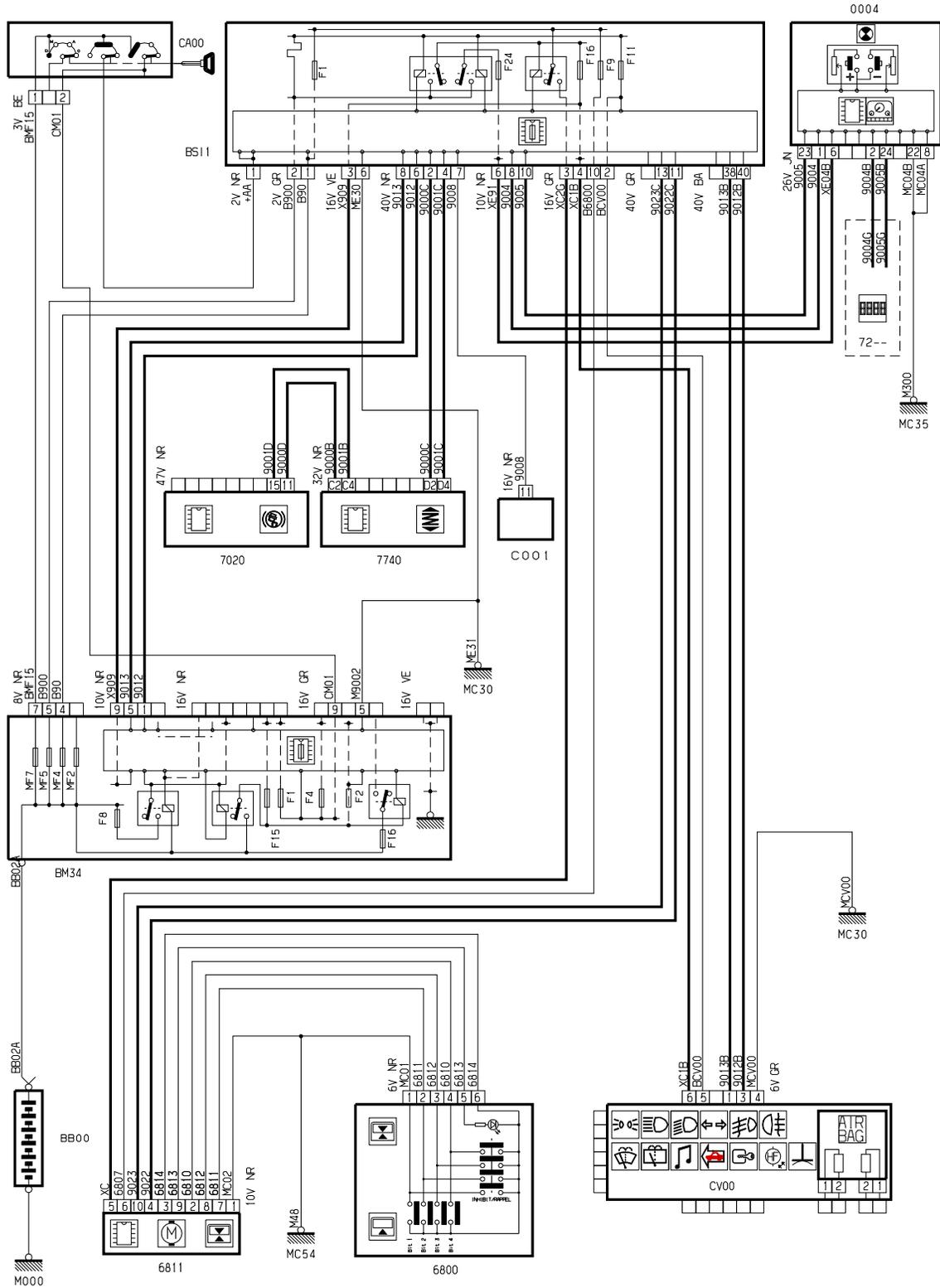
Les défauts peuvent être lus à l'aide de l'outil de diagnostic.

Fonctionnement en mode dégradé.

DEFAILLANCE	FONCTIONNEMENT DU TOIT OUVRANT
Surchauffe du moteur de toit ouvrant	Le déplacement du toit ouvrant n'est plus possible si une surchauffe du moteur est détectée. Le réarmement du moteur est automatique.
Blocage enfoncé du contacteur de toit ouvrant	Si le contacteur de toit ouvrant reste coincé en position enfoncée plus de 15 secondes, le système ignore alors toutes commandes jusqu'à ce que le contacteur de toit ouvrant se décoince
Blocage d'un composant interne	Si un composant interne (exemple : relais) est bloqué pendant une durée de plus de 100ms après l'arrêt de l'action, l'électronique du toit ouvrant assure la coupure de l'alimentation du moteur jusqu'au déblocage du composant
Butée du logiciel au-dessous de la butée haute mécanique	Le toit ouvrant fonctionne normalement à l'exception de la zone de détection anti-pincement qui se trouve décalée.
Butée du logiciel au-dessus de la butée haute mécanique	Le toit ouvrant fonctionne en mode dégradée. La butée du logiciel est désactivée jusqu'à une nouvelle initialisation
Courts-circuits, circuits ouverts, mises à la masse du réseau van	Ouverture ou fermeture automatique du toit ouvrant interdite Ouverture manuelle du toit ouvrant autorisée Initialisation autorisée Fermeture uniquement possible avec appui maintenu sur le contacteur de toit ouvrant
Batterie partiellement déchargée et moteur du véhicule arrêté	Seule la fermeture du toit ouvrant lors d'un verrouillage ou super verrouillage des ouvrants est possible

IV - SCHEMA ELECTRIQUE

Toit ouvrant



CITROËN C5 DOCUMENT 3

V - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BSI1 - Boîtier de servitude intelligent
- C001 - Connecteur diagnostic
- CA00 - Contacteur antivol
- CV00 - Module de commutation sous volant (COM2000)
- M000 - Masse
- MC30 - Masse
- MC35 - Masse
- MC54 - Masse
- 0004 - Combiné
- 6800 - Contacteur toit ouvrant
- 6811 - Moteur toit ouvrant impulsif
- 7020 - Calculateur anti blocage de roues
- 7740 - Bloc électrohydraulique suspension
- 72 - - - Fonction ordinateur de bord - montre

SOUS GONFLAGE

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

La fonction détection de sous-gonflage donne les informations suivantes au conducteur :

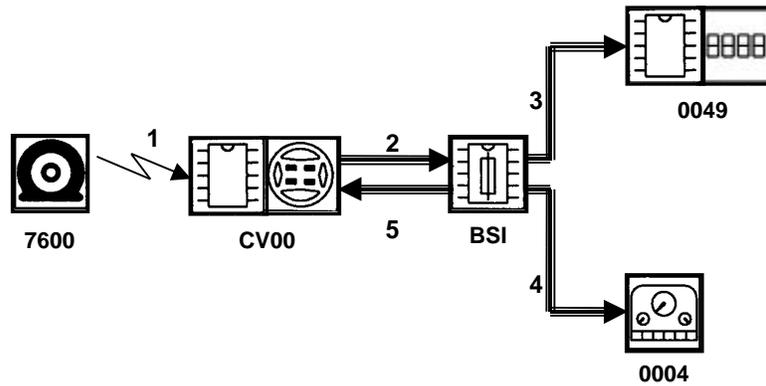
- état anormal de pression des pneumatiques du véhicule,
- nombre de pneumatiques non surveillés.

Les éléments qui permettent de réaliser la fonction détection de sous-gonflage sont les suivants :

- un capteur de pression associé à un émetteur HF, implanté dans la valve de gonflage (sur chaque pneumatique),
- un récepteur HF intégré au module de commutation sous volant de direction,
- le BSI, qui compare les informations sur la pression reçue à des seuils préprogrammés.

Les messages précisant la nature de l'alerte sont affichés à l'écran multifonction.

B - SYNOPTIQUE DE LA FONCTION AVERTISSEUR SOUS-GONFLAGE

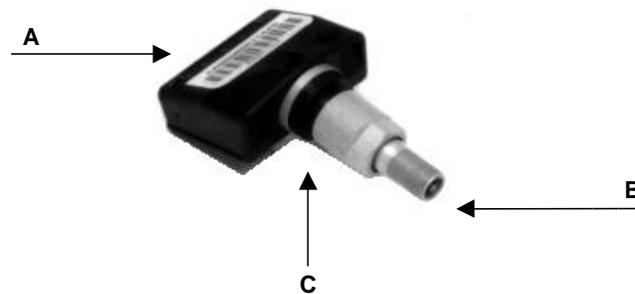


Flèche triple = Liaison multiplexée

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
CV00	Module de commutation sous volant de direction
0049	Ecran Multifonction
0004	Combiné
7600	Module Capteur-Emetteur de pneumatique (un par pneumatique)

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Signal HF	Signal Hautes Fréquences à 433 Mhz
2	Informations état de pression des pneumatiques	VAN CAR 1
3	Affichage des états des pneumatiques (sous-gonflage ou crevaison)	VAN CONFORT
4	Commande des voyants STOP ou SERVICE	VAN CONFORT
5	Informations codes identificateurs de pneumatiques Commande du bruiteur	VAN CAR 1

C - LE MODULE EMETTEUR

**Légende :**

A : Boîtier électronique Capteur –Émetteur,

B : Valve de gonflage,

C : Joint d'étanchéité.

Les quatre pneumatiques du véhicule sont équipés de modules émetteurs.

Afin de résister aux vibrations, l'électronique est noyée dans de la résine.

L'alimentation est assurée par une pile au lithium, d'une durée de vie d'environ 10 ans, permettant un fonctionnement autonome.

Les modules émetteurs sont équipés d'un interrupteur à inertie comprenant une bille et un ressort.

Grâce à la force centrifuge créée lors de la rotation du pneumatique, l'interrupteur à inertie permet de détecter si le véhicule est à l'arrêt ou en déplacement.

Ces modules émettent un signal hertzien à une fréquence de 433 MHz.

Le capteur de pression intégré est de type piézo-résistif.

D - MODULE DE COMMUTATION SOUS VOLANT DE DIRECTION

Le module de commutation sous volant de direction est un boîtier monobloc regroupant les éléments suivants :

- support combinateur (1),
- contact tournant (2),
- commutateur d'essuyage (3),
- commande de système audio (4) (selon version),
- commutateur de régulation de vitesse (5) (selon version),
- commutateur d'éclairage (6).

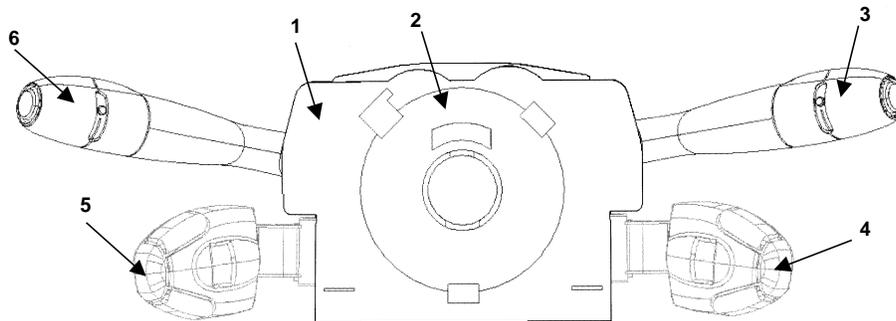
Le module de commutation sous volant de direction effectue l'interface homme / machine pour les commandes suivantes :

- radio,
- régulation de vitesse,
- essuyage et éclairage.

Le module de commutation sous volant de direction retransmet au BSI les actions de l'utilisateur via le réseau multiplexé VAN CAR 1.

Le Module de commutation sous volant de direction assure également les fonctions suivantes :

- pilotage du bruiteur intégré au support combinateur en fonction des demandes de son émis par le BSI,
- réception des messages HF en provenance du plip et des émetteurs de sous-gonflage,
- communication avec le transpondeur pour l'antidémarrage codé,
- transmission des informations provenant du capteur d'angle volant de direction.



II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - DESCRIPTION DES COMPOSANTS DU SYSTEME

1 - Le module émetteur

Le module émetteur transmet en signal HF :

- une mesure de pression,
- un code d'identification,
- un code fonction.

Le module émetteur possède 2 modes de fonctionnement :

- roulage,
- arrêt.

Le module émetteur reste en mode Arrêt jusqu'à détection du début du roulage.

Le module émetteur reste en mode roulage pendant toute la période de roulage et jusqu'à 30 secondes après l'arrêt du véhicule.

a - Echantillonnage de mesure des pressions

La pression est échantillonnée :

- toutes les 10 à 15 secondes en mode Roulage,
- toutes les 15 à 16 mn en mode Arrêt.

b - Emission

Fonctionnement du module émetteur :

- toutes les minutes dès que la vitesse est supérieure ou égale à 20 km/h,
- toutes les 60 à 65 minutes à l'arrêt,
- jusqu'à 5 secondes maximum si la pression échantillonnée est anormale.

L'émetteur transmet un signal HF au récepteur intégré au module de commutation sous volant de direction une trame d'émission de 45 bits qui se décompose de la manière suivante :

- 4 bits de start (forcés à l'état haut sur toute la durée),
- 1 bit séparateur (forcés à l'état bas sur toute la durée),
- 5 bits de code fonction (ce code décrit le mode dans lequel se trouve le capteur).

CODE	FONCTION	PRIORITE
11000	Apprentissage	0
11001	Pile usée	3
11010	Inutilisé	0
11011	Changement de pression	2
11100	Inutilisé	X
11101	Réveil en début de roulage	1
11110	Inutilisé	X
11111	Normal	4

- 1 bit séparateur,
- 24 bits de code d'identification du pneumatique,
- 8 bits de valeur de pression,
- 2 bits de checksum (pour vérifier la cohérence de la trame).

Cette trame se répète huit fois successivement en 1 seconde, avec des espaces variables entre les mots.

2 - Le Récepteur HF

Le Récepteur HF intégré au module de commutation sous volant de direction assure les fonctions suivantes :

- reçoit les informations sur l'état de pression des pneumatiques,
- décode le signal HF,
- vérifie la cohérence de la trame reçue par le module émetteur,
- valide la trame,
- retransmet les informations décodées au BSI via le réseau VAN CAR 1.

Le Récepteur HF intégré au module de commutation sous volant de direction reçoit les informations sur l'état de pression des pneumatiques:

- 10 s après le passage de la clé en position +APC si le véhicule est à l'arrêt,
- immédiatement si la vitesse du véhicule est différente de zéro.

3 - Le BSI

Le BSI réalise les fonctions suivantes :

- filtre les informations provenant du module de commutation sous volant de direction via le réseau VAN CAR 1,
- détermine l'état de position des pneumatiques,
- détermine l'état de pression des pneumatiques,
- détermine le niveau d'alerte,
- commande l'allumage des voyants sur le combiné et du bruiteur intégré au module de commutation sous volant de direction et informe sur l'état des pneumatiques sur l'écran multifonction par message alphanumérique.

L'analyse de la trame par le BSI permet à partir des informations contenues de délivrer des états de position et de pression définis.

En fonction de ces états, le BSI détermine alors le type d'alerte :

- alerte pression (relatif à l'état de pression des pneumatiques),
- alerte absence (relatif à l'état de position des pneumatiques).

Le BSI avertit ensuite le conducteur par le combiné et l'écran multifonction via le réseau VAN CONFORT d'un état de pression anormal sur roue (sous-gonflage ou crevaison) ou de roue non surveillées.

ETAT	INFORMATIONS CONDUCTEUR		
	COMBINE	ECRAN MULTIFONCTION	BRUITEUR INTEGRE
Sous-gonflage	Voyant orange Indication "Service"	Indication de pression du insuffisante	Son type 2
Crevaison	Voyant rouge Indication "Stop"	Indication de pneumatique crevé	Son type 2
module non détecté		Indication de module de pneumatique manquant	Son type 2

B - FONCTION SOUS-GONFLAGE

1 - Prestation

La fonction Sous-gonflage permet de donner des informations sur l'état des pneumatiques (crevaison ou sous-gonflage) en mesurant la pression des pneumatiques à l'aide d'un module émetteur (un par roue à surveiller).

Le récepteur HF, implanté dans le module de commutation sous volant de direction, retransmet les informations émises au BSI qui détermine l'état de position et de pression des pneumatiques.

2 - Description fonctionnelle

ETAPE	DETAILS
1	Le module émetteur mesure la pression dans le pneumatique et la transmet en signal HF au récepteur HF implanté dans le module de commutation sous volant de direction.
2	Le module de commutation sous volant de direction reçoit les valeurs de pression sur l'état des pneumatiques et les transmet au BSI via le réseau VAN CAR 1.
3	Le BSI détermine l'état de position et de pression des pneumatiques. Si la pression mesurée est en dessous des seuils tolérés, le BSI commande l'allumage des voyants sur le combiné et du bruiteur intégré au module de commutation sous volant de direction et informe sur l'état de pression des pneumatiques sur l'écran multifonction.

Nota : Le pneumatique de secours n'est pas équipé de module émetteur.

II - OPERATIONS APRES-VENTE

A - LECTURE DES DEFAUTS

Il est possible de lire les défauts suivants par l'outil de diagnostic :

- pile d'un module émetteur de pneumatique usée,
- module émetteur de pneumatique non vu (absent ou défaillant).

B - ACTIVATION / NEUTRALISATION LA FONCTION SOUS-GONFLAGE

Cette opération est accessible en usine ou en Après-Vente.

La fonction avertisseur sous-gonflage peut être activée ou neutralisée en fonction de la présence ou de l'absence des émetteurs de pneumatiques. Pour effectuer cette opération, il faut configurer le paramètre du BSI qui renseigne sur l'activation ou l'inactivation de la fonction avertisseur sous-gonflage au travers de la prise diagnostic.

C - INTERVENTIONS

Les modules émetteurs sont livrés inactifs, ils deviennent opérationnels dès que l'interrupteur à inertie se ferme en début de roulage.

Après l'échange d'un module, il est impératif de faire apprendre par le BSI le code identifiant du nouveau module.

Un forçeur est utilisé conjointement avec l'outil de diagnostic pour l'apprentissage.

Un forçeur émet pendant 7 secondes un signal sur une fréquence de 125 kHz. Le module émetteur de roue est équipée d'une antenne type transpondeur.

Après 5 secondes de réception du signal, le module émet cinq trames successives et identiques contenant l'identifiant.

Ces messages sont spécifiques et contiennent dans le champ "code fonction" l'indication "mode apprentissage", permettant ainsi à l'outil de diagnostic de faire apprendre ce nouveau code au BSI.

Nota : Lors du remplacement d'un pneumatique, il est nécessaire de remplacer le joint d'étanchéité de la valve.

CITROËN C5 DOCUMENT 3

COUSSINS GONFLABLES

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

Le coussin gonflable, qu'il soit frontal ou latéral, est un dispositif qui vient en complément de la protection assurée par la ceinture de sécurité. Son but est d'éviter les impacts entre les occupants et l'habitacle du véhicule en cas de choc frontal et latéral.

Le coussin gonflable est un sac à air en tissu polyamide, plié et serré.

Nota : Le port de la ceinture de sécurité est nécessaire pour assurer l'efficacité des coussins gonflables.

B - PRESENTATION DU SYSTEME COUSSIN GONFLABLE

Le système comprend :

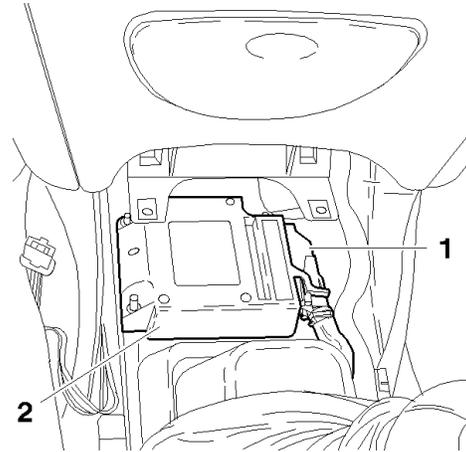
- un calculateur centralisé de détection et de fonctionnement , qui déclenche le (ou les) coussin (s) gonflable (s) à partir d'une certaine intensité et sous un certain angle d'impact,
- deux coussins gonflables frontaux,
- deux coussins gonflables latéraux,
- deux coussins gonflables rideaux,
- deux capteurs de déclenchement de coussins gonflables latéraux situés de chaque côté du véhicule qui déclenchent les coussins gonflables latéraux et des « coussins gonflables rideaux » quand cela est nécessaire,
- de ceintures de sécurité à prétension pyrotechnique et limiteur d'effort.

C - CALCULATEUR AIRBAG

Le calculateur Airbag gère le déclenchement des ceintures de sécurité à prétention pyrotechnique et des coussins gonflables. Le calculateur Airbag est implanté sous la console.

Légende :

- 1 - Connecteur
- 2 - Calculateur airbag



D - COUSSINS GONFLABLES FRONTAUX

Le coussin gonflable frontal est un équipement complémentaire à la ceinture de sécurité, conçu pour entrer en action dans les cas de choc frontal important. Son rôle est de s'interposer entre le (ou les) occupant(s) avant du véhicule et la planche de bord, pour amortir leur projection en avant lors d'un choc frontal important et permettre ainsi de limiter les risques de traumatismes à la tête et au buste.

Il n'entrera pas en action lors d'un choc ou d'un accrochage léger par l'avant, lors d'une collision arrière ou latérale, ni en cas de tonneaux, car il ne serait d'aucune utilité.

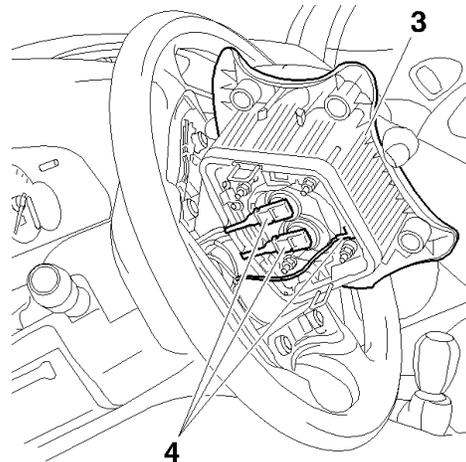
Le coussin gonflable frontal conducteur est placé dans le volant.

Le coussin gonflable frontal passager est situé dans la planche de bord côté passager.

Nota : Lors d'un choc frontal très violent, les coussins gonflables latéraux peuvent être déclenchés.

Légende :

- 3 - Coussin gonflable frontal
- 4 - Connecteurs



E - COUSSINS GONFLABLES FRONTAUX ADAPTATIFS

Les coussins gonflables frontaux sont de type adaptatif. La puissance du générateur des modules frontaux est asservi à la sévérité des chocs frontaux. Les coussins gonflables frontaux conducteur et passager disposent d'un double générateur et de deux connecteurs. Il en résulte un déclenchement des coussins gonflables frontaux à 2 niveaux espacés d'un délai variable (de l'ordre de la milliseconde) selon la sévérité du choc. C'est le calculateur airbag, qui selon la nature du choc, décide des stratégies de mise à feu.

F - COUSSINS GONFLABLES LATÉRAUX ET « COUSSINS GONFLABLES RIDEAUX »

Ils sont conçus pour entrer en action dans les cas de choc latéral important. Ils se déclenchent du côté du véhicule où se produit l'impact.

Les coussins gonflables latéraux et rideaux ne sont pas prévus pour entrer en action lors d'un choc ou d'un accrochage léger sur le côté du véhicule, lors d'une collision arrière ou frontale ni en cas de tonneaux, car ils ne seraient d'aucune utilité.

Le rôle du coussin gonflable latéral est de s'interposer entre l'occupant (conducteur ou passager) et le panneau de porte. Il permet de limiter ainsi les risques de traumatismes à l'abdomen et au thorax. Les coussins gonflables latéraux sont intégrés dans les joues latérales extérieures des sièges conducteur et passager.

Le rôle du « coussin gonflable rideaux » est de s'interposer entre l'occupant avant ou arrière et les vitres. Il permet ainsi de limiter les risques de traumatismes à la tête. Les coussins gonflables rideaux sont intégrés sous le garnissage de pavillon, de chaque côté du véhicule.

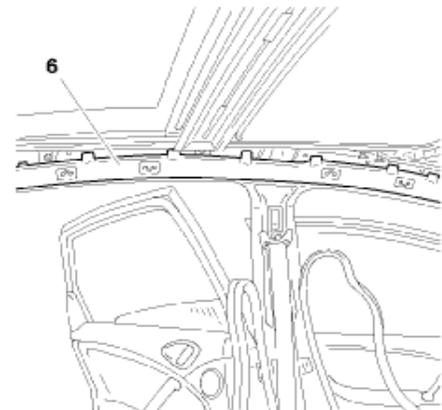
Les déclenchements des coussins gonflables latéraux et coussins gonflables rideaux d'un même coté sont toujours couplés simultanément.

Nota : Lors d'un choc latéral très violent, les coussins gonflables frontaux peuvent être déclenchés.

Légende :

5 - Coussin gonflable latéral

6 - Rideau coussin gonflable



G - CEINTURES DE SECURITE A PRETENSION PYROTECHNIQUE ET LIMITEUR D'EFFORT

Les prétensionneurs ont pour but de tendre les ceintures de sécurité avant, de manière à plaquer fermement en arrière le corps des occupants contre le siège, et augmenter leur efficacité. La traction s'obtient par le déclenchement d'une cartouche pyrotechnique. Dans le cas d'un choc faible, les ceintures de sécurité peuvent être déclenchés seules .

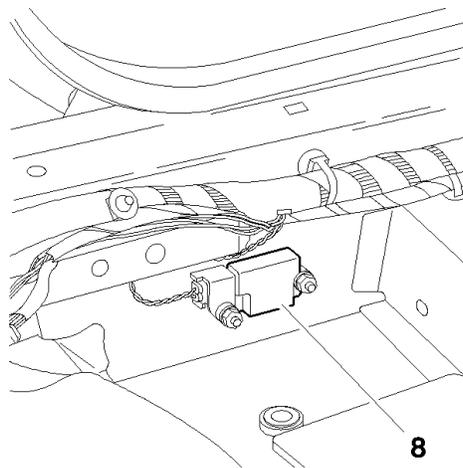
Légende :

7 – Enrouleur pyrotechnique

Les ceintures de sécurité à limiteur d'efforts permettent d'augmenter la protection en cas de choc frontal en limitant les efforts de la ceinture de sécurité sur le corps.

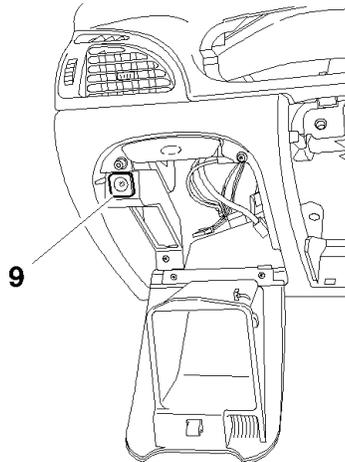
H - LES CAPTEURS DE DECLENCHEMENT DES COUSSINS GONFLABLES LATÉRAUX

Les capteurs (8) de déclenchement des coussins gonflables latéraux sont implantés dans les longerons, de chaque côté du véhicule. Les capteurs de déclenchement des coussins gonflables latéraux mesurent le niveau de décélération latérale et transmettent l'information au calculateur Airbag.



I - NEUTRALISATION DU COUSSIN GONFLABLE PASSAGER

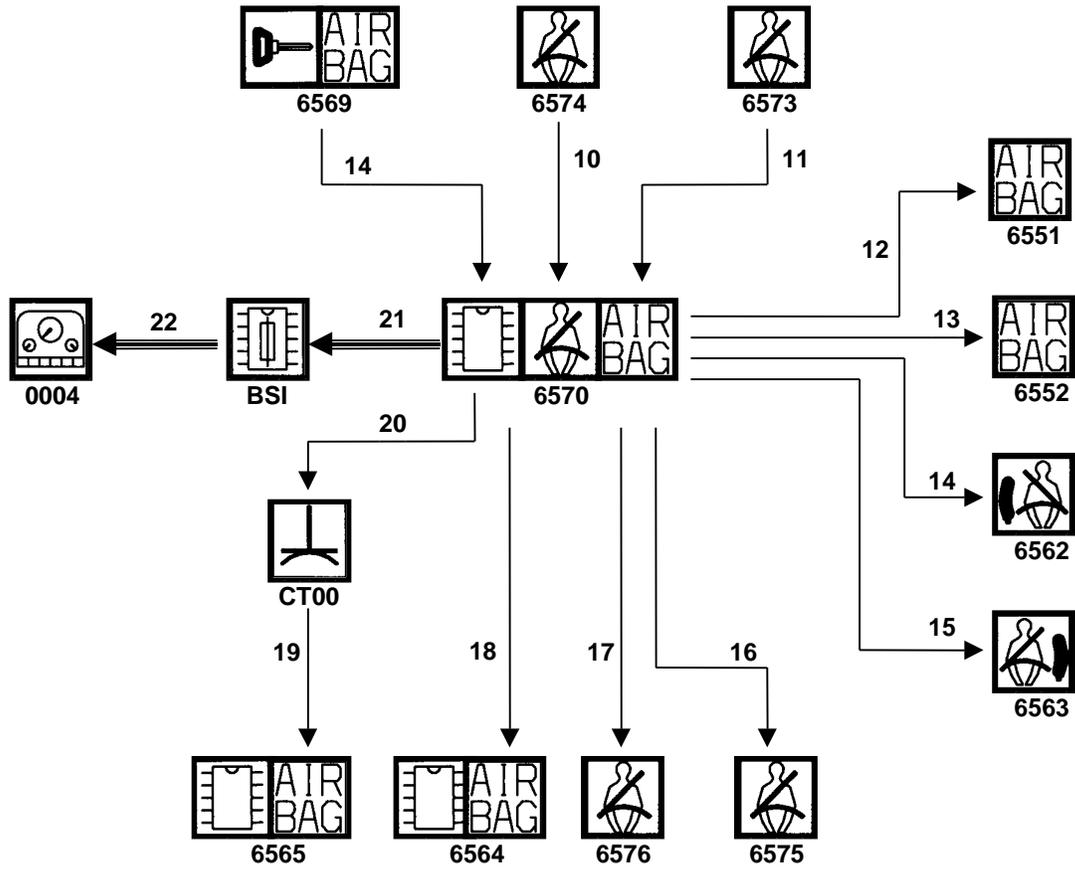
La neutralisation du coussin gonflable passager permet l'usage d'un siège enfant dos à la route. La neutralisation du coussin gonflable passager est réalisé par l'intermédiaire du commutateur (9) de neutralisation du coussin gonflable passager placé dans le vide-poches du conducteur.



J - VOLUME DES COUSSINS GONFLABLES

ELEMENTS	VOLUME
Coussin gonflable frontal passager	120 litres
Coussin gonflable frontal conducteur	65 litres
Coussin gonflable latéraux	12 litres
Coussin gonflables rideaux	25 litres

K - SYNOPTIQUE



Légende :

- flèche simple : liaison filaire,
- flèche triple : liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
CT00	Contacteur tournant volant
0004	Combiné
6551	coussin gonflable latéral rideau droit*
6552	coussin gonflable latéral rideau gauche*
6562	coussin gonflable latéral droit*
6563	coussin gonflable latéral gauche*
6564	coussin gonflable passager
6565	coussin gonflable conducteur
6569	commutateur de neutralisation du coussin gonflable passager
6570	calculateur Airbag
6573	capteur de déclenchement des coussins gonflables latéraux gauche*
6574	capteur de déclenchement des coussins gonflables latéraux droit*
6575	Prétensionneur gauche
6576	Prétensionneur droit

* Selon version

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
10	Information sur la décélération	ANALOGIQUE
11	Information sur la décélération	ANALOGIQUE
12	Déclenchement	NIVEAUX DE COURANT
13	Déclenchement	NIVEAUX DE COURANT
14	Déclenchement	NIVEAUX DE COURANT
15	Déclenchement	NIVEAUX DE COURANT
16	Déclenchement	NIVEAUX DE COURANT
17	Déclenchement	NIVEAUX DE COURANT
18	Déclenchement	NIVEAUX DE COURANT
19	Déclenchement	NIVEAUX DE COURANT
20	Déclenchement	NIVEAUX DE COURANT
21	Information de déclenchement d'un élément pyrotechnique Demande d'allumage / extinction du témoin d'état de fonctionnement du coussin gonflable passager Demande d'allumage / extinction du témoin de défaut coussin gonflable	VAN CAR 1
22	Commande du témoin du coussin gonflable passager neutralisé Commande du témoin de défaut coussin gonflable	VAN CONFORT
23	Etat du commutateur de neutralisation du coussin gonflable passager	TOUT OU RIEN

CITROËN C5 DOCUMENT 3

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - CALCULATEUR AIRBAG

Le calculateur assure les fonctions suivantes :

- détection de choc frontal, latéral et arrière,
- déclenchement des coussin gonflables et des ceintures de sécurité à prétension pyrotechniques,
- stockage d'énergie de mise à feu des allumeurs frontaux en cas de rupture de l'alimentation au moment du choc,
- gestion des modes dégradés de fonctionnement,
- information client sur les défaillances du système,
- autodiagnostic de tous les composants du système,
- diagnostic / mémorisation de l'état de configuration du système,
- information client sur l'état d'activation / neutralisation du coussin gonflable frontal passager.

B - DETECTION DE CHOC

L'accéléromètre électronique implanté dans le boîtier permet la détection de choc frontal et de choc arrière.

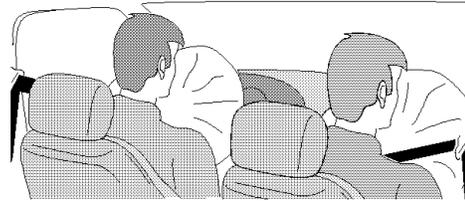
Un capteur de sécurité interdit la mise à feu en cas de défaillance de l'accéléromètre électronique et / ou du calculateur airbag.

Les deux capteurs de déclenchement des coussins gonflables latéraux, opérationnels dans les 4 secondes suivant le passage de la clé en position +APC, mesurent en permanence la décélération latérale et en informent le calculateur Airbag.

C - DECLENCHEMENT DES COUSSINS GONFLABLES

1 - Principe

L'accéléromètre électronique mesure les décélérations du véhicule : lorsque la valeur de référence de la décélération est dépassée, une pastille explosive amorce la combustion de la charge complémentaire, puis celle du combustible solide ; celui-ci se transforme en gaz (azote) et gonfle le coussin. Au bout de quelques millisecondes, le coussin se dégonfle.

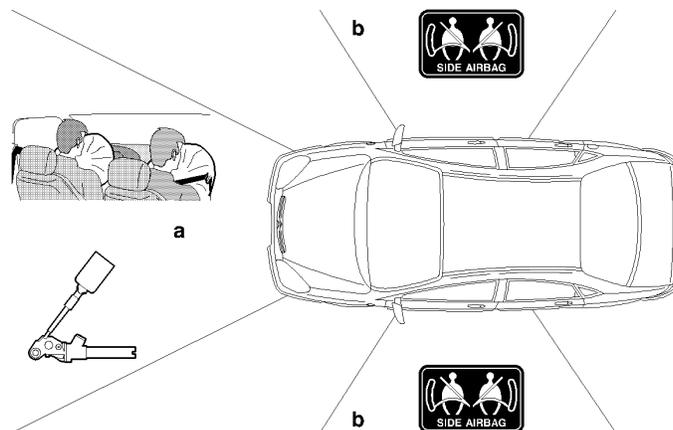


Nota : Il est impératif de faire remettre en état le système par le réseau après déclenchement d'un élément pyrotechnique.

2 - Conditions de déclenchement

Le déclenchement est lié uniquement à la présence du +APC. Après disparition de l'alimentation +APC, la mise à feu des allumeurs (même en cas de choc) est neutralisée au bout d'une minute.

3 - Zone d'impact déclenchant les coussins gonflables



- a - Zone de déclenchement des coussins gonflables frontaux
- b - Zone de déclenchement des coussins gonflables latéraux et des « rideaux » coussins gonflables

4 - Déclenchement des coussins gonflables frontaux

En cas de choc frontal violent, le calculateur airbag déclenche les coussin gonflables frontaux.

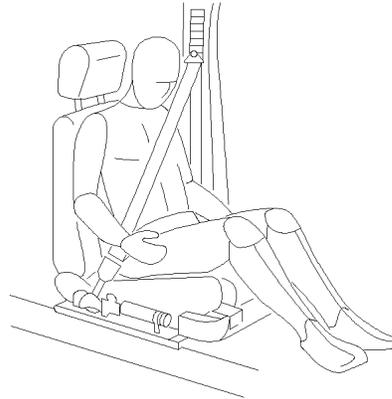
Nota : Le déclenchement des coussin gonflables frontaux provoquent le déclenchement des ceintures de sécurité à prétension pyrotechnique.

5 - Déclenchement des coussins gonflables latéraux et coussins gonflables rideaux

Sur réception des données de décélération latérale provenant des capteurs de déclenchement des coussins gonflables latéraux, le calculateur Airbag ordonne le déclenchement des coussins gonflables latéraux et des « coussins gonflables rideaux ».

6 - Déclenchement des ceintures de sécurité à prétension pyrotechnique

Le déclenchement des ceintures de sécurité à prétension pyrotechnique est requis pour tout déclenchement des coussins gonflables. Dans le cas d'un choc faiblement violent, les ceintures de sécurité peuvent être déclenchées seules.



7 - Dialogue Calculateur Airbag / BSI

En cas de choc, le calculateur Airbag envoie une information de déclenchement d'un élément pyrotechnique au BSI. Cette trame indique également le ou les éléments pyrotechniques mis à feu correspondant.

Le BSI se sert de cette information pour les prestations suivantes :

- coupure de la pompe à carburant,
- allumage automatique des feux de détresse.

8 - Mode dégradés

En cas de défaillance d'un des éléments pyrotechniques, les éléments pyrotechniques restants sont fonctionnels et peuvent être déclenchés.

En cas de défaillance de l'accéléromètre électronique du calculateur Airbag, tous les éléments pyrotechniques sont neutralisés.

En cas de défaillance du commutateur de neutralisation du coussin gonflable passager, le coussin gonflable passager est neutralisé

En cas de défaillance d'un de capteurs de déclenchement des coussin gonflables latéraux, les coussin gonflables latéraux correspondants sont neutralisés.

Pou tous ces cas de défaillance, le défaut correspondant est mémorisé dans le calculateur Airbag.

L'allumage du voyant du défaut est requis jusqu'à la disparition du défaut.

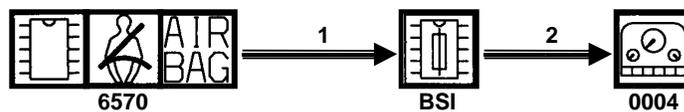
D - MODE VERROUILLAGE

Après le déclenchement des coussins gonflables, le calculateur Airbag passe en mode verrouillage. Les informations de déclenchement d'un élément pyrotechnique sont sauvegardées. Il y a impossibilité totale d'effacement des défauts.

E - INFORMATIONS AU CONDUCTEUR

1 - Défaut calculateur airbag

a - Synoptique



Légende :

- flèche triple : Liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0004	Combiné
6570	Calculateur Airbag

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Demande d'allumage / extinction du témoin de défaut coussin gonflable	VAN CAR 1
2	Commande du témoin de défaut coussin gonflable	VAN CONFORT

b - Description fonctionnelle

ETAPE	DETAILS
1	Détection d'une défaillance des éléments pyrotechniques ou d'un défaut en interne par le calculateur Airbag
2	Transmission d'une demande d'allumage du témoin de défaut au BSI par le calculateur Airbag via le réseau VAN CAR 1.
3	Commande de l'allumage du témoin au combiné par le BSI via le réseau VAN CONFORT

2 - Neutralisation du coussin gonflable passager

a - Prestation

Le témoin de neutralisation du coussin gonflable passager permet à l'utilisateur de connaître l'état de fonctionnement du coussin gonflable passager.

L'information de neutralisation est acquise par le calculateur Airbag qui gère la neutralisation.

Le principe de la neutralisation du coussin gonflable passager consiste en une commutation d'impédance aux bornes de 2 voies du calculateur Airbag par l'intermédiaire d'un interrupteur à clef.

b - Synoptique



Légende :

- flèche simple : Liaison filaire,
- flèche triple : Liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0004	Combiné
6569	Commutateur de neutralisation du coussin gonflable passager
6570	Calculateur Airbag

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
3	Etat du commutateur de neutralisation du coussin gonflable passager	TOUT OU RIEN
4	Demande d'allumage / extinction du témoin d'état de fonctionnement du coussin gonflable passager	VAN CAR 1
5	Commande du témoin d'état de fonctionnement du coussin gonflable passager	VAN CONFORT
6	Demande de neutralisation du coussin gonflable passager	VAN CAR 1

c - Description fonctionnelle de la neutralisation du coussin gonflable passager

ETAPE	DETAILS
1	Acquisition de l'état du commutateur de neutralisation du coussin gonflable passager par le calculateur Airbag
2	Transmission de l'état du commutateur de neutralisation du coussin gonflable passager au BSI par le calculateur Airbag via le réseau VAN CAR 1.
3	Commande de l'allumage du témoin au combiné par le BSI via le réseau VAN CONFORT tant que le commutateur de neutralisation du coussin gonflable passager est en position de neutralisation.

Nota : Le coussin gonflable passager peut être neutralisé dans le cas d'une défaillance de l'un des réseaux.

3 - Mode dégradés

a - Défaillance du commutateur

En cas de défaillance du commutateur de neutralisation du coussin gonflable passager :

- le coussin gonflable passager est neutralisé,
- le BSI commande au combiné l'allumage des voyants défaut coussin gonflable et coussin gonflable passager neutralisé,
- un défaut est mémorisé dans le calculateur airbag.

b - Perte de communication VAR CAR 1 (BSI / calculateur airbag)

En cas de défaillance du réseau VAN CAR 1 :

- Le coussin gonflable passager est neutralisé,
- le BSI commande au combiné l'allumage des voyants défaut coussin gonflable et coussin gonflable passager neutralisé,
- un défaut est mémorisé dans le calculateur airbag.

Nota : Après le rétablissement du dialogue entre le BSI et le calculateur Airbag, celui-ci maintient la neutralisation du fonctionnement du coussin gonflable passager et l'ordre d'allumage des voyants jusqu'à la coupure et remise du contact suivant.

c - Perte de communication VAN CONFORT (BSI / combiné)

En cas de défaillance du réseau VAN CONFORT :

- Le combiné allume les voyants défaut coussin gonflable et coussin gonflable passager neutralisé,
- Le BSI transmet une commande de neutralisation du coussin gonflable passager au calculateur airbag qui désactive alors le coussin gonflable passager.

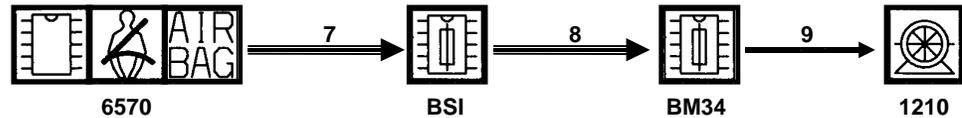
Nota : Après le rétablissement du dialogue entre le combiné et le BSI, celui-ci peut annuler la commande de 'neutralisaiton mais le calculateur airbag maintient la neutralisaiton du coussin gonflable passager et l'ordre d'allumage des voyants jusqu'à la coupure et remise du contact suivante.

F - FONCTION COUPURE POMPE A CARBURANT

1 - Prestation

Cette fonction consiste à couper l'alimentation de la pompe à carburant principale en cas de choc.

2 - Synoptique



Légende :

- flèche simple : Liaison filaire,
- flèche triple : Liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
BM34	Boîtier de Servitude Moteur
1210	Pompe à carburant
6570	Calculateur Airbag

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
7	Information de déclenchement d'un élément pyrotechnique	VAN CAR 1
8	Commande du relais de la pompe à carburant	VAN CAR 1
9	Commande de la pompe à carburant	TOUT OU RIEN

3 - Description fonctionnelle

ETAPE	DETAILS
A	Transmission de l'information de déclenchement d'un élément pyrotechnique au BSI par le calculateur airbag via le réseau VAN CAR 1.
B	Sur réception de l'information, le BSI commande au BSM via le réseau VAN CAR 1 l'ouverture du relais d'alimentation de la pompe à carburant.

Nota : Le fonctionnement de la pompe à carburant est autorisée lors du passage de la clé en position + APC (après coupure du contact).

Nota : La coupure de la pompe à carburant entraîne la coupure de la pompe à carburant du brûleur additionnel sur les véhicules équipés.

III - OPERATIONS APRES-VENTE

A - PARAMETRES TELECODABLES

Liste des paramètres télécodables accessibles en lecture via l'outil de diagnostic :

- ceintures à prétension pyrotechnique,
- coussin gonflable conducteur,
- coussin gonflable passager,
- coussins gonflables conducteur et passager avec commutateur de neutralisation,
- coussins gonflables latéraux Avant (gauche et droit),
- coussins gonflables rideaux (gauche et droit),
- capteur de déclenchement des coussins gonflables latéraux.

B - REMPLACEMENT DU CALCULATEUR AIRBAG

Le remplacement du calculateur ne nécessite pas de télécodage (le calculateur doit être préalablement initialisé).

Important : Il est nécessaire d'effacer la liste des défauts du calculateur Airbag lors de son remplacement.

C - REMPLACEMENT DES SYSTEMES PYROTECHNIQUES

Les systèmes pyrotechniques doivent être changés après fonctionnement ou dans les dix ans suivant la date de mise en circulation du véhicule, et ce, exclusivement par le réseau.

En raison des prescriptions de sécurité en vigueur, toute intervention ou tout contrôle doit être effectué exclusivement par le réseau. Toute intervention qui ne serait pas effectuée dans le respect strict des prescriptions pourrait entraîner le dérangement des systèmes ou leur déclenchement intempestif avec le risque de provoquer des blessures corporelles.

D - RAPPEL SUR LES CONSIGNES DE SECURITE

Avant toute intervention, effectuer les opérations suivantes :

- mettre le contact,
- vérifier le bon fonctionnement du voyant de défaut coussin gonflable (le voyant coussin gonflable s'allume puis s'éteint),
- retirer la clé de contact,
- débrancher la borne négative de la batterie,
- attendre un minimum de 2 minutes (attendre 10 minutes en cas de fonctionnement anormal du voyant de défaut coussin gonflable).

V - NOMENCLATURE

- BB00 - Batterie
- BM34 - Boîtier de servitude moteur 34 fusibles
- BS11 - Boîtier de servitude intelligent
- C001 - Connecteur diagnostic
- CA00 - Contacteur antivol
- CV00 - Module de commutation sous volant (COM2000)
- M000 - Masse
- MC11 - Masse
- MC30 - Masse
- MC32 - Masse
- MC35 - Masse
- MC56 - Masse
- MC60 - Masse
- MC61 - Masse
- 0004 - Combiné
- 6551 - Module rideau sac gonflable droit
- 6552 - Module rideau sac gonflable gauche
- 6562 - Module sac gonflable latéral avant droit
- 6563 - Module sac gonflable latéral avant gauche
- 6564 - Module sac gonflable passager avant
- 6569 - Commutateur neutralisation sac gonflable passager
- 6570 - Boîtier sacs gonflables et prétentionneurs
- 6573 - Capteur satellite avant gauche
- 6574 - Capteur satellite avant droit
- 6575 - Prétentionneur avant gauche
- 6576 - Prétentionneur avant droit
- 72 - - - Fonction ordinateur de bord - montre

CITROËN C5 DOCUMENT 3

CITROËN C5 DOCUMENT 3

GESTION DE L'ADHERENCE

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

La gestion de l'adhérence consiste à :

- éviter le blocage des roues,
- éviter le patinage des roues,
- optimiser les trajectoires.

du véhicule dans différentes phases de roulage. Les différentes phases de roulage sont : l'accélération, le freinage, le changement de direction

Gérer l'adhérence permet de :

- maintenir la manœuvrabilité du véhicule c'est à dire le guidage latéral des roues avant,
- maintenir la stabilité directionnelle c'est à dire le guidage latéral des roues arrière,
- réduire les distances de freinage par rapport à un système de freinage classique,
- garder la maîtrise du véhicule lors de manœuvres d'évitements critiques (dans la mesure des lois de la physiques).

GESTION DE L'ADHERENCE	NOM DE LA FONCTION	DESCRIPTION
<ul style="list-style-type: none"> • au freinage 	Antiblocage de roues (ABS)	<ul style="list-style-type: none"> • le système module la pression de freinage pour éviter le blocage des roues
<ul style="list-style-type: none"> • au freinage • à l'accélération 	Antipatinage (BASR)	<ul style="list-style-type: none"> • le système module la pression de freinage pour éviter le blocage des roues • le système freine la roue pour éviter son patinage
<ul style="list-style-type: none"> • au freinage • à l'accélération • en trajectoire 	Contrôle dynamique de stabilité (ESP)	<ul style="list-style-type: none"> • le système module la pression de freinage pour éviter le blocage des roues • le système freine la roue et régule le couple moteur pour éviter son patinage • le système freine la ou les roues pour optimiser la trajectoire

CITROËN C5 DOCUMENT 3

ORGANES	
A	Alerte niveau minimum de liquide de frein Témoin d'usure des plaquettes Témoin de défaut d'antiblocage des roues
B	Station diagnostic Usure des plaquettes Indication de la vitesse
C	Maître cylindre de frein
D	Etriers de frein
E	Bloc hydraulique d'antiblocage de roues
BSI	Boîtier de servitude intelligent
2100	Contacteur de pédale de stop
7000	Capteur de vitesse sur les roues
7020	Calculateur d'antiblocage de roues
7025 7055	Bloc hydraulique d'antiblocage de roues

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Demande de freinage par le conducteur (circuit avant)	Hydraulique
2	Commande du moteur électrique de pompe hydraulique Commande des électrovannes	Filaire
3	Signal des capteurs de roues	Modulé en fréquence
4	Information niveau minimum de liquide de frein Information d'usure des plaquettes avant Information défaut de fonctionnement de l'antiblocage de roues et de la fonction REF	Réseau Van carrosserie
5	Etat du contacteur de pédale de freins	Réseau Can
6	Position de la pédale de freins	Filaire
7	Diagnostic du calculateur Usure des plaquettes avant Indication vitesse véhicule 5 tops par mètre	Filaire
8	Pression de freinage asservie vers les étriers de freins	Hydraulique
9	Demande de freinage par le conducteur (circuit arrière)	Hydraulique
10	Demande d'allumage de la lampe défaut ABS Demande d'allumage de la lampe défaut REF	

CITROËN C5 DOCUMENT 3

D - ANTIPATINAGE DES ROUES (BASR)

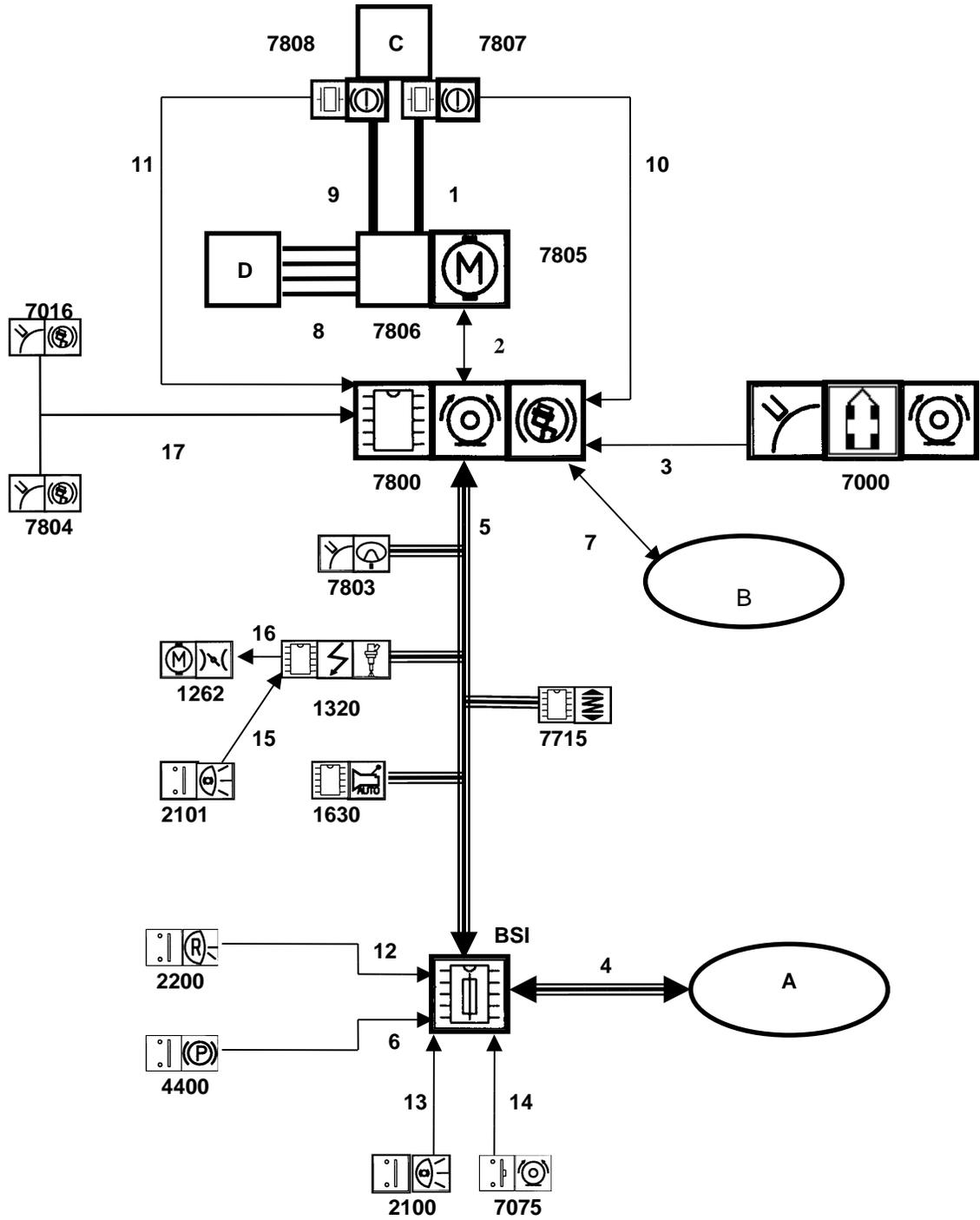
La fonction antipatinage des roues évite le patinage des roues motrices lors des accélérations. La stabilité directionnelle et la manœuvrabilité du véhicule sont ainsi conservées. Le système freine indépendamment chaque roue motrice pour éviter qu'elle ne patine.

1 - Synoptique

Le synoptique de la fonction BASR est identique au synoptique de la fonction ABS, seul le logiciel du calculateur est différent.

E - CONTROLE DYNAMIQUE DE STABILITE (ESP)

1 - Synoptique



ORGANES	
A	Combiné
B	Contacteur niveau liquide de freins Plaquettes de freins Sortie vitesse véhicule
C	Maître cylindre de frein
D	Etriers de frein
7808	Capteur de pression de frein circuit 1
7807	Capteur de pression de frein circuit 2
7806	Groupe hydraulique ESP
7805	Pompe de précharge ESP
7016	Accéléromètre ESP
7804	Gyroscope ESP
7800	Calculateur ESP
7000	Capteur vitesse de roue ABS (x4)
7803	Capteur d'angle volant multiplexé
1262	Papillon motorisé
1320	Calculateur de contrôle moteur
7715	Calculateur de suspension
2101	Contacteur de stop redondant
1630	Calculateur boîte de vitesses automatique
2200	Contacteur de feu de recul
4400	Contacteur de frein de stationnement
2100	Contacteur de stop
7075	Interrupteur d'inhibition ESP/ ASR
BSI	Boîtier de servitude intelligent

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Commande en pression du circuit de frein arrière	HYDRAULIQUE
2	Commande du moteur de pompe ESP	FILAIRE
3	Vitesse de roue	FILAIRE
4	Témoin défaut REF, niveau de liquide de frein Témoin défaut ABS Témoin usure plaquettes témoin défaut ESP témoin régulation ESP/ ASR	RESEAU VAN CONFORT
5	angle volant état du contact pédale de frein état du contact frein à main sens de rotation du volant commande du couple moteur commande de la suspension commande de la BVA	RESEAU CAN
6	position du frein de stationnement	FILAIRE
7	information usure des plaquettes sortie vitesse véhicule 5 tops par mètre information niveau de liquide hydraulique	FILAIRE
8	commande en pression régulée des étriers de freins	HYDRAULIQUE
9	commande en pression du circuit 1	HYDRAULIQUE
10	information pression hydraulique du circuit 2	FILAIRE
11	information pression hydraulique du circuit 1	FILAIRE
12	information marche arrière	FILAIRE
13	information contacteur de stop	FILAIRE
14	commande d'inhibition ESP / ASR	FILAIRE
15	information redondante contacteur de stop	FILAIRE
16	commande du papillon des gaz motorisé	FILAIRE
17	accélération latérale du véhicule position sur l'axe de lacet du véhicule	

Nota : La fonction antipatinage de roues quand elle est incluse dans un ESP intègre la gestion du couple moteur, en plus de la gestion par freinage, de la roue qui patine.

La fonction contrôle dynamique de stabilité optimise la trajectoire du véhicule. La fonction se décompose en deux opérations :

- calcul de la trajectoire souhaitée par le conducteur,
- faire suivre au véhicule cette trajectoire (dans la mesure des lois physiques).

2 - Nécessité d'un contrôle dynamique de stabilité

En virage, pour améliorer la trajectoire du véhicule, il peut être intéressant d'assister le conducteur en agissant sur les organes du véhicule.

- Pour retrouver de la motricité sur le train avant, l'ESP régule le couple moteur.
- Pour inciter le véhicule à suivre la trajectoire souhaitée l'ESP freine une des roue du véhicule de manière à créer un couple de rotation autour de cette roue.

3 - Asservissement

Un capteur d'angle volant informe le calculateur de la trajectoire souhaitée.

Un accéléromètre et un gyroscope informent le calculateur de la trajectoire réalisée.

Le calculateur calcule la différence entre les deux trajectoires. En fonction de cette différence et de lois actives qu'il possède en mémoire, le calculateur détermine l'action à entreprendre pour que la trajectoire réalisée se rapproche le plus de la trajectoire souhaitée.

4 - Activation Désactivation

Les fonctions ASR et ESP peuvent être désactivées par le conducteur par l'appui sur un bouton poussoir à impulsion si :

- le système n'est pas en mode de régulation,
- la vitesse est inférieur à 30 Km/h.

Les fonctions ASR et ESP sont réactivées automatiquement quand la vitesse dépasse 30 Km/h

5 - Calcul des informations cinématiques

Le tableau ci-dessous indique les données entrant dans le calculateur et les données en sortant ainsi que leurs destinataires.

DONNEES D'ENTREE	
Information	Emetteur
Vitesse de roue	Quatre capteurs de vitesse de roue
DONNEES DE SORTIE	
Information	Emetteur
Vitesse du véhicule	BSI, BVA (si présente), suspension, moteur
Distance	BSI
Accélération longitudinale	BSI
Vitesse des roues arrière gauche et droite	BVA (si présente)

a - Calcul de la vitesse du véhicule

La vitesse du véhicule est déterminée à partir de la moyenne arithmétique des roues avant motrices. La précision de ce calcul est de $\pm 2,5\%$.

b - Calcul de la distance

La distance est calculée à partir de l'information obtenue grâce aux capteurs des deux roues arrière.

c - Calcul de l'accélération longitudinale

L'accélération longitudinale est calculée à partir des capteurs montés sur les roues non motrice.

F - OPERATIONS APRES VENTE

1 - Modes dégradés

Composant testé	Défaillance détectée	Mode dégradé de la fonction ABS	Mode dégradé de la fonction REF	Mode dégradé de la fonction ASR/ESP	Mode dégradé des fonctions -vitesse du véhicule	Etat de l'alerte ABS	Etat de l'alerte REF	Etat de l'alerte ASR/ESP
Un capteur de roue	Vitesse incohérente (trop basse, trop haute, variable)	Freinage classique	Normal (calcul de la vitesse de référence sur les 3 autres roues)	Pas d'ASR / ESP ?	Calculée sur la diagonale des roues non affectées Vitesse du véhicule par fils : sortie au niveau haut, en mode standard le niveau haut ne doit pas durer plus de 1 seconde quelle que soit la vitesse Vitesse arrière : information invalide si un des capteurs est hors service	On	Off	On
	Court circuit au plus, à la masse entre fils (Rcapt/2) capteur actif (courant hors plage)	Freinage classique	La logique fonctionne sur les données des trois autres roues	Pas d'ASR sur la roue et pas d'ESP	Calculée sur la diagonale des roues non affectées Vitesse du véhicule par fils : sortie au niveau haut, en mode standard le niveau haut ne doit pas durer plus de 1 seconde quelle que soit la vitesse Vitesse arrière : information invalide si un des capteurs est hors service	On	Off	On
	Circuit ouvert capteur passif (Rcapteur*2) circuit ouvert capteur actif (courant hors plage)	Freinage classique	La logique fonctionne sur les données des trois autres roues	Pas d'ASR sur la roue et pas d'ESP ?	Calculée sur la diagonale des roues non affectées Vitesse du véhicule par fils : sortie au niveau haut, en mode standard le niveau haut ne doit pas durer plus de 1 seconde quelle que soit la vitesse Vitesse arrière : information invalide si un des capteurs est hors service	On	Off	On
Deux capteurs de vitesse de roue et plus	Vitesse incohérente (trop basse, trop haute, variable)	Freinage classique	Le système doit garantir la priorité donné à l'essieu avant et à la stabilité du véhicule		Calculée sur les roues restantes Si quatre capteurs sont défectueux, le calculateur ne doit pas envoyer la vitesse ou un code invalide sur la ligne multiplexée, mais un état haut pour autoriser le système à envoyer une info de rechange	On	On quand il ne sont pas sur le même essieu	on
Un capteur de pression	Défaut interne	Fonctionnel	Fonctionnel	?	Fonctionnel	Off	Off	on

Composant testé	Défaillance détectée	Mode dégradé de la fonction ABS	Mode dégradé de la fonction REF	Mode dégradé de la fonction ASR/ESP	Mode dégradé des fonctions -vitesse du véhicule	Etat de l'alerte ABS	Etat de l'alerte REF	Etat de l'alerte ASR/ESP
	Défaut de connexion (défaut de cohérence, court circuit à la masse, au plus 12 volt, circuit ouvert)	Fonctionnel	Fonctionnel	?	Fonctionnel	Off	Off	on
Deux capteurs de pression	Défaut interne	Fonctionnel	Fonctionnel	Pas d'ESP	Fonctionnel	Off	Off	on
	Défaut de connexion (défaut de cohérence, court circuit à la masse, au plus 12 volt, circuit ouvert)	Fonctionnel	Fonctionnel	Pas d'ESP	Fonctionnel	Off	Off	On
Capteur de lacet	Défaut interne	?	?	Pas d'ESP	Fonctionnel	?	?	On
	Défaut de connexion (défaut de cohérence, court circuit à la masse, au plus 12 volt, circuit ouvert)	?	?	Pas d'ESP	Fonctionnel	?	?	On
Capteur d'accélération latérale	Défaut interne détecté par le capteur	?	?	Pas d'ESP	Fonctionnel	?	?	On
	Défaut de connexion (défaut de cohérence, court circuit à la masse, au plus 12 volt, circuit ouvert)	?	?	Pas d'ESP	Fonctionnel	?	?	On
Capteur d'angle volant	Défaut interne détecté par le capteur	?	?	Pas d'ESP	Fonctionnel	?	?	On
	Défaut de connexion (défaut de cohérence, court circuit à la masse, au plus 12 volt, circuit ouvert)	?	?	Pas d'ESP	Fonctionnel	?	?	On

CITROËN C5 DOCUMENT 3

Composant testé	Défaillance détectée	Mode dégradé de la fonction ABS	Mode dégradé de la fonction REF	Mode dégradé de la fonction ASR/ESP	Mode dégradé des fonctions -vitesse du véhicule	Etat de l'alerte ABS	Etat de l'alerte REF	Etat de l'alerte ASR/ESP
	Défaut de communication	?	?	Pas d'ESP	Fonctionnel	?	?	On
	Incohérence détectée par l'UCE	?	?	Pas d'ESP	Fonctionnel	?	?	On
	Défaut d'initialisation	?	?	Pas d'ESP	Fonctionnel	?	?	On
Info stop (BLS)	Code défaut ou information invalide ou incohérence avec le BLS redondant	Fonctionnel	Fonctionnel	Pas d'ESP	Fonctionnel	Off	Off	On
Niveau de liquide de frein	Résistivité du contact trop haute	Fonctionnel	Fonctionnel	Pas d'ESP	Fonctionnel	Off	Off	On
Usure des plaquettes	NA	NA	NA		NA	NA	NA	
Moteur de la pompe de recirculation	Pompe bloquée	Freinage classique	Fonctionnel	Pas d'ESP	Fonctionnel	On	Off	On
	Circuit ouvert, court circuit	Freinage classique	Fonctionnel	Pas d'ESP	Fonctionnel	On	Off	On
	Relais	Freinage classique	Fonctionnel	Pas d'ESP	Fonctionnel	On	Off	On
Relais de sécurité (solénoïde)	Ouvert en permanence	Freinage classique	Non fonctionnel	Pas d'ESP	Fonctionnel	On	On si décélération inférieur à 5,8 m/s ²	
	Fermé en permanence	Freinage classique	Non fonctionnel	Pas d'ESP	Fonctionnel	On	On si décélération inférieur à 5,8 m/s ²	
Electrovanne d'admission arrière	Courant incohérent	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieur à 5,8 m/s ²	?
	Défaut interne	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieur à 5,8 m/s ²	?
	Court circuit à la masse, au +12, circuit ouvert	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieur à 5,8 m/s ²	?
Electrovanne d'échappement arrière	Courant incohérent	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieur à 5,8 m/s ²	?

CITROËN C5 DOCUMENT 3

Composant testé	Défaillance détectée	Mode dégradé de la fonction ABS	Mode dégradé de la fonction REF	Mode dégradé de la fonction ASR/ESP	Mode dégradé des fonctions -vitesse du véhicule	Etat de l'alerte ABS	Etat de l'alerte REF	Etat de l'alerte ASR/ESP
	Défaut interne	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieure à 5,8 m/s ²	?
	Court circuit à la masse, au +12, circuit ouvert	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieure à 5,8 m/s ²	?
Electrovanne d'admission avant	Courant incohérent	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieure à 5,8 m/s ²	On
	Défaut interne	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieure à 5,8 m/s ²	On
	Court circuit à la masse, au +12, circuit ouvert	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieure à 5,8 m/s ²	On
Electrovanne d'échappement avant	Courant incohérent	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieure à 5,8 m/s ²	On
	Défaut interne	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieure à 5,8 m/s ²	On
	Court circuit à la masse, au +12, circuit ouvert	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieure à 5,8 m/s ²	On
Electrovanne de commutation	Courant incohérent	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieure à 5,8 m/s ²	?
	Défaut interne	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieure à 5,8 m/s ²	?
	Court circuit à la masse, au +12, circuit ouvert	Freinage classique	Mode dégradé	?	Fonctionnel	On	On si décélération inférieure à 5,8 m/s ²	?

CITROËN C5 DOCUMENT 3

Composant testé	Défaillance détectée	Mode dégradé de la fonction ABS	Mode dégradé de la fonction REF	Mode dégradé de la fonction ASR/ESP	Mode dégradé des fonctions -vitesse du véhicule	Etat de l'alerte ABS	Etat de l'alerte REF	Etat de l'alerte ASR/ESP
Une ou plusieurs électrovannes (s) ASR (EV de limitation)	?	?	?	Pas d'ESP	Fonctionnel	?	TDB	On
	?	?	?	Pas d'ESP	Fonctionnel	?	TDB	On
	?	?	?	Pas d'ESP	Fonctionnel	?	TDB	On
Sous alimentation électrique	Tension d'alimentation inférieure à 10V pour ABS Tension d'alimentation inférieure à 8,5V pour le REF	Freinage classique	Non fonctionnel pour REF inférieur à 8,5V	Pas d'ESP	Fonctionnel pour une tension d'alimentation égale à 8V Non fonctionnel pour une tension d'alimentation inférieure à 8V puis n'envoie ni la vitesse ni la distance sur le réseau multiplexé et état haut sur le câble	On	On	On
Sur alimentation	Tension d'alimentation supérieur à 16V	Freinage classique	Non fonctionnel	Pas D'ESP	Non fonctionnel	On	On	On
Matériel	Calculateur hors service	Freinage classique	Non fonctionnel	Pas d'ESP	Non fonctionnel	On	On	On
Logiciel	Défaillance logicielle	Freinage classique	Non fonctionnel	Pas d'ESP	Non fonctionnel	On	On	On
Logique pas télécodée	Calculateur non télécodé	Freinage classique	Non fonctionnel	Pas d'ESP	Non fonctionnel	On	Off	On
Télécodage du développé des pneus	Pas télécodé	Fonctionnel	Fonctionnel	Fonctionnel	Pas d'envoi de la vitesse, de la distance, de l'accélération, sur le réseau multiplexé. La vitesse est calculée avec le développé maximum pour le câble de sortie 5 tops par mètre	Off	Off	Off
Communication avec la boîte de vitesse automatique	Calculateur muet ou données invalides	?	?	Pas d'ESP	Fonctionnel	?	?	On
Communication avec le contrôle moteur	Calculateur muet ou données invalides	?	?	Pas d'ESP	Fonctionnel	?	?	On
Communication avec le BSI	Calculateur muet ou données invalides	Fonctionnel	Fonctionnel	?	?	Off	Off	?
Gestionnaire de protocole	Bus off	Fonctionnel	Fonctionnel	Pas d'ESP	?	Off	Off	On
Bus	Collé à l'état dominant	Fonctionnel	Fonctionnel	Pas d'ESP	?	Off	Off	On
	Collé à l'état récessif	Fonctionnel	Fonctionnel	Pas d'ESP	?	Off	Off	On

CITROËN C5 DOCUMENT 3

2 - Identification de la roue de secours

Dès qu'une roue est reconnue de manière durable comme ayant un développement différent de plus de 5% par rapport aux autres roues, la roue de secours est identifiée. Le calculateur doit alors corriger les informations qu'il délivre. Les régulations d'ABS et de REF doivent être totalement opérationnelles jusqu'à une différence de développement de 12% entre la roue de secours et les autres roues. Pour des différences supérieures le système passe en mode dégradé.

3 - Mode d'urgence du REF

Le système doit garantir la priorité donnée aux roues avant, à la stabilité du véhicule, optimiser la pression de freinage des roues arrière à chaque fois que c'est possible et imposer un fonctionnement "select low".

CITROËN C5 DOCUMENT 3

REGULATION DE VITESSE

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

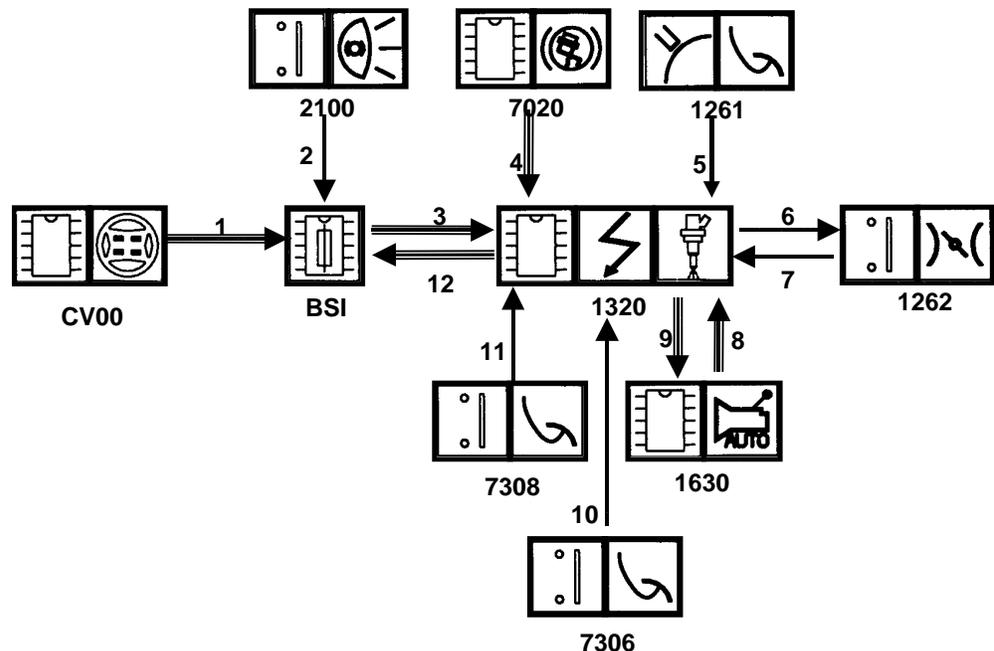
Le dispositif de régulation de vitesse permet de maintenir la vitesse du véhicule à une valeur programmée par le conducteur.

Le conducteur peut :

- dépasser la vitesse programmée en agissant sur la pédale d'accélérateur,
- modifier la vitesse programmée en agissant sur le commutateur de régulation de vitesse.

Nota: La régulation de vitesse ne fonctionne qu'à partir de 40 km / h.

B - SYNOPTIQUE DE LA FONCTION REGULATION DE VITESSE



Légende :

- flèche simple = liaison filaire,
- flèche triple = liaison multiplexée.

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
CV00	Module de commutation sous volant de direction
1261	Capteur position pédale accélérateur
1262	Papillon motorisé (selon version)
1320	Calculateur contrôle moteur
1630	Calculateur BVA (selon version)
2100	Contacteur principal de pédale de frein
7020	Calculateur ABS (ou ESP selon version)
7306	Contacteur d'embrayage
7308	Contacteur secondaire de pédale de frein

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Etat des commandes de régulation de vitesse	VAN CAR 1
2	Etat du contacteur de frein principal	TOUT OU RIEN
3	Etat des commandes de régulation de vitesse Demande d'activation / neutralisation de la régulation par le conducteur Etat du contacteur principal de frein Information contacteur principal de frein HS	CAN
4	Information sur la vitesse du véhicule	CAN
5	Position de la pédale d'accélération	ANALOGIQUE
6	Commande du papillon motorisé	ANALOGIQUE
7	Position du papillon motorisé	ANALOGIQUE
8	Information sur le rapport de boîte de vitesse Information sur la position levier de sélection	CAN
9	Information sur l'état de la régulation	CAN
10	Etat du contacteur d'embrayage	TOUT OU RIEN
11	Etat du contacteur de frein secondaire	TOUT OU RIEN
12	Information sur l'état de la régulation Information de défaut de la régulation	CAN

CITROËN C5 DOCUMENT 3

C - MODULE DE COMMUTATION SOUS VOLANT DE DIRECTION

Le module de commutation sous volant de direction est un boîtier monobloc regroupant :

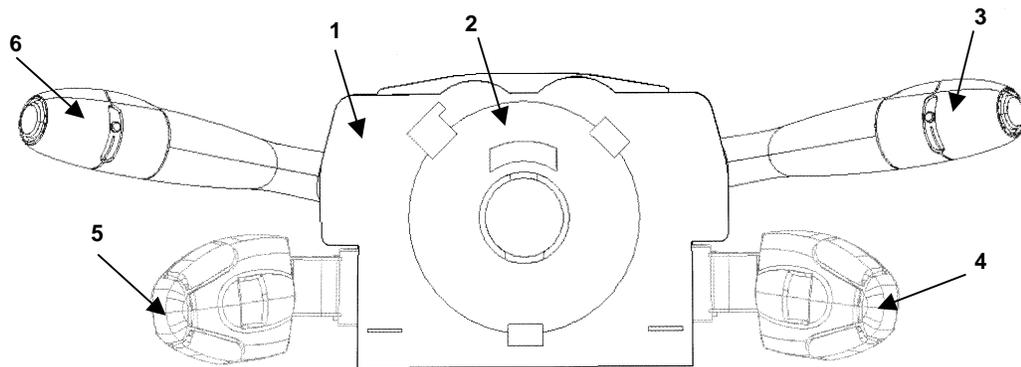
- le support combinateur (1),
- le contact tournant (2),
- le commutateur d'essuyage (3),
- la commande de système audio (4) (selon version),
- le commutateur de régulation de vitesse (5) (selon version),
- le commutateur d'éclairage (6).

Le module de commutation sous volant de direction effectue l'interface homme / machine pour les commandes de radio, de régulation de vitesse, d'essuyage et d'éclairage.

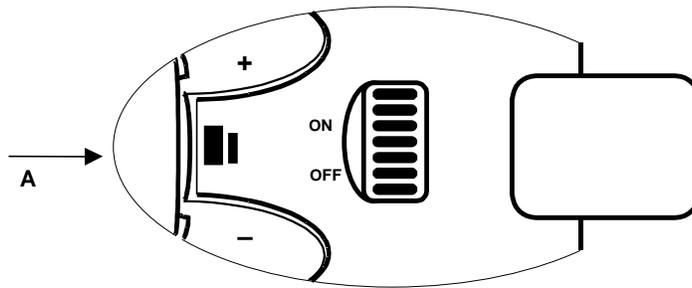
Le Module de commutation sous volant de direction retransmet au BSI les actions de l'utilisateur via le réseau multiplexé VAN CAR 1.

Le Module de commutation sous volant de direction assure également les fonctions suivantes :

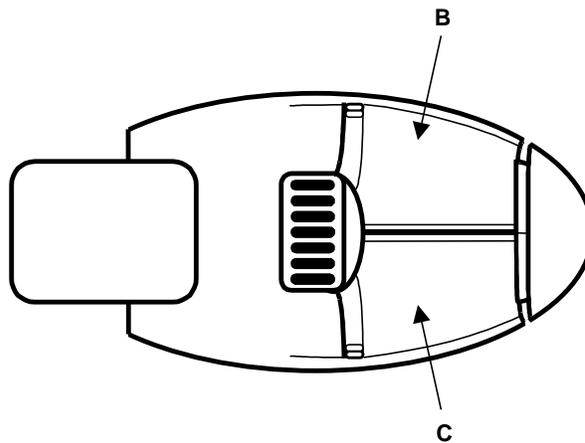
- pilotage du bruiteur intégré au support combinateur en fonction des demandes de son émis par le BSI,
- réception des messages HF en provenance du plip et des émetteurs de sous-gonflage,
- communication avec le transpondeur pour l'antidémarrage codé,
- retransmettre les informations provenant du capteur d'angle volant.



D - LE COMMUTATEUR DE REGULATION VITESSE



Vue de face



Vue arriere

A	Neutralisation
B	Augmentation vitesse de consigne
C	Diminution vitesse de consigne

L'ajout, la suppression ou le remplacement de la manette de régulation de vitesse ne nécessite aucune opération de télécodage.

E - COMMANDES DE LA FONCTION REGULATION DE VITESSE

ETAT INITIAL	COMMANDE	ETAT FINAL	ACTION
OFF	ON	Attente	Active la fonction Régulation de Vitesse
Attente	+ ou -	Régulation	Vitesse courante mémorisée en tant que vitesse consigne
Régulation	+ ou - appui court	Régulation	Augmentation ou diminution de la vitesse de consigne de $\pm 3,6$ km/h
Régulation	+ ou - appui long	Régulation	Augmentation ou diminution progressive de la vitesse de consigne (suivant une rampe)
Régulation	Annulation	Attente	Sortie lente de régulation, vitesse de consigne mémorisée
Attente	+ ou - appui court	Régulation	Reprise de la régulation à la vitesse mémorisée
Attente	+ ou - appui long	Régulation	Reprise de la régulation à la vitesse courante qui devient vitesse de consigne
Attente / Régulation	OFF	OFF	Sortie lente de régulation, perte de la vitesse de consigne

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : REGULATION DE VITESSE

A - FONCTION REGULATION DE VITESSE

1 - Prestation

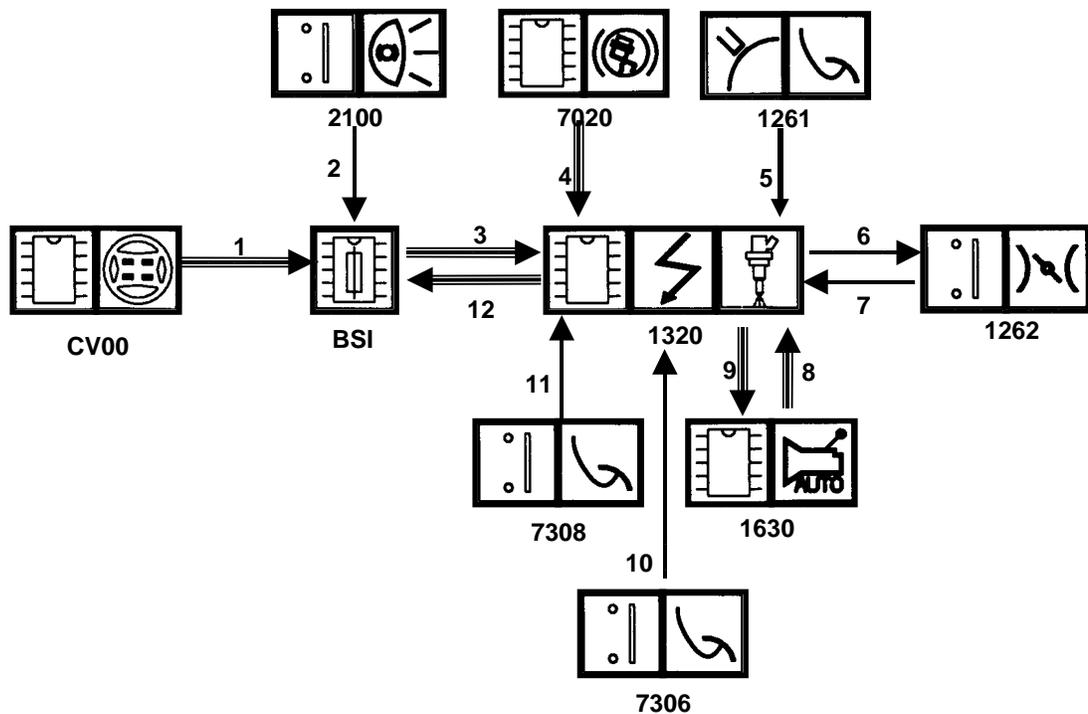
La régulation de vitesse est une fonction qui permet à l'utilisateur de réguler la vitesse de son véhicule.

La régulation de vitesse utilise la consigne de vitesse programmée par l'utilisateur et la vitesse du véhicule pour commander le couple du moteur.

En régulation, le calculateur moteur compare en permanence la vitesse programmée à la vitesse instantanée du véhicule.

La régulation de vitesse est active uniquement si la vitesse du véhicule est comprise entre 40 et 200 km/h.

2 - Synoptique de la fonction régulation de vitesse



Légende :

- Flèche simple = liaison filaire
- Flèche triple = liaison multiplexée

ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
CV00	Module de commutation sous volant de direction
1262	Papillon motorisé (selon version)
1261	Capteur position pédale accélérateur
1320	Calculateur moteur
1630	Calculateur BVA (selon version)
2100	Contacteur principal de pédale de frein
7020	Calculateur ABS (ou ESP selon version)
7306	Contacteur d'embrayage
7308	Contacteur secondaire de pédale de frein

LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
1	Etat des commandes de régulation de vitesse	VAN CAR 1
2	Etat du contacteur de frein principal	TOUT OU RIEN
3	Etat des commandes de régulation de vitesse Demande d'activation / neutralisation de la régulation par le conducteur Etat du contacteur principal de frein Information contacteur principal de frein HS	CAN
4	Information sur la vitesse du véhicule	CAN
5	Position de la pédale d'accélération	ANALOGIQUE
6	Commande du papillon motorisé	ANALOGIQUE
7	Position du papillon motorisé	ANALOGIQUE
8	Information sur le rapport de boîte de vitesse Information sur la position levier de sélection	CAN
9	Information sur l' état de la régulation	CAN
10	Etat du contacteur d'embrayage	TOUT OU RIEN
11	Etat du contacteur de frein secondaire	TOUT OU RIEN
12	Information sur l' état de la régulation Information de défaut de la régulation	CAN

3 - Description fonctionnelle

En régulation, le calculateur moteur compare en permanence la vitesse programmée à la vitesse instantanée du véhicule.

L'information sur la vitesse instantanée est transmise par le calculateur ABS.

ETAPE	DETAILS
1	acquisition de l'état des commandes de régulation par le Module de commutation sous volant de direction
	Transmission de l'état des commandes de régulation au BSI via le réseau VAN CAR 1.
2	Acquisition du contact principal de la pédale de frein par le BSI.
	Transmission de l'état de la régulation et de ses commandes et de l'information sur le contacteur de frein par le BSI au calculateur moteur via le réseau CAN
3	Acquisition du contact secondaire de la pédale de frein par le calculateur moteur du contact secondaire de la pédale de frein
	Contrôle de cohérence avec l'information du contact principal de frein diffusée par le BSI via le réseau CAN.
4	Acquisition de l'information sur la vitesse du véhicule provenant du calculateur ABS par le calculateur moteur via le réseau CAN
	Le calculateur moteur commande une augmentation ou une diminution du régime du moteur en fonction de la vitesse désirée et la vitesse réelle.
	Diffusion de l'information sur l'état de la régulation par le calculateur moteur via le réseau CAN

Nota : Le conducteur peut dépasser la vitesse programmée en agissant sur la pédale d'accélération. Dès que le conducteur relâche la pédale d'accélération, la régulation à la vitesse programmée est de nouveau active.

B - INCIDENCE DE LA BOITE DE VITESSE AUTOMATIQUE

Le calculateur de Boîte de vitesse automatique diffuse sur le réseau les informations suivantes :

- le rapport de boîte de vitesse engagé,
- la position du levier.

Ces informations sont utilisées par le calculateur moteur pour autoriser ou neutraliser la régulation de vitesse.

Le calculateur de Boîte de vitesse automatique acquiert l'information sur l'état de régulation (activé ou neutralisé) pour neutraliser ses stratégies d'auto reconnaissance de la volonté du conducteur.

C - MODES DE SORTIE DE LA REGULATION DE VITESSE

CONDITIONS
SI Action sur le bouton poussoir impulsif annulation.
OU Action sur OFF.
OU Détection d'une action sur le frein, l'embrayage ou le levier de vitesse.
OU Information contacteur principal de frein ≠ information contacteur secondaire de frein.
OU Défaillance du contact de frein.
OU Vitesse véhicule non comprise dans la plage de fonctionnement de la RVV.
OU L'ESP entre en régulation.
OU La BVA quitte une vitesse autorisée en régulation.

La fonction régulation de vitesse est en défaut dans les cas suivants :

- information contact principal de frein ≠ information contact secondaire de frein,
- défaillance du contact de frein,
- défaut de commutateur de Régulation de vitesse.

D - MODES DEGRADES

En cas de défaillance de l'un des réseaux (CAN ou VAN CAR 1) ou du contact de frein, la régulation de vitesse est neutralisée.

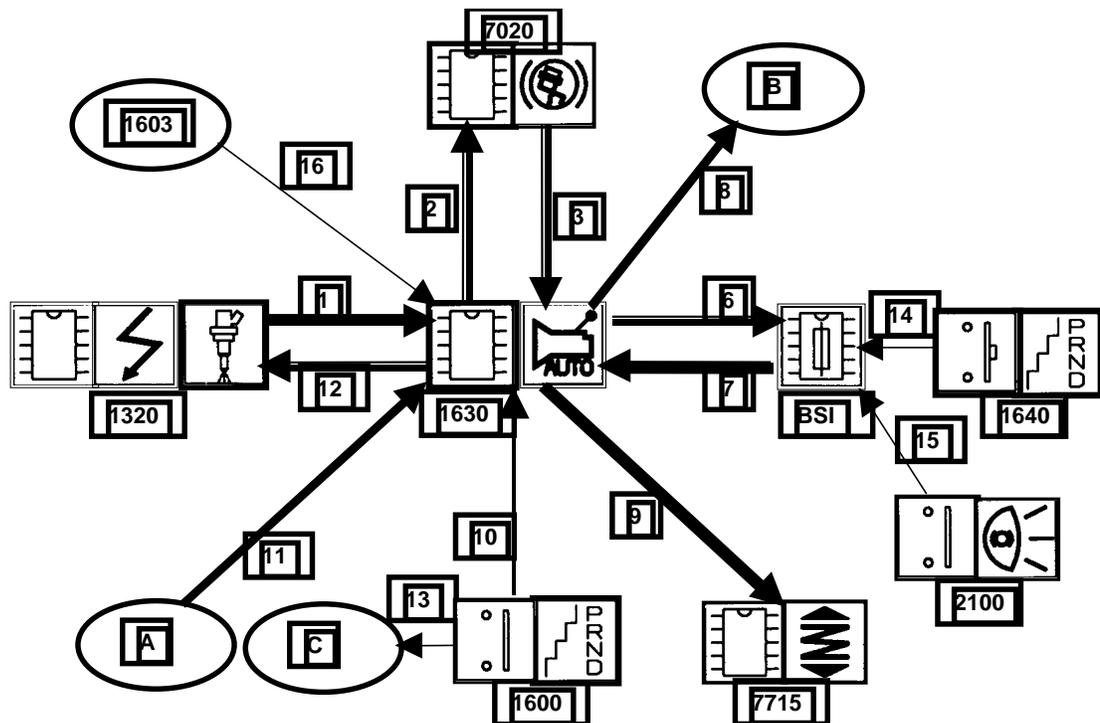
COMMANDE DE BOITE DE VITESSE AUTOMATIQUE

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

Ce principe de fonctionnement décrit le fonctionnement de la commande séquentielle de boîte automatique à commande séquentielle. Il décrit également les informations échangées avec le calculateur de boîte de vitesses. La commande de boîte de vitesses est identique pour les boîtes de vitesses, 4 HP20 et AL4, montées sur le véhicule.

B - SYNOPTIQUE



ORGANES	
BSI	Boîtier de servitude intelligent
7020	Calculateur anti blocage de roues
1320	Calculateur controle moteur
1600	Contacteur de position du levier de selection
1630	Calculateur de boite automatique a commande sequentielle
7715	Calculateur de suspension
a	Temperature d'huile de boite de vitesses Capteur de vitesse sortie boite automatique a commande sequentielle Capteur de regime d'entree Capteur de pression de ligne Contacteur de stop (AL4) Contacteur de stop secondaire (AL4)
b	Outils de diagnostic Commande des electrovannes de sequence Commande des electrovannes de modulation (AL4) Commande des regulateurs de pression (4HP20) Commande du relais blocage de levier boite automatique a commande sequentielle Electrovanne de debit echangeur (AL4) Relais de blocage de la cle
c	Feux de recul Relais d'interdiction de demarrage
1640	Selecteur de programme boite automatique a commande sequentielle
2100	Contacteur de stop (4HP20)
1603	Commande impulsionnelle de changement de rapport

LIAISONS			
N° DE LIAISON	INFORMATION	UTILISATION	NATURE DU SIGNAL
1	Régime moteur	Protéger la boîte de vitesses par calcul du couple maximum admissible Protéger la boîte de vitesses à l'engagement du rapport Sélection de la loi de passage	CAN
	Couple moteur calculé par le calculateur moteur	Gérer la pression de boîte (AL4) Sélection de la loi de passage	
	Position de la pédale d'accélérateur	Piloter la réduction de traînée Sélection de la loi de passage par mesure de l'activité pédale Calcul du rapport par mesure de la position de la pédale	
	Informations couples estimés incertains	Calculer la consigne de couple appliquée au moteur	
	Régulateur de vitesse activé ou non	Sélection de la loi de passage Gérer le kick down (pas de kick down si le régulateur de vitesse est activé)	
	Couple demandé par le conducteur après traitement logiciel (calculé à partir de la position pédale d'accélérateur)	Calculer la consigne de couple appliquée au moteur	
	Température eau moteur	Sélection de la loi de passage de protection thermique ou de réchauffage	
	Régulation de vitesse en défaut (spécifique AL4) Informe d'un défaut sur la régulation de vitesse	Sélection de la loi de passage et calcul du rapport (AL4) Autoriser le kick down AL4	
	Forçage de la pression du circuit hydraulique boîte automatique à commande séquentielles	Gérer la pression du circuit hydraulique	
	Messagerie diagnostique EOBD	Assurer le diagnostique EOBD	
2	Etat du convertisseur de couple boîte de vitesses : glissement, ouvert, ponté...	Vérifier les données d'entrée de l'ESP Gérer le couple en régulation ASR/MSR/ESP	CAN
	Changement de rapport en cours	Vérifier les données d'entrée de l'ESP Régulation ASR	
	Rapport de boîte de vitesses engagé	Vérifier les données d'entrée de l'ESP	

CITROËN C5 DOCUMENT 3

LIAISONS			
N° DE LIAISON	INFORMATION	UTILISATION	NATURE DU SIGNAL
3	ASR/ESP déconnecté	Vérifier la cohérence de l'autorisation ESP	CAN
	ASR/ESP en régulation	Vérifier la cohérence de l'autorisation ESP	
	Demande de passage en programme neige	Sélection de la loi de passage et calcul du rapport de manière à privilégier l'adhérence	
	Autorisation changement de rapport	Vérifier la cohérence de l'autorisation ESP	
	Vitesse véhicule moyenne roues avant	Sélection de la loi de passage et calcul du rapport	
	Vitesse roue arrière gauche	Sélection de la loi de passage et calcul du rapport Traitement vitesse roues	
	Vitesse roue arrière droite	Sélection de la loi de passage et calcul du rapport Traitement vitesse roues	
6	Vitesse véhicule	Information vitesse véhicule de secours (4HP20)	CAN
	Distance	Information vitesse véhicule de secours (4HP20)	
	Accélération longitudinale	Information vitesse véhicule de secours (4HP20)	
	Position du levier de boîte de vitesses	Informer le conducteur par affichage du rapport	
	Défauts état boîte de vitesses	Informer le conducteur d'un défaut de boîte de vitesses	
	Programme sélectionné (neige ou sport)	Informer le conducteur du programme actif	
	Shift lock activé	Informer le conducteur de l'état du shift lock	
7	Contact principal pédale de frein	Piloter le pontage / dépontage du convertisseur (4HP20) Piloter la réduction de traînée Décider le changement de rapport(4HP20)	CAN
	ABR absent	Information vitesse véhicule de secours (4HP20)	
	Etat des interrupteurs de sélection de programme (neige sport)	Sélection de la loi de passage	
8	Identifiants des matériels et du logiciel	Identification du système	CAN
9		Information vitesse de secours (4HP20)	CAN

CITROËN C5 DOCUMENT 3

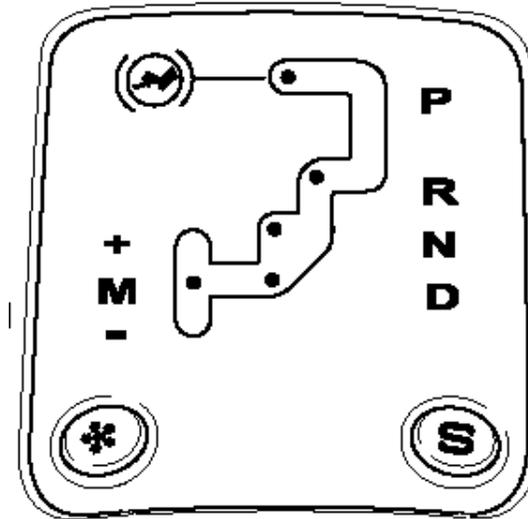
LIAISONS			
N° DE LIAISON	INFORMATION	UTILISATION	NATURE DU SIGNAL
16	Impulsion manuelle augmentation de rapport	Demande de passage du rapport supérieur	TOUT OU RIEN
	Impulsion manuelle diminution de rapport	Demande de passage du rapport inférieur	TOUT OU RIEN
	Positionnement en M du levier de vitesses de boîte automatique à commande séquentielle	Sélection des modes de fonctionnement de la boîte automatique à commande séquentielle	CODE SUR 4 BITS
12	Défauts EOBD boîte de vitesses	Assurer la fonction diagnostique EOBD	CAN
	Demande d'estoppage de couple	Vérifier la cohérence des consignes de la boîte de vitesses Permet de réduire si nécessaire le couple lors d'un changement de rapport	
	Réduction de traînée	Ajuster le régime de ralenti lorsque la boîte réduit sa traînée au ralenti	
	Consigne de couple demandée par la boîte de vitesses	Vérifier la cohérence des consignes de la boîte de vitesses Pilotage du couple moteur	
	Demande d'augmentation du régime ralenti	Réguler le ralenti moteur (AL4)	
	Interdiction changement d'état du compresseur de climatisation	Interdire le déclenchement ou l'enclenchement du compresseur de climatisation pendant le passage d'un rapport	
	Etat du convertisseur de couple boîte de vitesses : glissement, ouvert, ponté	Assurer l'agrément de conduite	
	Demande groupe motoventilateur en grande vitesse	Protection thermique de la boîte de vitesses	
	Changement de rapport en cours	Vérifier la cohérence des consignes de la boîte de vitesses Réaliser et coordonner les consignes de couples reçues par le calculateur moteur Décider l'aide à la régénération et déterminer les niveaux de post injection	

CITROËN C5 DOCUMENT 3

LIAISONS			
N° DE LIAISON	INFORMATION	UTILISATION	NATURE DU SIGNAL
12	Rapport de boite de vitesses engagé	Réguler la vitesse véhicule Réguler le ralenti moteur Maintenance du support filtrant	CAN
	Position du levier boite de vitesses	Protéger la boite de vitesses des fausses manœuvres Réguler la vitesse véhicule Réguler le ralenti moteur	
	Couple maximum admissible par la boite de vitesses	Vérifier la cohérence des consignes de la boite de vitesses Réaliser et coordonner les consignes de couples reçues par le calculateur moteur	
	Régime entrée boite de vitesses	Réguler le régime de ralenti	
	Vitesse véhicule	Information vitesses véhicule de secours Fonction filtre à particules	
	Programme boite de vitesses sélectionné	Assurer la fonction EOBD	
	Température huile boite de vitesses	Réguler le régime de ralenti	
	Messagerie diagnostique EOBD	Assurer le diagnostique EOBD	
13	Commande des feux de recul Commande du relais d'interdiction de démarrage	Allumer les feux de recul lors du passage de la marche arrière Démarrage impossible si le levier n'est pas en position neutre ou parking	TOUT OU RIEN
14	Sélection du programme neige, sport ou normal	Appui impulsionnel pour sélectionner un des programmes	TOUT OU RIEN
15	Contacteur de feux stop	Sélection de la loi de passage	
16	Sélection du mode de fonctionnement	Sélection par le conducteur des modes de fonctionnement de la boite automatique à commande séquentielle	TOUT OU RIEN

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - SCHEMA DE LA GRILLE DE LEVIER DE BOITE AUTOMATIQUE A COMMANDE SEQUENTIELLE

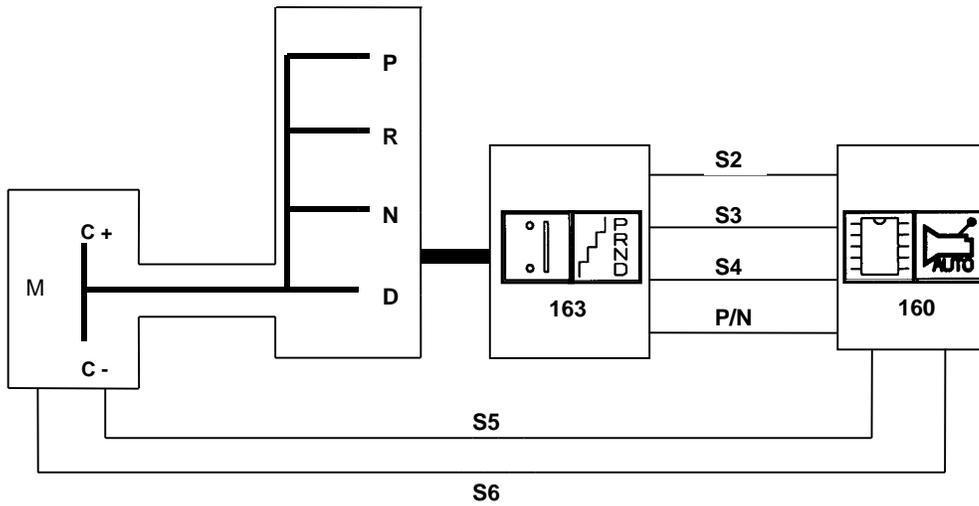


Par un déplacement du levier le conducteur va sélectionner un mode de fonctionnement pour la boîte automatique à commande séquentielle.

POSITION	MODE	DESIGNATIONS
P	Parking	Le véhicule est immobilisé quel que soit l'inclinaison de la chaussée
R	Marche arrière	Le sens de déplacement du véhicule est dirigé vers l'arrière
N	Point mort ou neutre	Aucun rapport de la boîte de vitesses n'est engagé
D	Drive	Le calculateur de la boîte de vitesses sélectionne automatiquement le rapport adapté
M	Commande séquentielle	Le conducteur sélectionne le rapport souhaité
+	Rapport manuel supérieur	Le conducteur sélectionne le rapport immédiatement supérieur à celui engagé
-	Rapport manuel inférieur	Le conducteur sélectionne le rapport immédiatement inférieur à celui engagé

Par un appui sur les touches, il va sélectionner un programme, neige ou sport.

B - SCHEMATISATION ELECTRIQUE DU LEVIER DE SELECTION BOITE AUTOMATIQUE A COMMANDE SEQUENTIELLE



Les états électriques des positions P, R, N, D sont relevés sur le contacteur multifonction situé sur la boîte automatique à commande séquentielle.

Les états électriques de la commande séquentielle sont reliés directement au calculateur.

Le tableau représente les états électriques sur les liaisons électriques S5 et S6 de la commande séquentielle en fonction du mode de fonctionnement.

	S5	S6
P	1	1
R	1	1
N	1	1
D	1	1
M	0	0
C+	1	0
C-	0	1

C - NOUVEAUTÉS SUR LA BOÎTE DE VITESSES 4HP20

32 lois de passage pour 10 auparavant.

Lois autoadaptatives supplémentaires.

Lois pour montée et descente.

Loi pour roulage en ville.

lois de dépollution.

Loi de passage manuel.

Loi neige pour montée et descente (enclenchement automatique en cas de perte d'adhérence en position D).

Lois pour régulation de vitesse.

Shift lock (blocage du levier de vitesses en position P).

Key lock (nécessité de mettre en position P avant de retirer la clé de contact).

Réduction de traînée (empêcher l'avancement du véhicule au ralenti).

Reconnaissance de virages (maintien du rapport enclenché).

D - NOUVEAUTÉS SUR LA BOÎTE DE VITESSES AL4

Loi de passage supplémentaire pour la commande manuelle impulsionnelle

E - COMMANDE MANUELLE IMPULSIONNELLE

1 - Sélection du mode manuel

Le passage en mode manuel s'effectue par le déplacement en position M du levier de sélection de BVA. Le passage en mode commande manuelle impulsionnelle est possible à tout moment.

- A l'entrée dans le mode commande manuelle impulsionnelle, le rapport engagé est le rapport qui était engagé en mode automatique.
- AL4 : a l'entrée dans le mode commande manuelle impulsionnelle si le programme "neige" était sélectionné, le rapport d'arrêt du véhicule en commande manuel impulsionnelle sera identique au rapport d'arrêt en programme "neige". Une impulsion manuelle permet malgré tout, à tout moment, de décrémenter la BVA sur un rapport inférieur. Un nouveau rapport peut être mémorisé comme étant le nouveau rapport d'arrêt. Le nouveau rapport doit être inférieur au rapport d'arrêt précédent et doit être engagé alors que le véhicule est à l'arrêt.
- 4HP20 : a l'entrée dans le mode commande manuelle impulsionnelle, le rapport d'arrêt sera toujours le 1^{er} rapport.

2 - Changement de rapport en mode commande manuelle impulsionnelle

Le changement de rapport s'effectue par une impulsion du levier de sélection de BVA. Une impulsion vers le bas décrémente le rapport, une impulsion vers le haut incrémente le rapport.

- Les programmes "neige " et "sport" sont désactivés en mode manuel.
- Les lois autoadaptatives de passage sont désactivées.
- Le "kick down" est conservé.

Nota : Les positions P, R, N, D n'existent pas en mode commande manuelle impulsionnelle.

Des conditions de passage sont subordonnées à l'engagement du rapport sélectionné par l'utilisateur.

- Le véhicule ne doit pas être en virage.
- Un rapport sélectionné n'est pas engagé si un passage de rapport est en cour.
- Un rapport sélectionné n'est pas engagé si il ne se trouve pas dans la plage autorisée de la table de la loi de passage.
- L'ESP ne doit pas interdire le passage des rapports. L'ESP peut interdire le passage de rapport dans les situations critiques de tenue de route du véhicule.

a - Priorités pour les lois de passage

Définition : une loi de passage est une courbe qui définit l'instant où le rapport de vitesse doit changer. Cette courbe est fonction de la position de la pédale d'accélérateur et de la vitesse du véhicule.

Suivant les modes de fonctionnement sélectionnés par l'utilisateur, les lois de passage sélectionnées par le calculateur ne sont pas forcément appliquées. Des lois sont prioritaires.

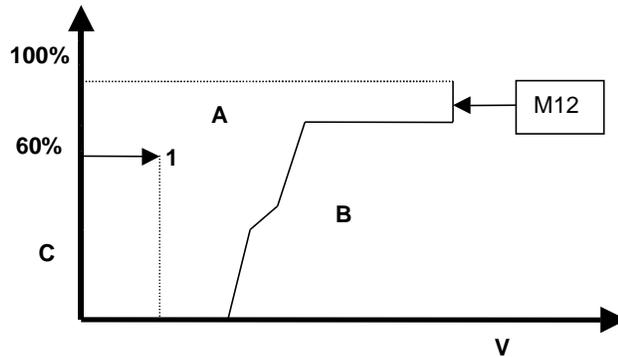
Exemple : dans le mode de fonctionnement commande manuelle impulsionnelle, si le calculateur sélectionne une loi de passage "adaptation de température basse". Cette loi sera appliquée au détriment de la loi "commande manuelle impulsionnelle"

	Référence de la loi de passage				
Mode de fonctionnement et programme sélectionné par l'utilisateur		Drive	Sport	Neige	Commande manuelle impulsionnelle
Lois de passage sélectionnées par le calculateur		Lois de passage appliquées par le calculateur			
Adaptation température basse	0	0	0	0	0
Protection température haute	1	1	1	1	1
Anti pollution	2	2	2	8	10
Chauffeur économie	3	3	4	8	10
Chauffeur moyen	4	4	5	8	10
Chauffeur sport	5	5	5	8	10
Charge et pente 1	6	6	7	8	10
Charge et pente 2	7	7	7	6	10
Descente	9	9	9	9	10
Forçage neige par l'ESP	8	8	5	8	8
Commande manuelle impulsionnelle	10				

b - Conditions de montée de rapport

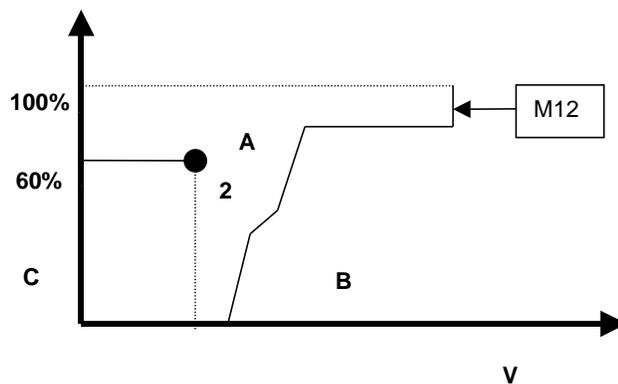
Même en en mode commande manuelle impulsionnelle, le rapport sélectionné ne s'engage que si le point de fonctionnement se trouve dans la plage autorisée de la loi de passage.

Exemple : le 1^{er} rapport de la boîte automatique est engagé, le conducteur souhaite passé le 2^{ème} rapport



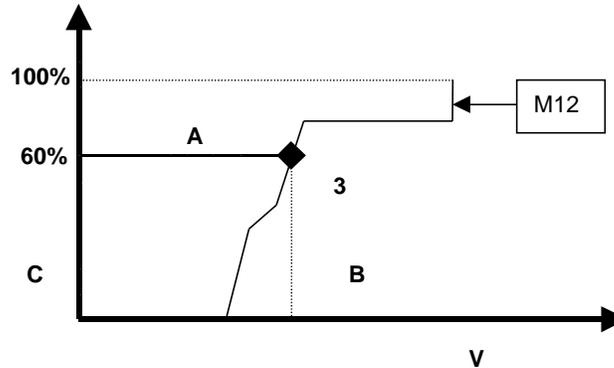
REPÈRE	DESIGNATION
A	Zone dans laquelle le 2 ^{ème} rapport ne peut pas être engagé
B	Zone dans laquelle le 2 ^{ème} rapport peut être engagé
C	Axe représentant la position de la pédale d'accélérateur
V	Axe représentant la vitesse du véhicule
M12	Courbe de changement de rapport de 1 ^{ère} en 2 ^{ème}
• 1	Point de fonctionnement. La position de la pédale d'accélérateur est constante durant l'exemple

Le conducteur appui sur la pédale d'accélérateur, ici 60% de l'ouverture du papillon des gaz. La position ne variera pas durant l'exemple. La vitesse du véhicule se met donc à augmenter.



REPÈRE	DESIGNATION
2	Instant où le conducteur choisit de passer le 2 ^{ème} rapport

La position de la pédale d'accélérateur ne varie pas. La vitesse a augmenté. Le conducteur choisit de passer le 2^{ème} rapport. Le deuxième rapport ne s'engage pas car il se trouve dans la zone A. La demande de passage est mémorisée. La vitesse continue d'augmenter.

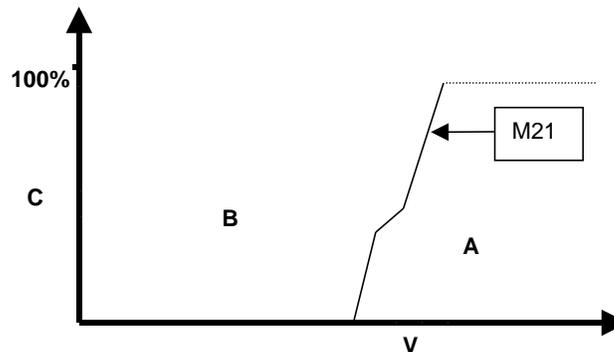


REPÈRE	DESIGNATION
3	Instant où le 2 ^{ème} rapport s'engage. Le rapport s'engage lorsqu'il coupe la courbe M12

Le 2^{ème} rapport s'engage à l'instant où il intercepte la courbe M12

c - Conditions de descente de rapport

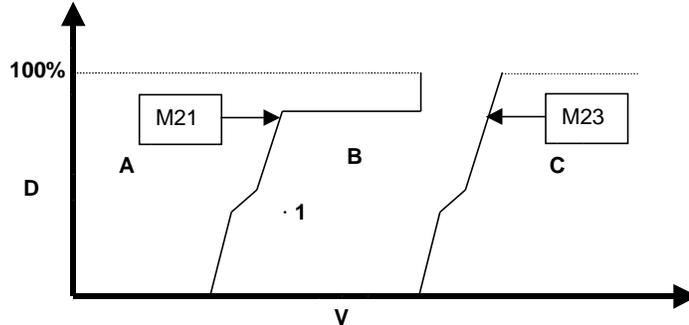
Il existe les mêmes conditions lors de la descente des vitesses. Le rapport ne peut s'engager que lorsqu'il intercepte la courbe.



REPÈRE	DESIGNATION
A	Zone dans laquelle le 1 ^{er} rapport ne peut être engagé
B	Zone dans laquelle le 1 ^{er} rapport peut être engagé
C	Axe représentant la position de la pédale d'accélérateur
V	Axe représentant la vitesse du véhicule
M21	Courbe de changement de rapport de 2 ^{ème} en 1 ^{ère}

d - Changement automatique de rapport en mode manuel

Pour protéger le moteur et la boîte de vitesses, un passage automatique de vitesses, en commande manuelle impulsionnelle, a malgré tout été prévu.



REPÈRE	DESIGNATION
A	Zone du 1 ^{er} rapport
B	Zone du 2 ^{ème} rapport
C	Zone du 3 ^{ème} rapport
D	Axe représentant la position de la pédale d'accélérateur
V	Axe représentant la vitesse du véhicule
M21	Courbe du passage de 2 ^{ème} en 1 ^{ère}
M23	Courbe du passage de 2 ^{ème} en 3 ^{ème}
. 1	Point de fonctionnement à un instant donné

Lors d'une variation de la vitesse du véhicule ou de la position de la pédale d'accélérateur, la BVA change automatiquement de rapport. Ce changement a lieu lorsque les courbes délimitant les zones d'autorisations sont franchies par le point de fonctionnement. Ceci protège le véhicule des sous régimes et des sur régimes.

Nota : Le 2^{ème} rapport peut malgré tout être engagé dans la zone A si à l'entrée dans le mode commande manuelle impulsionnelle le programme neige était sélectionné par le conducteur.

F - RETOUR AU MODE "DRIVE"

Lors du passage du mode commande manuelle impulsionnelle en mode "drive" la loi de passage sélectionnée est la loi de passage économie ou la loi qui était sélectionnée lors du passage du mode "drive" au mode "commande manuelle impulsionnelle".

G - LOI DE PONTAGE

Suivant les modes de fonctionnement sélectionnés par l'utilisateur, les lois de pontage sélectionnées par le calculateur ne sont pas forcément appliquées. Des lois sont prioritaires.

	Référence de la loi de pontage				
Mode de fonctionnement et programme sélectionné par l'utilisateur		Drive	Sport	Neige	Commande manuelle impulsionnelle
Lois de pontage sélectionnées par le calculateur		Lois de pontage appliquées par le calculateur			
Adaptation température basse	0	0	0	0	0
Protection température haute	4	4	4	4	4
Anti pollution	0	0	0	3	5
Chauffeur économie	0	0	1	3	5
Chauffeur moyen	1	1	2	3	5
Chauffeur sport	2	2	2	3	5
Charge et pente 1	1	1	2	3	5
Charge et pente 2	2	2	2	1	5
Descente	1	1	1	1	5
Forçage neige par l'ESP	3	3	2	3	3
Commande manuelle impulsionnelle	5				

CITROËN C5 DOCUMENT 3

SUSPENSION

I - GENERALITES : SUSPENSION HYDRAULIQUE

A - PREAMBULE

Suivant le niveau de finition, le véhicule est équipé de deux types de suspension autoadaptative.

1 - Suspension hydraulique hydractive 3

La suspension hydractive 3 est équipée de 2 sphères par essieu.

La suspension hydractive 3 est asservie, à la vitesse du véhicule et à l'état de la route.

3 - Suspension hydraulique hydractive 3+

La suspension hydractive 3+ est équipée de 3 sphères par essieu.

La suspension hydractive 3+ est asservie, à la vitesse du véhicule et à l'état de la route, au style de conduite du conducteur.

Les véhicules équipés de lampes au xénon sont obligatoirement équipés de la suspension hydractive 3+ et d'un correcteur dynamique de site projecteur dont la gestion est assurée par le calculateur de suspension.

B - ELEMENTS HYDRAULIQUES

Les éléments hydrauliques sont les suivants :

- fluide hydraulique,
- réservoir hydraulique,
- bloc hydroélectronique intégré,
- raccords hydrauliques,
- sphères soucoupes,
- capteurs de hauteur,
- Commande impulsionnelle de hauteur,
- Capteur d'angle volant de direction (hydractive 3+),
- Régulateurs de raideur (hydractive 3+).

CITROËN C5 DOCUMENT 3

1 - Fluide hydraulique

Le fluide de suspension, LDS (Liquide Direction Suspension), il est de couleur orange et 100 % synthétique.

Le fluide hydraulique, LDS, n'est pas miscible avec le liquide hydraulique LHM.

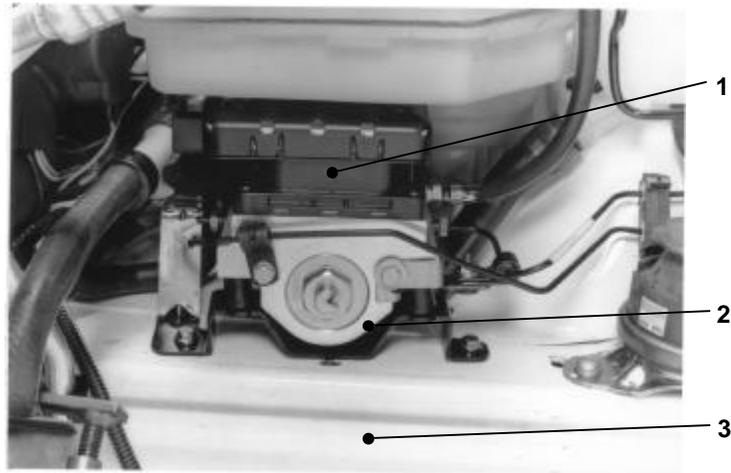
Le fluide de suspension LDS est conditionné en bidon de 1 litre

2 - Bloc hydroélectronique intégré

Le bloc hydroélectronique intégré, monobloc non démontable, est composé des éléments suivants :

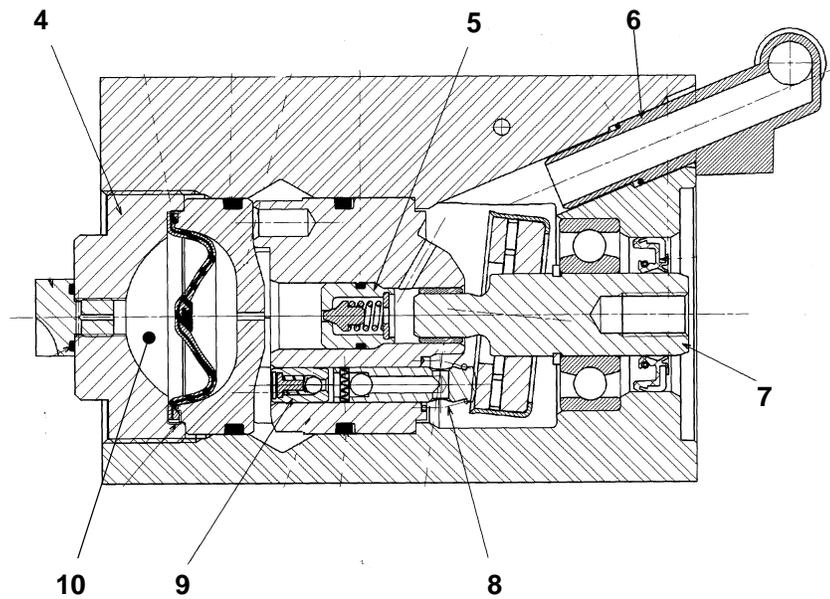
- un moteur électrique pour entraîner la pompe hydraulique,
- une pompe hydraulique à 5 pistons axiaux,
- un accumulateur anti-pulsations, régulateur de débit,
- 4 électrovannes : 2 par essieu, 1 pour l'admission (montée du véhicule), 1 pour l'échappement (descente du véhicule),
- un calculateur électronique de suspension,
- 2 clapets anti-affaissement,
- 6 filtres pour le fluide hydraulique : en amont et en aval des électrovannes,
- Un clapet de surpression.

a - Implantation du bloc hydroélectronique intégré



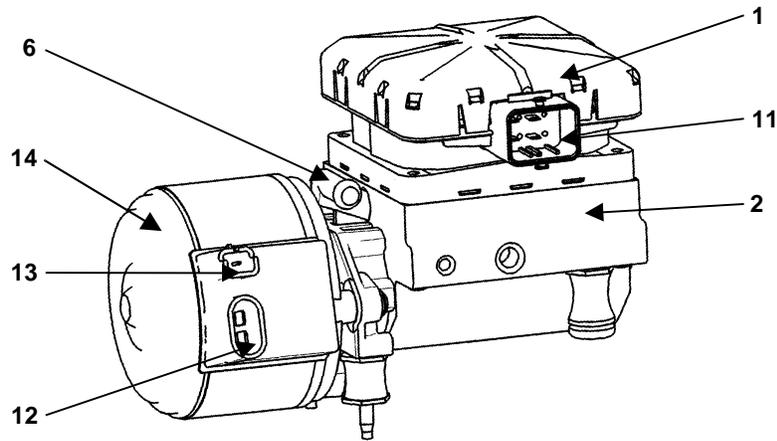
REPERE	DESIGNATION
1	Calculateur de suspension
2	Bloc hydraulique
3	Longeron inférieur droit dans le compartiment moteur

b - Schéma interne du bloc hydroélectronique intégré



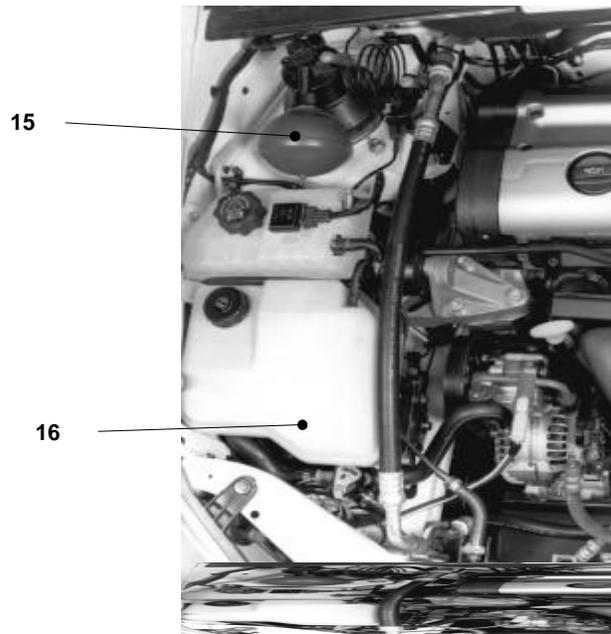
REPERE	DESIGNATION
4	Accumulateur anti-pulsations
5	Clapet de surpression
6	Orifice d'aspiration de la pompe hydraulique
7	Axe de la pompe hydraulique
8	Piston de la pompe hydraulique
9	Clapet de refoulement
10	Chambre contenant le gaz compressible

d - Vu d'ensemble du bloc hydroélectronique intégré



REPÈRE	DESIGNATION
1	Calculateur de suspension
2	Bloc hydraulique
6	Orifice d'aspiration de la pompe hydraulique
11	Connecteur du calculateur de suspension
12	Connecteur d'alimentation du moteur électrique
13	Connecteur de commande du moteur électrique
14	Moteur électrique

3 - Réservoir de fluide hydraulique



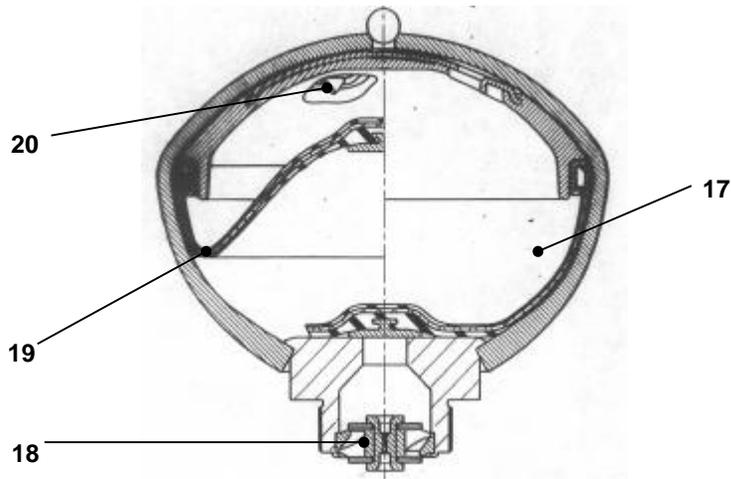
REPERE	DESIGNATION
15	Réservoir de fluide hydraulique en matière plastique
16	Sphère de suspension (type soucoupe)

Le réservoir de fluide hydraulique en matière plastique est équipé d'un filtre de 50 µm.

La capacité du circuit hydraulique est d'environ 4,8 litres.

Le niveau de fluide hydraulique se lit au travers d'une fenêtre sur le réservoir de fluide hydraulique.

4 - Sphère de suspension (type soucoupe)



REPÈRE	DESIGNATION
17	Sphère de suspension (type soucoupe)
18	Amortisseur hydraulique
19	Membrane
20	Prédécoupe de sécurité

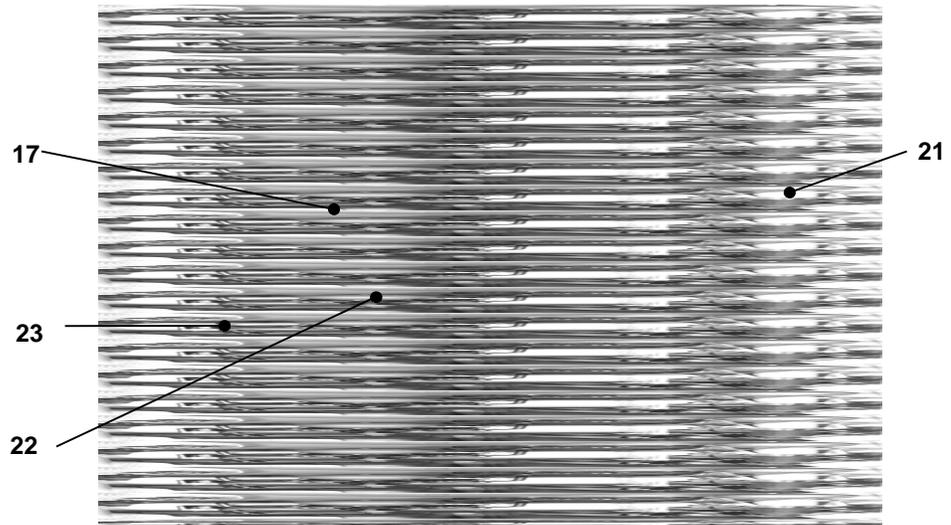
La forme des sphères de suspension est de type "soucoupe".

Les sphères de suspension sont équipées avec une membrane multicouche qui leurs confère une durée de vie illimitée.

Un prédécoupage de sécurité de la sphère est réalisé dans sa partie supérieure.

Le prédécoupage évite en cas d'éclatement par surpression la projection d'éclats de métal.

5 - Régulateur de raideur



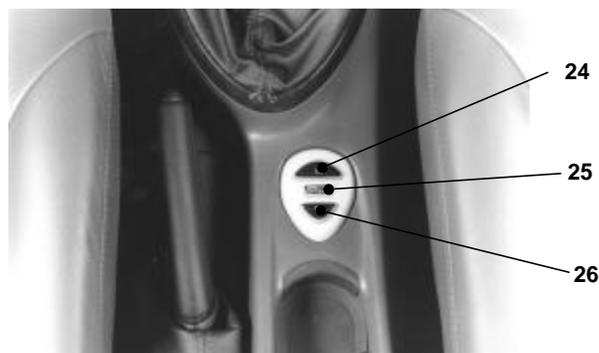
REPERE	DESIGNATION
17	Sphère de suspension du régulateur de raideur
21	Cylindre de suspension arrière
22	Régulateur d'hydractive 3+
23	Capteur de hauteur arrière

6 - Capteur de hauteur



REPERE	DESIGNATION
23	Capteur de hauteur arrière

7 - Bouton poussoir impulsif de hauteur



REPÈRE	DESIGNATION
24	Bouton poussoir d'augmentation de la hauteur du véhicule
25	Contacteur d'activation / désactivation du mode sport (hydractive 3+)
26	Bouton poussoir de diminution de la hauteur du véhicule

Le bouton poussoir de hauteur du véhicule est électrique de type impulsif.

Le contacteur d'activation / désactivation du mode sport est de type impulsif.

8 - Capteur d'angle volant de direction

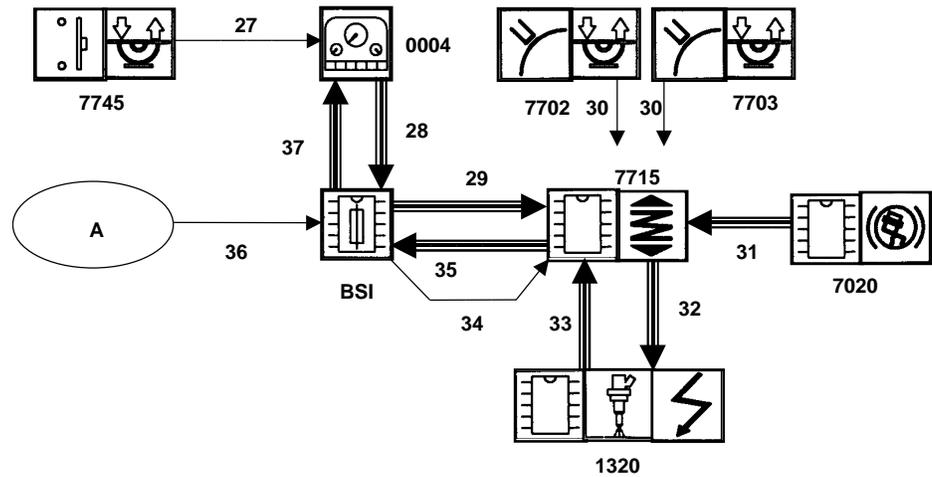
Un capteur d'angle volant de direction est intégré dans le module de commutation sous volant de direction.

Le capteur d'angle volant de direction n'est pas multiplexé dans la version sans contrôle dynamique de stabilité.

Le capteur d'angle volant de direction est multiplexé dans la version avec contrôle dynamique de stabilité.

C - SYNOPTIQUE

1 - Hydractive 3



Légende :

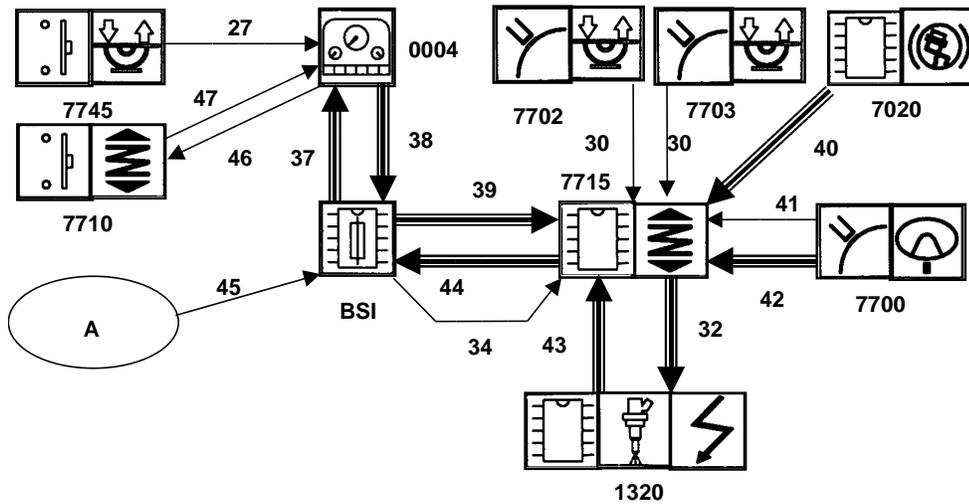
Flèche simple : liaison filaire

Flèche triple : liaison multiplexée

REPERE	DESIGNATION
7715	Calculateur de suspension
7745	Bouton poussoir de hauteur véhicule
7702	Capteur hauteur de caisse avant
7703	Capteur hauteur de caisse arrière
BSI	Boîtier de servitude intelligent
1320	Calculateur contrôle moteur
A	Contacteurs de porte Contacteur de coffre
7020	Calculateur ABS
0004	Combiné

LIAISON		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DE SIGNAL
27	Demande de changement de hauteur	TOUT OU RIEN
28	Demande de changement de hauteur	VAN CONFORT
29	Présence du +APC Demande de changement de hauteur Contact principal de frein Contact secondaire de frein	CAN
30	Information hauteur du véhicule AR et AV	ANALOGIQUE
31	Vitesse véhicule	CAN
32	Etat de fonctionnement du moteur de pompe hydraulique (motorisation essence uniquement)	CAN
33	Régime moteur Démarrage en cours	CAN
34	Etat des ouvrants	NUMERIQUE
35	Demande d'allumage de la lampe défaut de correction de hauteur Information hauteur du véhicule	CAN
36	Information sur l'état des ouvrants	ANALOGIQUE
37	Demande d'allumage défaut de correction de hauteur Allumage des voyants de hauteur	VAN CONFORT

2 - Hydractive 3 +



Légende :

Flèche simple : liaison filaire
 Flèche triple : liaison multiplexée

REPERE	DESIGNATION
7715	Calculateur de suspension
7745	Bouton poussoir de hauteur véhicule
7702	Capteur hauteur de caisse avant
7703	Capteur hauteur de caisse arrière
BSI	Boîtier de servitude intelligent
1320	Calculateur moteur
A	Contacteurs de porte Contacteur de coffre
7020	Calculateur ABS
7710	Contacteur de suspension mode sport (hydractive 3+)
7700	Capteur d'angle volant de direction (hydractive 3+)
0004	Combiné

LIAISON		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DE SIGNAL
27	Demande de changement de hauteur	TOUT OU RIEN
30	Information hauteur du véhicule AR et AV	ANALOGIQUE
32	Etat de fonctionnement du moteur de pompe hydraulique (essence uniquement)	CAN
34	Etat des ouvrants	NUMERIQUE
37	Demande d'allumage défaut de correction de hauteur Allumage des voyants de hauteur	VAN CONFORT
38	Demande de changement de hauteur Demande de passage en mode sport	VAN CONFORT
39	Présence du +APC Demande de changement de hauteur Contacteur principal de frein	CAN
40	Vitesse véhicule Accélération longitudinale Distance	CAN
41	Angle du volant de direction (véhicule non équipé du contrôle dynamique de stabilité) Vitesse du volant de direction (véhicule non équipé du contrôle dynamique de stabilité)	NUMERIQUE
42	Angle du volant (véhicule équipé du contrôle dynamique de stabilité) Vitesse du volant (véhicule équipé du contrôle dynamique de stabilité)	CAN
43	Régime moteur Démarrage en cours Position pédale d'accélérateur	CAN
44	Demande d'allumage de la lampe défaut de correction de hauteur Information hauteur du véhicule	CAN
45	Information sur l'état des ouvrants Information freinage	ANALOGIQUE
46	Allumage du témoin d'activation hydractive 3+ (selon versions)	TOUT OU RIEN
47	Demande de suspension hydractive 3+ (selon versions)	TOUT OU RIEN

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - SUSPENSION HYDRACTIVE 3

1 - Prestation

La suspension hydractive 3 adapte la hauteur du véhicule en fonction de la vitesse du véhicule et de l'état de la route.

La hauteur est obtenue par l'ouverture ou la fermeture d'électrovannes d'admission (montée) ou d'échappement (descente) associé à l'activation de la pompe du bloc hydroélectronique intégré.

2 - Conditions de fonctionnement

Les modifications de hauteur s'effectuent dans les conditions suivantes :

ACTION	CONDITION
Modification de la hauteur du véhicule par la commande manuelle	Moteur tournant
Modification de la hauteur du véhicule en fonction de la vitesse du véhicule	Véhicule roulant
Maintien de la hauteur du véhicule en roulant	Véhicule roulant
Modification de la hauteur du véhicule en fonction de l'état de la route	Véhicule roulant
Modification de la hauteur du véhicule en fonction de la charge du véhicule	Calculateur réveillé

3 - Modification de la hauteur du véhicule par la commande manuelle

La modification de la hauteur du véhicule s'effectue moteur tournant.

Le conducteur sélectionne la hauteur du véhicule par une action sur le bouton poussoir de hauteur du véhicule.

La hauteur du véhicule sélectionnée n'est atteinte que si la plage de vitesse est compatible avec des seuils de vitesse définis.

Si la hauteur du véhicule sélectionnée par le conducteur est hors de la plage d'autorisation, la hauteur sélectionnée est refusée et n'est pas mémorisée.

Quatre hauteurs peuvent être sélectionnées :

POSITION	DEFINITION	PLAGE D'AUTORISATION
Haute	Le véhicule est au contact des butées hautes, cette hauteur facilite les changements de roues	De 0 à 10 km/h
Piste	La hauteur piste permet le franchissement d'obstacles	De 0 à 40 km/h
Normale	La hauteur normale permet un accès facile à bord et une tenue de route optimale	Toute la plage de vitesse
Basse	Le véhicule est au contact des butées basses pour faciliter le chargement du coffre et le contrôle de niveau de fluide hydraulique.	De 0 à 10 km/h

4 - Visualisation de la hauteur du véhicule

La hauteur du véhicule est visualisée par 4 diodes pour les véhicules équipés d'un combiné d'instrumentation niveau 1.

- Lorsque le véhicule est en position, haute, piste, et basse, les diodes correspondantes sont allumées.
- Lorsque le véhicule est en position normale, l'allumage de la diode est temporisé.

Lorsqu'une position sélectionnée par le conducteur est refusée, la diode correspondant à la hauteur refusée clignote pendant 5 secondes.

La hauteur du véhicule est signalée sur l'écran multifonction de type B / C ou D pour les véhicules équipés d'un combiné d'instrumentation niveau 2, 3 ou d'une boîte de vitesses automatique.

Sur les écrans multifonction les différentes positions sont représentées par des pictogrammes du véhicule.

5 - Modification de la hauteur du véhicule en fonction de la vitesse du véhicule

Important : En cas de perte de l'information vitesse véhicule, la consigne par défaut est la hauteur route

Lorsque la hauteur du véhicule change automatiquement, la diode visualisant la hauteur du véhicule quittée, clignote pendant 5 secondes.

a - Amélioration de la pénétration dans l'air du véhicule

La suspension modifie la hauteur du véhicule en fonction de sa vitesse afin d'améliorer la pénétration dans l'air du véhicule.

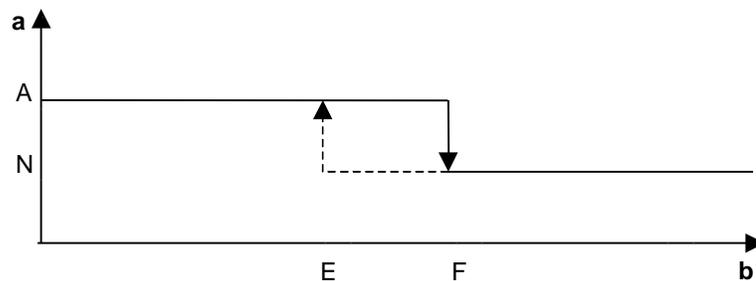
La montée du véhicule débute par l'essieu arrière, la descente du véhicule débute par l'essieu avant.

La variation de hauteur débute environ 8 secondes après le passage de la consigne.

Si la consigne de changement de hauteur apparaît alors que le véhicule est en cours de correction, la correction est achevée sur l'ancienne consigne, la temporisation de 8 secondes est réinitialisée.

La fonction est active :

- Si le véhicule roule,
- Et si le véhicule est en position normale.



Le graphe schématise la hauteur du véhicule en fonction de la vitesse

a : hauteur du véhicule

b : vitesse du véhicule

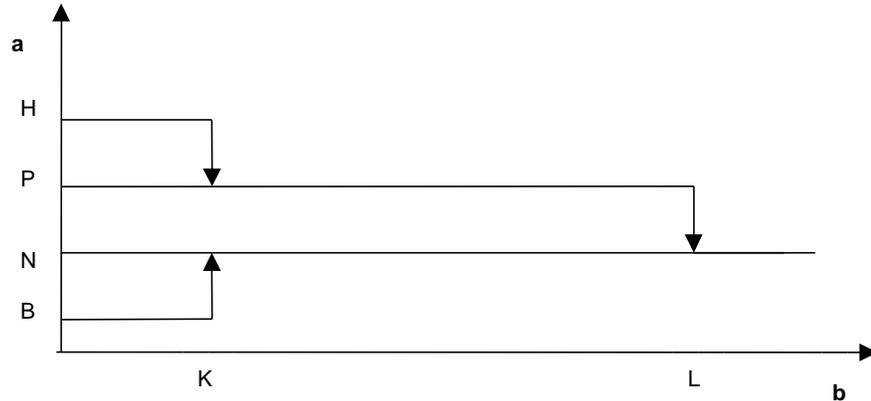
L'écart de hauteur est \simeq 14,5 mm.

REPÈRE	DESIGNATION
A	Hauteur autoroute
N	Hauteur route
E	90 km/h
F	110 km/h

b - Optimisation de la tenue de route

Afin d'optimiser la tenue de route du véhicule, certaines hauteurs du véhicule sont interdites dans certaines plages de vitesses.

Le calculateur de suspension modifie la hauteur du véhicule, en fonction de la vitesse du véhicule, dans des plages de vitesse autorisées.



Le graphe schématise la hauteur réelle en fonction de la vitesse et de la hauteur demandée par le conducteur.

a : hauteur du véhicule

b : vitesse du véhicule

REPERE	VITESSE
K	10 km/h
L	40 km/h
H	Hauteur haute
P	Hauteur piste
N	Hauteur normale
B	Hauteur basse

6 - Maintien de la hauteur du véhicule en roulant

Le calculateur de suspension corrige les variations de hauteur du véhicule lorsqu'elles varient de plus ou moins 4 millimètres de la hauteur de consigne du véhicule.

La correction de la hauteur du véhicule s'effectue, avec une temporisation de 8 secondes, après la détection de variation de hauteur du véhicule.

Le système filtre les variations de hauteur du véhicule dues aux inégalités de la route.

La temporisation est ramenée à 1 seconde lors du démarrage du moteur ou lors d'une action sur le bouton poussoir de hauteur véhicule.

7 - Modification de la hauteur du véhicule en fonction de l'état de la route

Lorsque le calculateur de suspension détecte un mauvais état de la route, il augmente la hauteur du véhicule.

L'augmentation de hauteur de ± 13 millimètres préserve le confort des passagers, augmente la garde au sol du véhicule et le débattement des suspensions.

La vitesse du véhicule doit être inférieure à 90 km/h.

Le retour à la position normale s'effectue après une temporisation de 8 secondes lorsque le calculateur de suspension ne détecte plus un mauvais état de la route.

8 - Modification de la hauteur du véhicule en fonction de la charge du véhicule

La modification de la hauteur du véhicule est fonctionnelle contact coupé.

Le calculateur de suspension vérifie la hauteur du véhicule à chaque ouverture ou fermeture de porte ou du coffre.

Le calculateur de suspension corrige la hauteur du véhicule si elle ne correspond pas à la hauteur de consigne.

La correction de hauteur du véhicule s'effectue à la fermeture de tous les ouvrants.

B - SUSPENSION HYDRACTIVE 3+

1 - Prestation

La suspension hydractive 3+ possède deux états qui sont suspension "souple", ou suspension "fermé". Par défaut, la suspension souple est privilégiée

Le calculateur de suspension possède en mémoire des seuils de changement d'état en fonction des différents paramètres :

- vitesse du véhicule,
- vitesse de rotation du volant de direction,
- angle de braquage du volant de direction,
- accélération longitudinale du véhicule,
- accélération latérale du véhicule,
- vitesse de débattement de suspension,
- mouvement du papillon d'accélérateur.

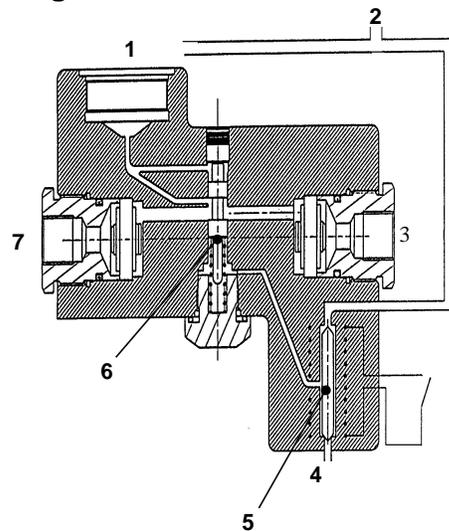
Les seuils de changement seront adaptés en fonction du style de conduite du conducteur. Le calculateur analyse le style de conduite et en détermine des coefficients de sportivité.

En appliquant les coefficients aux paramètres, on obtient une suspension adapté au style de conduite du conducteur.

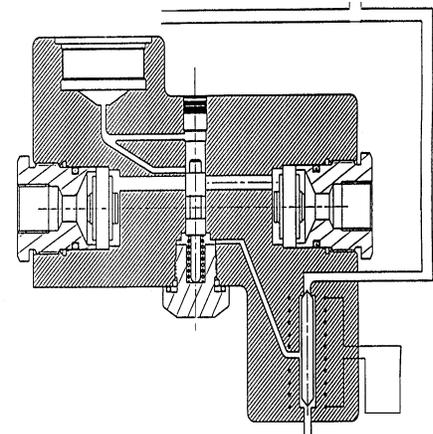
Si le conducteur appui sur le bouton mode sport, la valeur des paramètres de détection de conduite sportive maxi est choisi par le calculateur.

L'appui sur le bouton mode sport n'entraîne le passage de la suspension à l'état ferme que lorsque les paramètres de passage à l'état ferme sont atteints.

2 - Régulateur de raideur



Etat souple, électrovanne non alimentée



Etat ferme, électrovanne alimentée

REPERE	DESIGNATION
1	Sphère hydractive3+
2	Vers le bloc hydroélectronique intégré
3	Vers la suspension droite
4	Vers le retour réservoir
5	Tiroir de l'électrovanne
6	Tiroir hydraulique d'isolement
7	Vers la suspension gauche

ETAT SOUPLE
Lorsque l'électrovanne n'est plus alimentée, son tiroir se déplace sous l'effet de la pression d'alimentation du bloc hydroélectronique intégré
Le retour au réservoir se trouve obstrué. La pression sous la partie inférieure du tiroir hydraulique d'isolement est à la pression du bloc hydroélectronique intégré
La partie supérieure du tiroir hydraulique d'isolement est également à la pression du bloc hydroélectronique intégré. Le tiroir hydraulique d'isolement se déplace sous l'action du ressort.
Le passage de fluide hydraulique entre la suspension droite et la suspension gauche est possible. La sphère d'hydractive 3+ ne se trouve plus isolée de la suspension.

ETAT FERME
Lorsque l'électrovanne est alimentée, son tiroir se déplace, libère le retour réservoir et obstrue l'alimentation hydraulique venant du bloc hydroélectronique intégré
La partie inférieure du tiroir hydraulique d'isolement se trouve mis à la pression du réservoir. La partie supérieure du tiroir est à la pression de la sphère d'hydractive 3+
Sous l'effet de la différence de pression le tiroir hydraulique d'isolement se déplace et obstrue le passage de fluide hydraulique entre la suspension droite et la suspension gauche. La sphère d'hydractive 3+ se trouve également isolée de la suspension.

NOTA : aucune correction de la hauteur du véhicule n'est possible lorsque la suspension est à l'état ferme.

III - OPERATIONS APRES VENTE

A - MISE HORS PRESSION DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Attention : Il existe une pression résiduelle en position basse qui ne permet pas d'intervenir sur le circuit hydraulique sans une mise hors pression.

Une intervention sur le circuit hydraulique nécessite une mise hors pression du circuit hydraulique.

Méthodes permettant la mise hors pression du circuit hydraulique (le véhicule doit être en position basse) :

- une commande à l'aide de l'outil de diagnostic permet de mettre hors pression chaque circuit de suspension en forçant l'ouverture des électrovannes d'échappement,
- une ouverture des vis de mise hors pression permet de mettre chaque circuit de suspension à la pression atmosphérique.

B - REMPLACEMENT D'UN BLOC HYDROELECTRONIQUE INTEGRE

Suite au remplacement d'un bloc hydroélectronique intégré, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes :

- activer l'identification du type de capteur d'angle volant de direction,
- régler la hauteur du véhicule,
- télécoder les fonctions équipant la suspension.

C - MISE A NIVEAU DU FLUIDE HYDRAULIQUE

Attention : Le fluide LDS (Liquide Direction Suspension) n'est pas miscible avec les anciens liquides hydrauliques

Le contrôle et la mise à niveau du fluide hydraulique s'effectuent avec le véhicule en position basse.

Si le niveau se trouve inférieur au niveau minimum, il faut rajouter 1 litre de fluide hydraulique.

Le niveau minimum de fluide hydraulique est identique pour la suspension hydractive 3 et hydractive 3+.

D - APPRENTISSAGE DES HAUTEURS DE REFERENCE

Après toutes interventions sur les capteurs de hauteur ou sur le calculateur de suspension, il faut effectuer un apprentissage des hauteurs de référence afin de définir précisément la hauteur du véhicule.

Le véhicule doit être en ordre de marche, vide avec les pleins effectués.

E - LECTURE DES DEFAUTS

La présence d'un défaut est signalée par l'allumage de 4 diodes sur le combiné ou par un message spécifique sur l'afficheur multifonction (suivant équipements).

Il est possible de lire les défauts suivant à l'aide de l'outil de diagnostic :

- tension batterie basse,
- tension batterie haute,
- entrée +APC du calculateur de suspension absente,
- électrovannes hydractive 3+ défaillante,
- électrovanne de montée avant défaillante,
- électrovanne de descente avant défaillante,
- électrovanne de montée arrière défaillante,
- électrovanne de descente arrière défaillante,
- moteur groupe électropompe défaillant,
- capteur d'angle volant défaillant,
- absence de communication avec le calculateur ABS,
- données invalides du calculateur ABS,
- capteur hauteur de caisse avant panne basse (circuit ouvert, court circuit à la masse),
- capteur hauteur de caisse avant panne haute (court circuit au +12 V),
- capteur hauteur de caisse arrière panne basse (circuit ouvert, court circuit à la masse),
- capteur hauteur de caisse arrière panne haute (court circuit au +12 V),
- données invalides capteur hauteur de caisse avant,
- données invalides capteur hauteur de caisse arrière,
- absence de communication avec le calculateur moteur,
- données invalides du calculateur moteur,
- absence de communication avec le boîtier de servitude intelligent,
- données invalides du boîtier de servitude intelligent,
- bouton poussoir de hauteurs défaillant,
- télécodage calculateur de suspension non réalisé,
- calculateur de suspension défaillant,
- communication sur le réseau CAN défaillante.

CITROËN C5 DOCUMENT 3

F - LECTURE DES PARAMETRES

Il est possible de lire les paramètres suivants à l'aide de l'outil de diagnostic :

LECTURE DES PARAMETRES	DEFINITION
Débattement avant	Lecture instantanée du débattement de la suspension avant sous charge
Vitesse débattement avant	Lecture instantanée de la vitesse de débattement de la suspension avant sous charge
Accélération latérale	Mesurable seulement en roulage
Régime moteur	Régime moteur instantané
Vitesse volant	Vitesse de rotation instantanée du volant de direction
Angle volant de direction	Angle de rotation instantanée du volant de direction
Sportivité roulis	Pourcentage de sportivité de la conduite, mesurable seulement en roulant
Sportivité pompage	Pourcentage de sportivité de la conduite, mesurable seulement en roulant
Sportivité tangage	Pourcentage de sportivité de la conduite, mesurable seulement en roulant
Etat hydractive 3+	Hydractive 3+ activée ou non activée
Vitesse papillon	Vitesse d'enfoncement et de relevée de la pédale d'accélérateur
Cause passage ferme / souple	Lecture du paramètre de passage de la suspension souple à la suspension ferme
Etat de la route	Lecture de l'état de la route calculé par le calculateur de suspension
Etat correction de hauteur	Lecture d'une correction en cours
Etats ouvrants	Lecture de l'état des ouvrants
Consigne avant	Hauteur de consigne du véhicule à atteindre (pour l'avant)
Consigne arrière	Hauteur de consigne du véhicule à atteindre (pour l'arrière)
Hauteur filtrée avant	Hauteur réelle instantanée avant du véhicule
Hauteur filtrée arrière	Hauteur réelle instantanée arrière du véhicule
Hauteur de référence avant programmée	Hauteur avant programmée dans le calculateur par l'opérateur servant de référence pour le calcul de la hauteur du véhicule
Hauteur de référence arrière programmée	Hauteur arrière programmée dans le calculateur par l'opérateur servant de référence pour le calcul de la hauteur du véhicule
Hauteur de référence avant initiale	Hauteur avant programmée dans le calculateur
Hauteur de référence arrière initiale	Hauteur arrière programmée dans le calculateur
Etat frein	Lecture de l'état d'activation de la pédale de frein
Bouton poussoir de hauteur	Lecture de la hauteur du bouton poussoir de hauteur
+APC	Présence ou absence du +APC sur le calculateur de suspension
Tension batterie	Lecture de la tension batterie
Tension 5V	Présence ou absence de l'alimentation électrique des capteurs de hauteur avant et arrière
Accélération longitudinale	Lecture instantanée de l'accélération longitudinale du véhicule, mesurable seulement en roulant
Consigne de rabatement	Lecture instantanée de la valeur de la consigne de rabatement des correcteurs dynamiques de site projecteurs

G - TEST ACTIONNEURS

Les tests actionneurs possibles à l'aide de l'outil de diagnostic sont les suivants :

- électrovanne régulateur hydractive 3+ essieu avant,
- électrovanne régulateur hydractive 3+ essieu arrière,
- électrovanne de montée avant,
- électrovanne de montée arrière,
- électrovanne de descente avant,
- électrovanne de descente arrière,
- moteur électrique de groupe électropompe,
- correcteurs dynamiques des projecteurs.

H - TELECODAGE

Les télécodages à effectuer sont les suivants :

- apprentissage du type de capteur d'angle volant de direction,
- apprentissage des hauteurs de référence,
- Activation des fonctions équipant la suspension.

I - MODES DEGRADÉS

Le tableau récapitule les fonctions réalisées en mode dégradé.

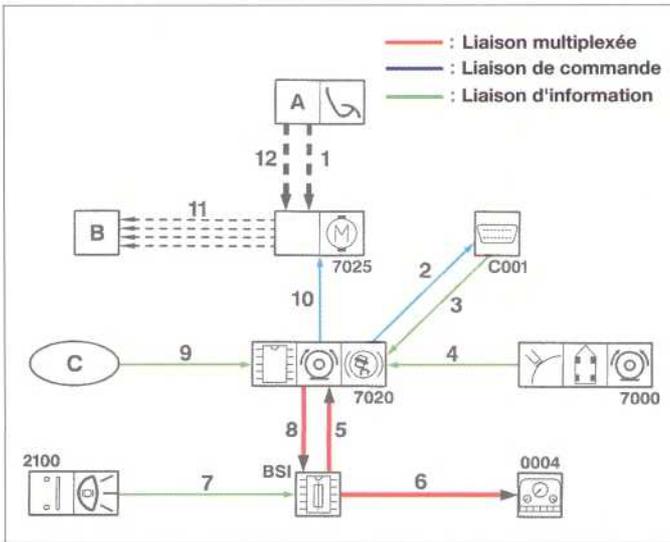
DEGRADATION	FONCTION REALISEE
Mode correction de hauteur automatique	
Perte d'alimentation électrique	Les corrections de hauteur sont neutralisées
Défaillance du calculateur de suspension	Les corrections de hauteur sont neutralisées
Perte de l'information de hauteur sur un essieu	Les corrections de hauteur sur cet essieu sont neutralisées
Défaillance du moteur de pompe	Les corrections en montées sont neutralisées
Défaillance d'une électrovanne	La correction sur l'essieu correspondant et dans le sens correspondant est neutralisée
Fréquence d'ouverture des ouvrants trop élevée	Inhibition de la fonction
Mode correction de hauteur en fonction de la vitesse	
Perte de l'information vitesse véhicule	La hauteur par défaut est la hauteur route
Perte de l'information de hauteur sur un essieu	Les corrections sont neutralisées sur les deux essieux
Mode correction de hauteur en fonction de l'état de la route	
Perte de l'information mauvaise route	La fonction est supprimée
Mode correction manuelle	
Défaillance du moteur de groupe électropompe	Les hauteurs, piste, haute, basse sont interdites
Défaillance d'une électrovanne	Les hauteurs, piste, haute, basse sont interdites
Perte de l'information de hauteur sur un essieu	La fonction est neutralisée
Perte de l'information bouton poussoir de hauteur	La hauteur par défaut est la hauteur normale

CITROËN C5 DOCUMENT 3

ANTIBLOCCAGE DE ROUES

La Citroën C5 dispose, d'un système A.B.S. de marque ITT Teves à 4 capteurs de type MK 60 ou, pour les véhicules équipés de l'A.S.R. un A.B.S du type BASR MK 60. Le circuit est composé d'un groupe électrohydraulique, de 8 électrovannes commandées par un calculateur électronique intégré, de 4 capteurs de vitesse de rotation des roues, d'un contacteur de feux stop et d'un voyant sur le combiné d'instruments. Les roues avant sont régulées séparément alors que les roues arrière sont régulées simultanément de la même manière : la première roue qui tend à bloquer déclenche immédiatement la régulation sur les deux roues.

FONCTIONNEMENT



SYNOPTIQUE DE L'ABS

1. Demande de freinage par le conducteur - 2. Lecture des paramètres
3. Test actionneurs - 4. Signal de vitesse des roues - 5. Etat du contacteur de pédale de frein - 6. Commande allumage voyants - 7. Etat du contacteur de pédale de frein - 8. Demande d'allumage voyants - 9. Usure des plaquettes de freins - 10. Commande du moteur électrique de pompe hydraulique - 11. Pression de freinage - 12. Demande de freinage par le conducteur - A. Maître cylindre - B. Etrier de frein - C. Usure des plaquettes de freins - BSI, calculateur habitacle - 0004. Combiné d'instruments - 2100. Contacteur de stop - 7000. Capteur antiblocage de roue - 7020. Calculateur ABS - 7025. Groupe hydraulique ABS

Aide au freinage d'urgence

L'assistance au freinage d'urgence permet de réduire la distance de freinage en cas de freinage brutal. La commande de freinage est composée d'un maître-cylindre spécifique et d'un servofrein de nouvelle génération.

Le système hydromécanique est à 2 états :

- En freinage lent, le rapport de d'amplification est de 6,6.
 - En freinage d'urgence, le rapport d'amplification est de 23.
- L'effort exercé sur la pédale de frein est le paramètre qui permet de déterminer le passage du rapport de freinage lent au rapport de freinage d'amplification.

Lorsque la vitesse d'enfoncement de la pédale de frein est supérieure à un seuil de 580,8 mm/s, le rapport de freinage d'urgence est activé, et la pression générée dans le maître-cylindre est plus importante. Cette action est déclenchée par un système mécanique de double-piston situé en amont du système d'assistance.

Lorsque la pédale de frein est enfoncée brutalement, le piston principal actionne un deuxième piston en provoquant la pression maximale dans le circuit de freinage jusqu'à la régulation de l'ABS.

COMPOSANTS

Calculateur A.B.S. ET A.B.S./E.S.P.

Calculateur électronique numérique programmé à 47 bornes, accolé au groupe hydraulique situé dans le compartiment moteur, à gauche, sous le calculateur de gestion moteur entre le servofrein et la batterie. Son rôle est de réguler la pression de freinage, aux moyens d'électrovannes, afin d'éviter le blocage des roues. Cet état est détecté par les capteurs de vitesses de rotation situés sur chacune des roues.

Sur les véhicules équipés de l'ASR, le calculateur analyse, par l'intermédiaire des capteurs de roue, et détermine, s'il y a lieu, une situation de patinage lors d'un démarrage sur sol de faible adhérence. Dans ce cas, le calculateur ordonne le freinage de la (des) roue(s) en situation de patinage.

En cas de non-conformité, des signaux traités, des paramètres calculés, en cas de panne ou de défaillance dans l'installation, le calculateur limite le fonctionnement selon une procédure appropriée. La défaillance est signalée au conducteur par l'allumage d'un témoin lumineux au combiné d'instruments et peut être interprétée au moyen d'un appareil de diagnostic.

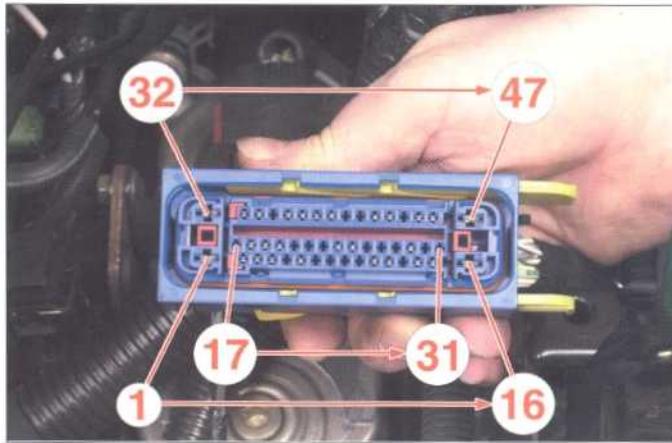


IMPLANTATION DU GROUPE HYDRAULIQUE

BROCHAGE DU CALCULATEUR A.B.S. ET A.B.S./A.S.R.

Voies	Affectations
1	+ permanent via le fusible BSM(*) MF2
2	Prise de diagnostic
3	Alimentation contacteur niveau liquide de frein
4	+ après contact via le fusible BSM(*) F3
5 à 10	-
11	Vers calculateur de suspension via le réseau multiplexé
12	Vers calculateur de gestion moteur/transmission automatique via le réseau multiplexé
13	-
14	Vers calculateur de gestion moteur/transmission automatique via le réseau multiplexé
15	Vers calculateur de suspension via le réseau multiplexé
16	Masse
17 à 31	-
32	+ permanent via le fusible BSM(*) MF2
33	Signal capteur de roue AVD
34	Signal capteur de roue AVD
35	-
36	Signal capteur de roue ARG
37	Signal capteur de roue ARG
38	Information contact usure plaquettes de frein avant droit
39	Information vitesse véhicule
40 et 41	-
42	Signal capteur de roue ARD
43	Signal capteur de roue ARD
44	-
45	Signal capteur de roue AVG
46	Signal capteur de roue AVG
47	Masse

(*) BSM : Boîtier de servitude moteur



BROCHAGE DU CALCULATEUR ABS/ASR

Groupe hydraulique

Le groupe hydraulique est situé dans le compartiment moteur, à gauche, sous le calculateur de gestion moteur entre le servofrein et la batterie. Il supporte le calculateur et intègre le moteur électrique, la pompe hydraulique et les électrovannes. Il est placé dans le circuit entre le maître-cylindre et les étriers de freins.

Electrovannes

Au nombre de 8 intégrées au groupe hydraulique. Une électrovanne d'admission et une électrovanne d'échappement par roue. Les élec-

trovannes d'admission sont ouvertes au repos alors que celles d'échappement sont fermées pour le même état.
Tension d'alimentation : 12 volts.

Témoin d'anomalie

De couleur orange, il est situé au combiné d'instruments et son allumage permanent signifie qu'une anomalie importante est constatée sur le dispositif d'antiblocage et donc que le système n'est plus actif. Dans ce cas, le véhicule conserve, alors un freinage conventionnel. A la mise du contact, le témoin s'allume de manière fixe puis s'éteint au bout de 3 secondes.

Capteur de roues

Capteurs de type inductif.

Ils sont fixés sur les pivots (pour l'avant) et sur le support d'étrier de frein (pour l'arrière) et en regard du moyeu équipé d'un roulement avec roue magnétique intégrée.

Entrefer capteur de roue/moyeu (non réglable) :

- à l'avant : 0,2 à 1,5 mm.
- à l'arrière : 0,15 à 1,6 mm.

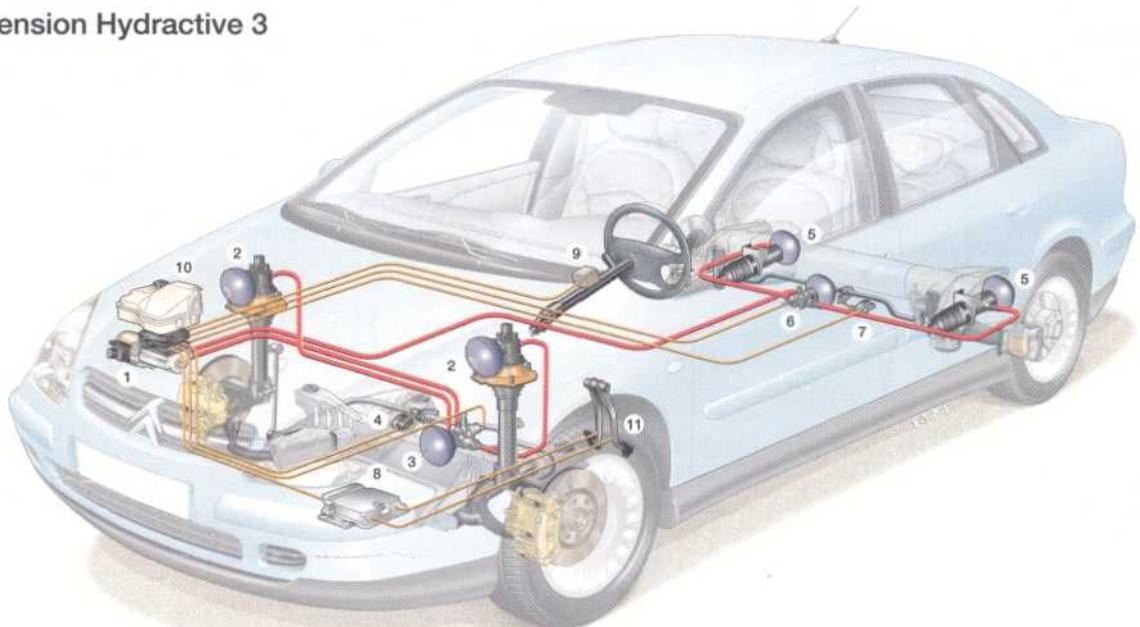
Nombre de paires de pôles sur la roue magnétique : 48

Contacteur de stop

Contacteur situé en bout de la pédale de frein, fixé sur le pédalier, prévient le calculateur de toutes actions sur la pédale. Au repos, le contacteur est ouvert.

CITROËN C5

Suspension Hydractive 3



- 1 BHI : Bloc Hydro-électronique intégré
Integrated hydrotronic unit
- 2 Eléments porteurs AV
Front suspension Struts
- 3 Régulateur de raideur AV
Front Stiffness regulator
- 4 Capteur électronique de position AV
Front electronic position sensor

- 5 Cylindres Hydropneumatiques AR
Rear hydropneumatic cylinders
- 6 Régulateur de raideur AR
Rear Stiffness regulator
- 7 Capteur électronique de position AR
Rear electronic position sensor
- 8 BSI : Boîtier de Servitude Intelligent
Built-in Systems Interface

- 9 Capteur de volant de direction
Steering wheel sensor
- 10 Réservoir de liquide hydraulique
Hydraulic fluid reservoir
- 11 Pédales d'accélérateur et de freinage
Accelerator-pedal and brake-pedal

— Electronique
— Electronic
— Hydraulique
— Hydraulic

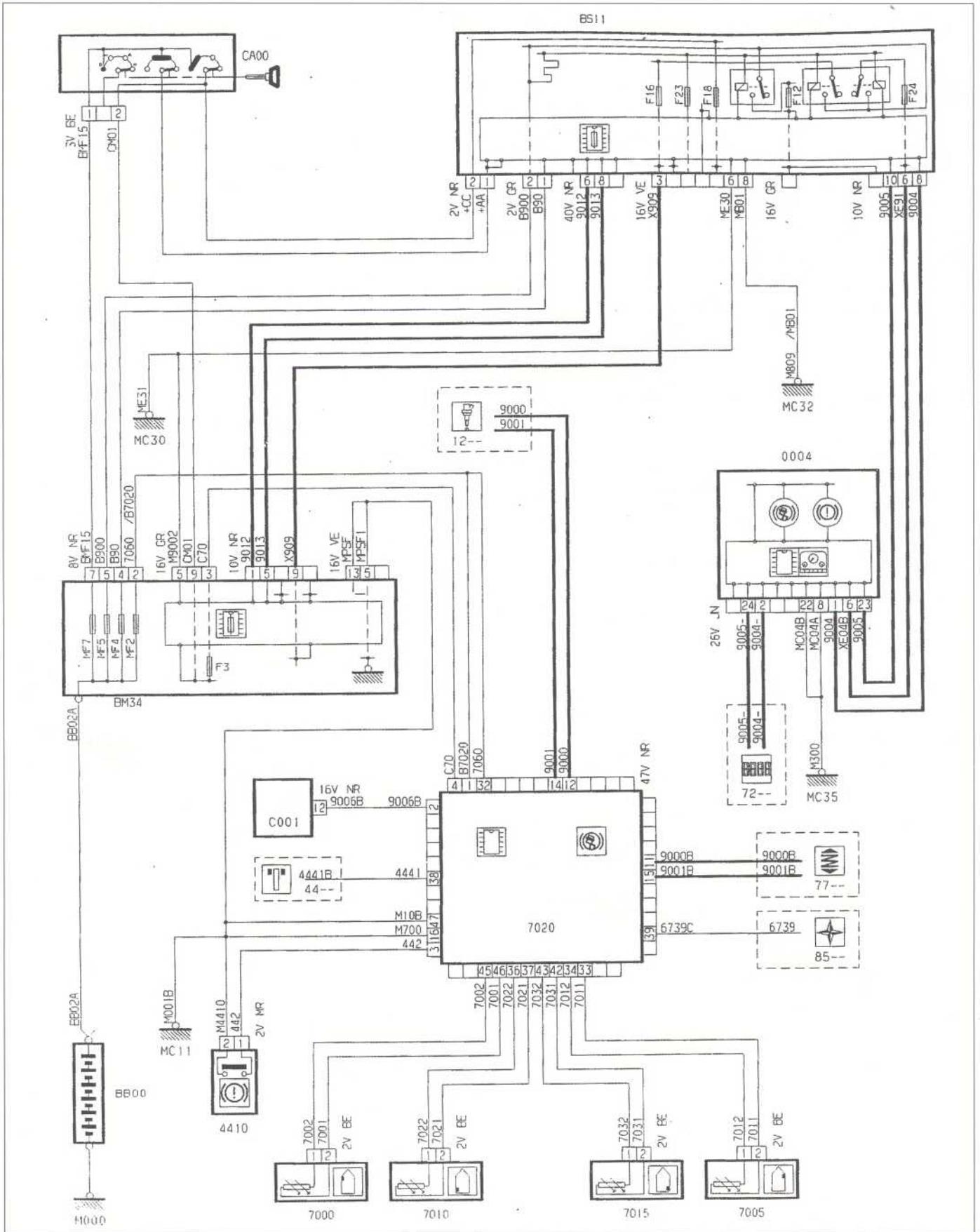


SCHÉMA ELECTRIQUE DE L'A.B.S.

0004. Combiné d'instruments - 12--. Vers système de gestion moteur - 44--. Information usure des plaquettes de frein - 4410. Contacteur de niveau de liquide de frein - 7000. Capteur de roue AVG - 7005. Capteur de roue AVD - 7010. Capteur de roue ARG - 7015. Capteur de roue ARD - 7020. Calculateur A.B.S./A.S.R. 72--. Vers information ordinateur-régulateur - 77--. Vers système de gestion de la suspension - 85--. Vers système d'aide à la navigation.

SUSPENSION HYDRACTIVE

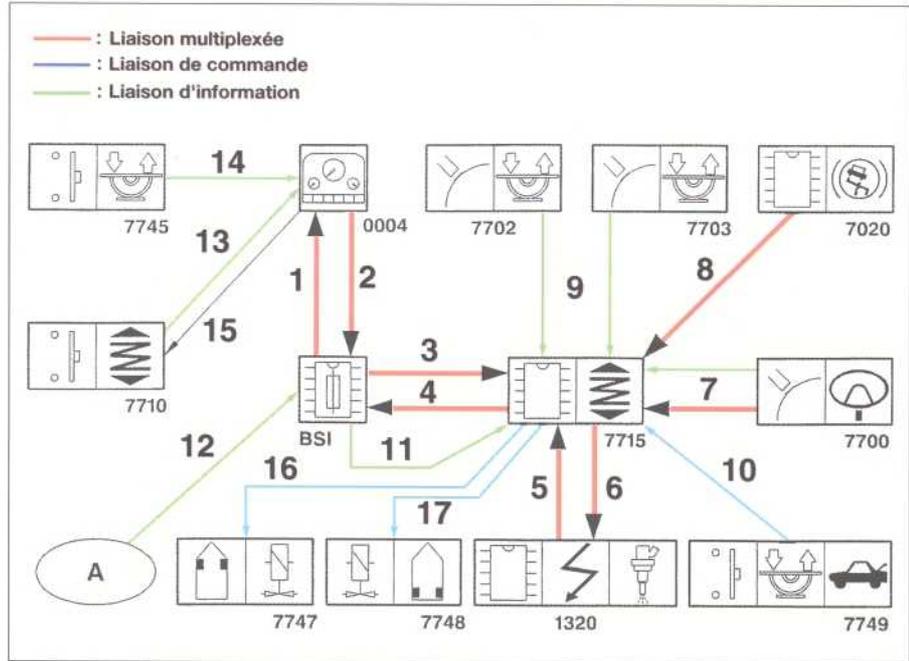
FONCTIONNEMENT

Suivant le niveau de finition deux types de suspension sont possibles.

La suspension hydraulique hydractive 3, composée de deux sphères par essieu et asservie à la vitesse du véhicule et à l'état de la route.

La suspension hydraulique hydractive 3+, composée de trois sphères par essieu et asservie à la vitesse du véhicule, à l'état de la route et au style de conduite. La suspension hydractive utilise le réseau CAN pour la réception et la distribution d'informations.

1. Demande d'allumage des voyants de hauteur du véhicule - 2. Demande de passage en mode "sport" - 3. Demande de changement de hauteur du véhicule - 4. Information hauteur du véhicule - 5. Régime moteur - 6. Etat de fonctionnement du moteur hydraulique - 7. Information angle du volant de direction - 8. Vitesse véhicule - 9. Information hauteur véhicule - 10. Demande de changement de la hauteur de seuil de chargement du coffre - 11. Etat des ouvrants - 12. Contacteur des ouvrants - 13. Demande de suspension hydractive 3+ - 14. Demande de changement de hauteur du véhicule - 15. Allumage du témoin d'activation hydractive 3+ (selon version) - 16. Activation de la suspension hydractive 3+ avant - 17. Activation de la suspension hydractive 3+ arrière - A. Contacteur des ouvrants - BSI. Calculateur habitacle - 0004. Combiné d'instruments - 1320. Calculateur de gestion moteur - 7020. Calculateur ABS - 7700. Capteur d'angle volant - 7702. Capteur de hauteur avant - 7703. Capteur de hauteur arrière - 7710. Contacteur de suspension mode "sport" - 7715. Calculateur de suspension - 7745. Sélecteur de hauteur véhicule - 7747. Electrovanne de suspension hydractive 3+ avant - 7748. Electrovanne de suspension hydractive 3+ arrière - 7749. Sélecteur de hauteur de coffre



SYNOPTIQUE DE LA SUSPENSION HYDRACTIVE

Suspension hydractive 3

La hauteur du véhicule est obtenue par l'ouverture ou la fermeture d'électrovannes d'admission (montée) ou d'échappement (descente) associées à l'activation de la pompe du bloc hydroélectronique intégré. Le calculateur reconnaît la hauteur du véhicule grâce à deux capteurs de hauteurs implantés sur les essieux avant et arrière. Les modifications de hauteur s'effectuent dans les conditions suivantes :

Actions	Conditions
Modification de la hauteur du véhicule par la commande manuelle	Moteur tournant
Modification de la hauteur du véhicule en fonction de la vitesse du véhicule	Véhicule roulant
Maintient de la hauteur du véhicule en roulant	Véhicule roulant
Modification de la hauteur du véhicule en fonction de l'état de la route	Véhicule roulant
Modification de la hauteur du véhicule en fonction de la charge du véhicule	Contact coupé, ouvrants fermés

Modification de la hauteur du véhicule par la commande manuelle

Toute modification de hauteur par la commande manuelle doit se faire moteur tournant. La hauteur du véhicule sélectionnée n'est atteinte que si la plage de vitesse est compatible avec les seuils de vitesses définis. Si la hauteur du véhicule sélectionnée par le conducteur est hors tolérance, la hauteur sélectionnée est refusée et n'est pas mémorisée. 4 hauteurs peuvent être sélectionnées.

Visualisation de la position du véhicule

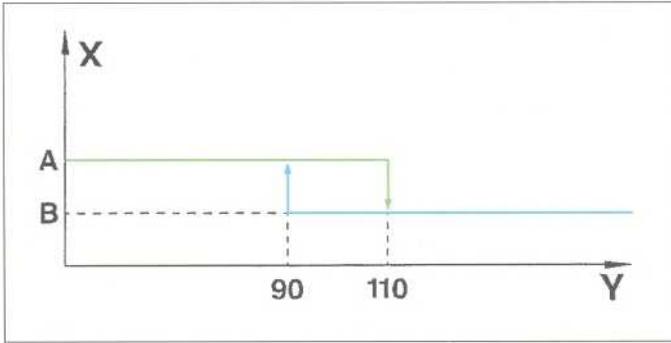
La hauteur du véhicule est visualisable soit sur le combiné d'instruments, par quatre diodes, soit par l'écran multifonctions, ceci en

PLAGE DE MODIFICATION DE HAUTEUR DU VEHICULE		
Positions	Définitions	Plages d'autorisation
Haute	Le véhicule est au contact des butées hautes, cette hauteur facilite les changements de roues	De 0 à 10 km/h
Piste	La hauteur piste permet le franchissement d'obstacles	De 0 à 40 km/h
Normale	La hauteur normale permet un accès facile à bord et une tenue de route optimale	Toute la plage de vitesse
Basse	Le véhicule est au contact des butées basses pour faciliter le chargement du coffre et le contrôle de niveau de fluide hydraulique	De 0 à 40 km/h

fonction du niveau de finition du véhicule. Lorsqu'une position sélectionnée par le conducteur est refusée, la diode correspondant à la hauteur refusée clignote pendant 5 secondes. Sur l'écran multifonctions les différentes positions sont représentées par des pictogrammes du véhicule. Lorsque la hauteur du véhicule change automatiquement, la diode visualisant la hauteur du véhicule quittée, clignote pendant 5 secondes.

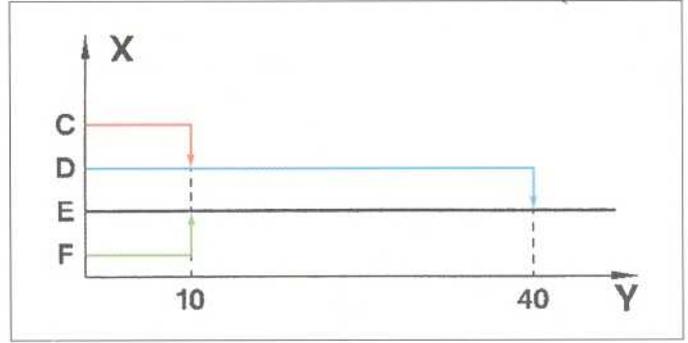
Amélioration de la pénétration dans l'air

La suspension modifie la hauteur du véhicule en fonction de sa vitesse afin d'améliorer sa pénétration dans l'air. La montée du véhicule débute par l'essieu arrière, la descente par l'essieu avant. La variation de hauteur débute 10 secondes après le passage de consigne par le calculateur. Si la consigne de changement de hauteur apparaît alors que le véhicule est en cours de correction, celle-ci est achevée sur l'ancienne consigne, la temporisation est réinitialisée.



**REGULATION DE LA HAUTEUR
EN FONCTION DE LA VITESSE VEHICULE**

X. Hauteur du véhicule (variation de 15 mm +/- 2 mm) -
Y. Vitesse du véhicule (km/h) - A. Hauteur route - B. Hauteur autoroute

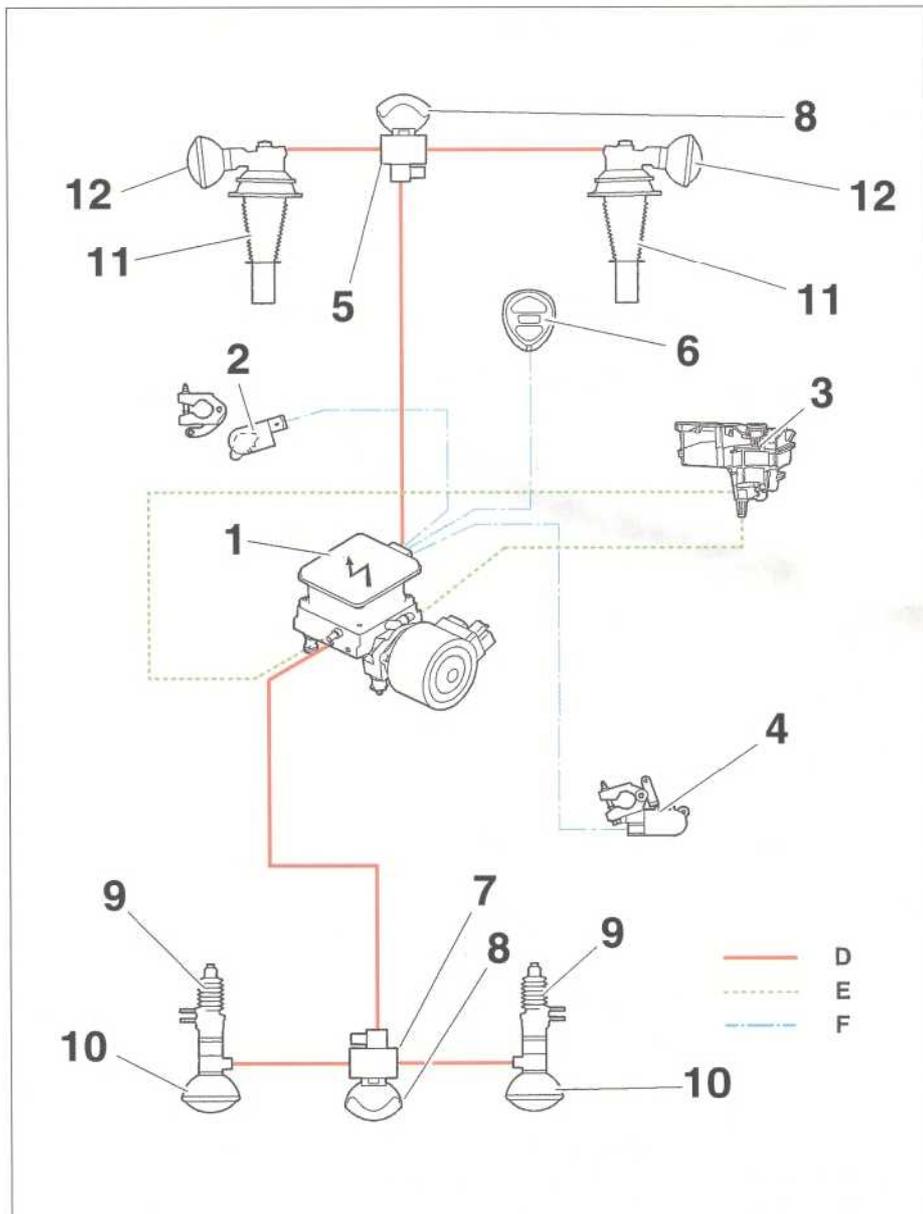


**REGULATION DE LA HAUTEUR
EN FONCTION DE LA VITESSE VEHICULE**

X. Hauteur du véhicule - Y. Vitesse du véhicule (km/h) - C. Hauteur haute -
D. Hauteur piste - E. Hauteur normale - F. Hauteur basse

Optimisation de la tenue de route

Afin d'optimiser la tenue de route du véhicule, certaines hauteurs du véhicule sont interdites dans certaines plages de vitesses. Le calculateur de suspension modifie la hauteur du véhicule, en fonction de la vitesse, dans des plages de vitesses autorisées.



SCHEMATISATION

DE LA SUSPENSION HYDRACTIVE 3+

- D. Circuit hydraulique haute pression -
- E. Circuit hydraulique basse pression -
- F. Circuit électrique -
- 1. Bloc Hydroélectronique -
- 2. Capteur de hauteur avant -
- 3. Réservoir de fluide LDS -
- 4. Capteur de hauteur arrière -
- 5. Régulateur Hydractive 3+ avant -
- 6. Commutateur de suspension à commande impulsionnelle -
- 7. Régulateur hydractive 3+ arrière -
- 8. Accumulateur de régulateur hydractive 3+ avant -
- 9. Cylindre de suspension arrière -
- 10. Sphère de suspension arrière -
- 11. Cylindre de suspension avant -
- 12. Sphère de suspension avant

Maintien de la hauteur du véhicule en roulant

Le calculateur de suspension corrige les variations de hauteur du véhicule, lorsqu'elles varient de plus ou moins 4 mm de la hauteur de consigne du véhicule. La correction s'effectue avec une temporisation de 10 secondes, après la détection de variation de hauteur. Le système filtre les variations de hauteur du véhicule dues au inégalités de la route. La temporisation est ramenée à 1 seconde lors du démarrage du moteur ou lors d'une commande manuelle.

Modification de la hauteur du véhicule en fonction de l'état de la route

Lorsque le calculateur de suspension détecte un mauvais état de la route, il augmente la hauteur de 20 mm, toutefois la vitesse du véhicule ne doit pas excéder 60 km/h. Le retour à la position normale s'effectue après une temporisation de 10 secondes, lorsque le calculateur de suspension ne détecte plus un mauvais état de la route.

Modification de la hauteur du véhicule en fonction de la charge

La modification de la hauteur du véhicule est fonctionnelle contact coupé. Le calculateur de suspension vérifie la hauteur du véhicule à chaque ouverture ou fermeture de porte ou du hayon. Le calculateur

de suspension corrige la hauteur du véhicule si elle ne correspond pas à la hauteur de consigne. La correction de hauteur s'effectue à la fermeture de tous les ouvrants.

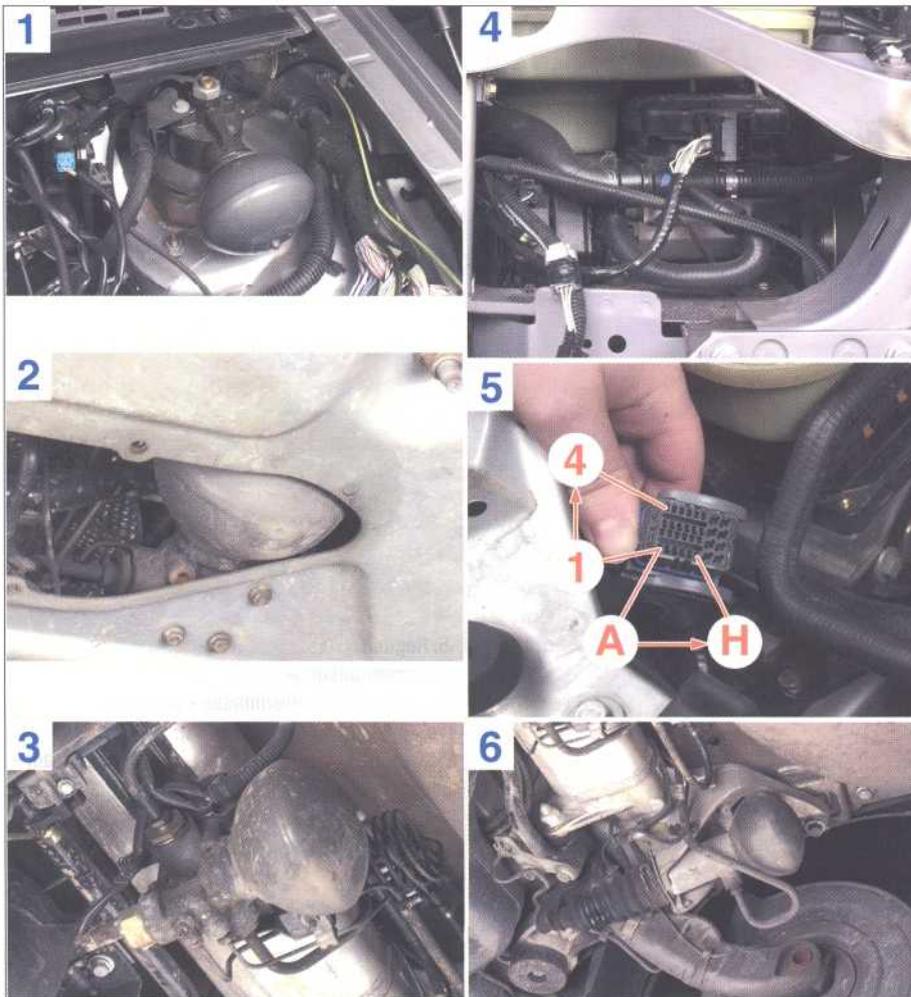
Suspension hydractive 3+

La suspension hydractive 3+ garde le même fonctionnement que la suspension hydractive 3, toutefois elle possède la particularité d'adopter une position "ferme ou souple" et ceci en fonction du style de conduite du conducteur. Le passage à l'état "ferme" s'effectue en fonction des paramètres suivants :

- vitesse véhicule
- vitesse de rotation instantanée du volant de direction
- angle de braquage du volant de direction
- accélération longitudinale du véhicule
- accélération latérale du véhicule
- vitesse de débattement de suspension
- mouvement du papillon d'accélération

Si le conducteur appuie sur le bouton mode "sport", la valeur des paramètres de détection de conduite sportive est abaissée. Ce mode n'est toutefois utilisé que lorsque les paramètres de passage à l'état ferme sont atteints.

COMPOSANTS



IMPLANTATION DES COMPOSANTS

1. Sphère avant -
2. Sphère hydractive 3+ avant -
3. Sphère Hydractive 3+ arrière -
4. Bloc hydroélectronique -
5. Brochage du calculateur -
6. Sphère arrière

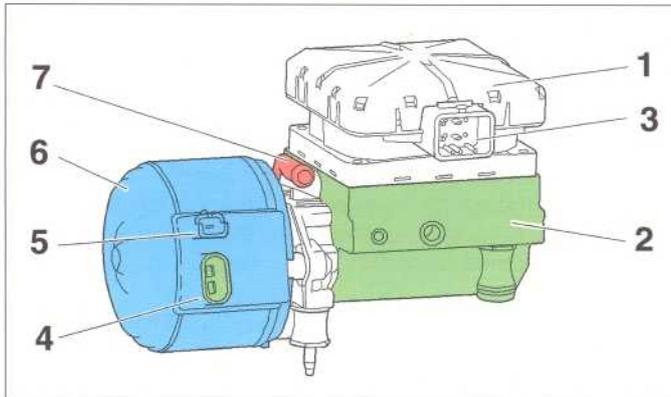
Bloc hydraulique de suspension

Ensemble constitué d'un moteur électrique entraînant une pompe à 5 pistons axiaux, d'un accumulateur anti-pulsation régulateur de débit, de 4 électrovannes servant à alimenter les éléments de la suspension, d'un calculateur, de deux clapets anti-affaissement, 6 filtres et un clapet de surpression. Sa fonction est de gérer l'ensemble du

système de suspension hydractive. Il se situe à l'avant droit dans le compartiment moteur.

Suite à son remplacement, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes grâce à l'outil de diagnostic :

- activer l'identification du type de capteur d'angle volant
- régler la hauteur du véhicule
- télécoder les fonctions équipant la suspension



BLOC HYDROELECTRONIQUE INTEGRE

- 1. Calculateur de suspension - 2. Bloc hydraulique -
- 3. Connecteur du calculateur de suspension -
- 4. Connecteur d'alimentation du moteur électrique -
- 5. Connecteur de commande du moteur électrique -
- 6. Moteur électrique - 7. Orifice d'aspiration de la pompe hydraulique

Moteur électrique

Moteur entraînant la pompe 5 pistons
Tension 12,5 V.

Régime moteur 2350 ± 150 tr/mn.

Référence : 9636713880

Pompe hydraulique

Pompe à 5 pistons axiaux.

Diamètre d'un piston : 6,35 mm

Débit : 0,7 l/mn à 2300 tr/mn

Tarage du clapet de décharge : 180 bars.

Electrovannes

Elles sont au nombre de 4, 2 par essieu dont une pour l'échappement et l'autre pour l'admission. La fonction anti-affaissement est assurée par les électrovannes d'échappement par l'intermédiaire de clapets.

Calculateur

Calculateur électronique 32 voies intégré au bloc hydraulique de suspension. Il gère la partie électrique de la suspension hydraactive 3 et hydraactive 3+. Il est implanté sur le réseau CAN. Il commande les électrovannes d'admission et d'échappement du fluide hydraulique et gère les différents états de la suspension. Il est également chargé de corriger l'assiette du véhicule en fonction des informations qu'il reçoit des capteurs de hauteur avant et arrière, des conditions de conduite et des demandes du conducteur.

Capteur d'angle volant

Le capteur d'angle volant de direction est intégré dans le comodo. Il n'est pas multiplexé si le véhicule est équipé d'une suspension hydraactive 3, au contraire de l'hydraactive 3+.

Réservoir hydraulique

Le réservoir est fixé dans le compartiment moteur. Il comporte les différents conduits d'alimentation et de retour des organes du circuit hydraulique ainsi que des filtres d'aspirations.

Capacité du circuit hydraulique : 4,3 l pour l'hydraactive 3 et 5 l pour l'hydraactive 3+.

BROCHAGE DU CALCULATEUR	
Voies	Affectations
A1	-
A2	Capteur de hauteur de caisse arrière
A3	-
A4	Boîtier de servitude moteur
B1	-
B2	Capteur de hauteur de caisse avant
B3	-
B4	Calculateur habitacle
C1	-
C2	Calculateur ABS
C3	Capteur d'angle volant*
C4	Calculateur ABS
D1	Capteur de hauteur de caisse arrière
D2	Calculateur habitacle
D3	Capteur d'angle volant*
D4	Calculateur habitacle
E1	Capteur de hauteur de caisse avant
E2	Prise diagnostique
E3	Capteur d'angle volant*
E4	Capteur de hauteur de caisse arrière
F1	-
F2	Moteur du bloc hydraulique
F3	Correcteur de hauteur de phare*
F4	Capteur de hauteur de caisse avant
G1	-
G2	Électrovanne de suspension avant*
G3	Électrovanne de suspension avant*
G4	Électrovanne de suspension arrière*
H1	Masse
H2	Électrovanne de suspension arrière*
H3	-
H4	Calculateur habitacle

* Véhicules équipés de la suspension hydraactive 3+

Préconisation : liquide hydraulique entièrement synthétique Total LDS H 50 126 de couleur orange et non miscible avec le LHM.

Périodicité : contrôle du niveau tous les 20 000 km ou tous les deux ans. Vidange tous les 200 000 km.

Sphères d'amortissements

Sphères en tôle emboutie constituées de deux demi coquilles soudées. Le volume est séparé en deux parties par une membrane. La partie supérieure contient de l'azote sous pression. La partie inférieure contient le liquide hydraulique LDS. L'amortisseur à clapets est intégré à l'ensemble. La sphère supplémentaire des véhicules à suspension « hydraactive 3+ » est vissée sur un régulateur comprenant une électrovanne. La recharge en azote du bloc pneumatique est impossible.

Avant toute opération de remplacement, il est nécessaire d'abaisser la pression résiduelle dans le circuit hydraulique. Cette opération peut s'effectuer par l'outil de diagnostic soit par l'ouverture de deux vis de détente implanté sur les essieux avant et arrière.

Caractéristiques des sphères

Volume : 385 cm³.

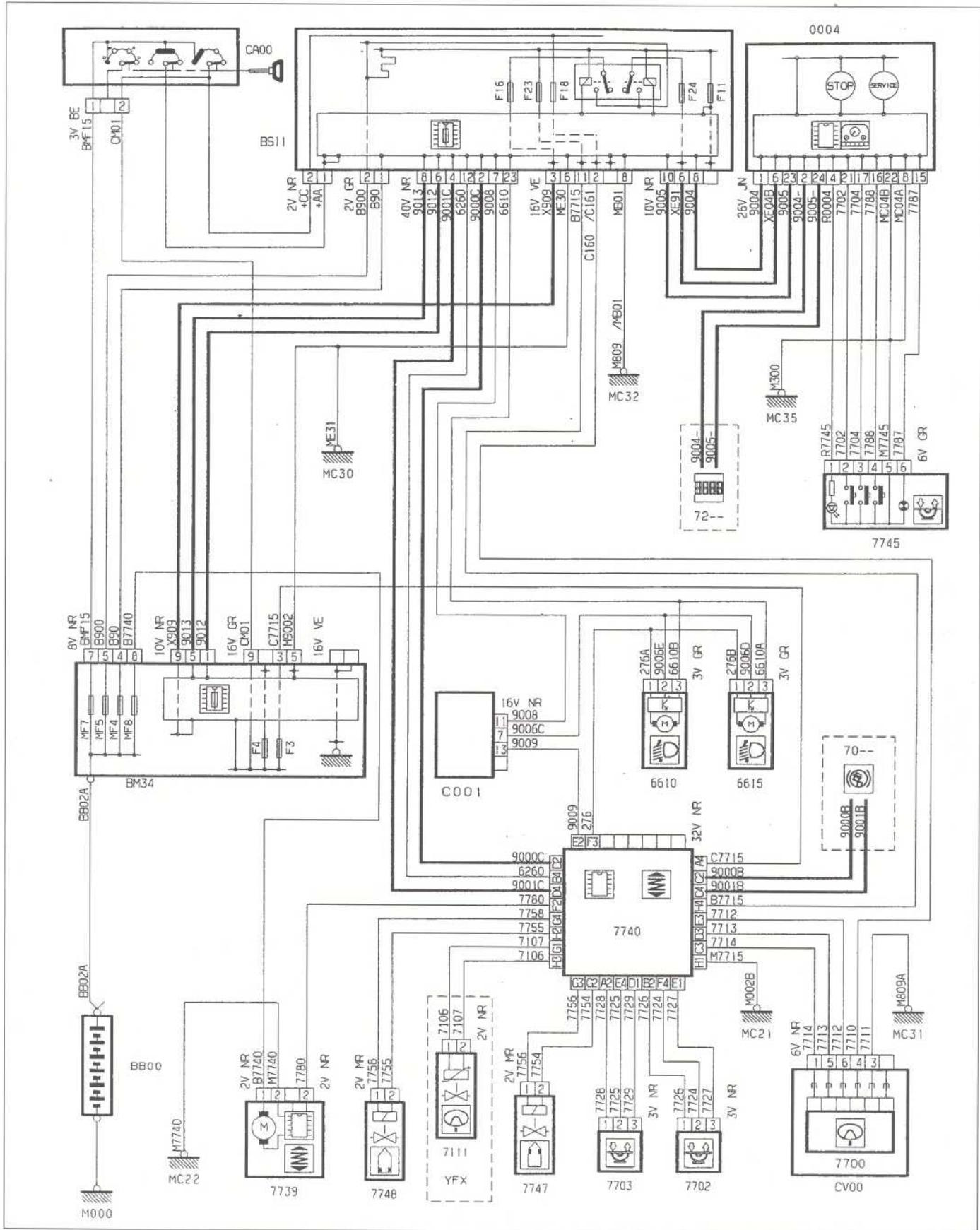
Pression de tarage : Suspension hydraactive 3 : 57 bars - Suspension hydraactive 3 + : 44 bars.

Diamètre des trous d'amortisseur (mm) : Suspension hydraactive 3 : 1,75/1,3. - Suspension hydraactive 3 + : 0,9/0,48.

Caractéristiques des sphères additionnelles (hydraactive 3+)

Volume : 385 cm³

Pression de tarage : 62 bars

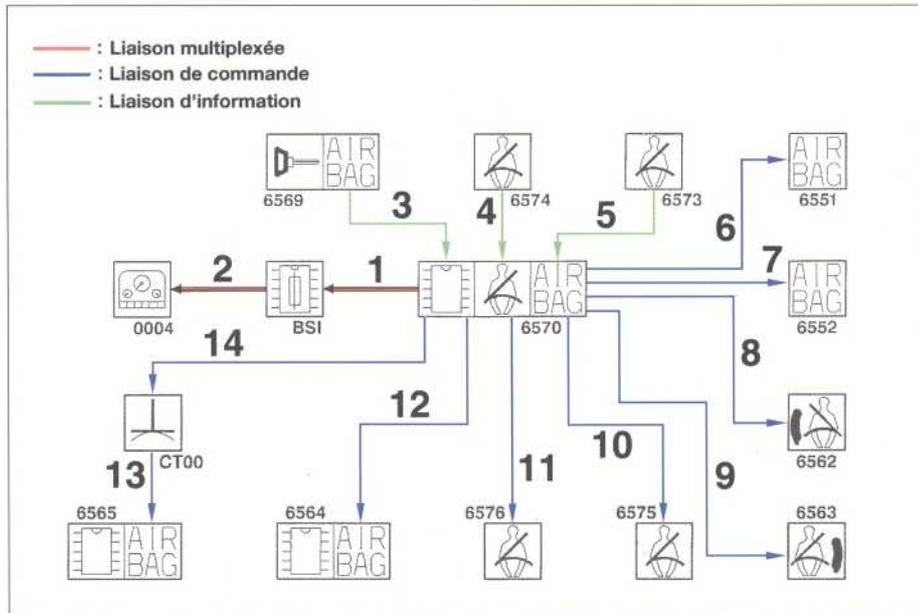


SCHEMA ELECTRIQUE DE LA SUSPENSION HYDRATIVE

CA00. Contacteur à clé - BM34. Boîtier de servitude moteur - BSI1. Calculateur habitacle - C001. Prise de diagnostic - CV00. Comodo (COM 2000) - 0004. Combiné d'instruments - 6610. Moteur correcteur projecteur gauche - 6615. Moteur correcteur projecteur droit - 7111. Electrovanne proportionnelle direction assistance variable - 7700. Capteur d'angle volant - 7702. Capteur de hauteur de caisse avant - 7703. Capteur de hauteur de caisse arrière - 7739. Moteur bloc électronique centralisé - 7740. Bloc électrohydraulique suspension - 7745. Sélecteur de hauteur véhicule - 7747. Electrovanne suspension avant - 7748. Electrovanne suspension arrière

AIRBAGS

FONCTIONNEMENT

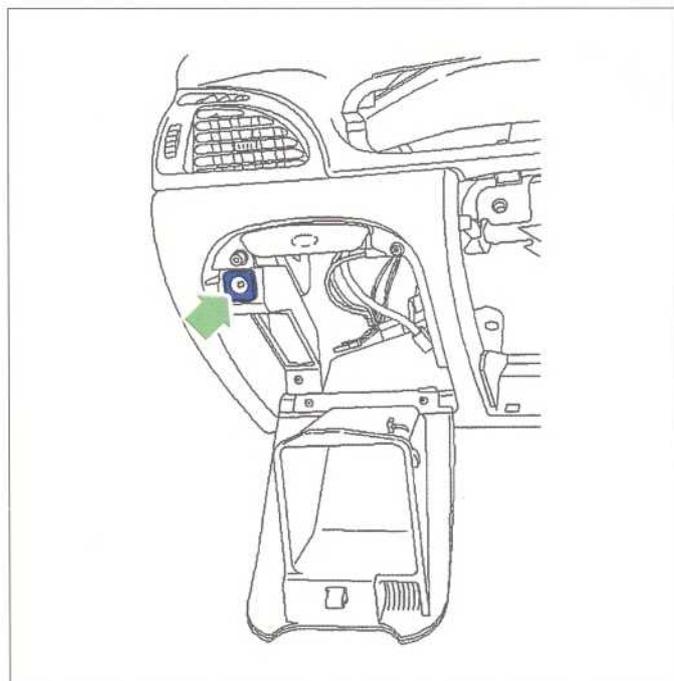


SYNOPTIQUE DU SYSTEME D'AIRBAG

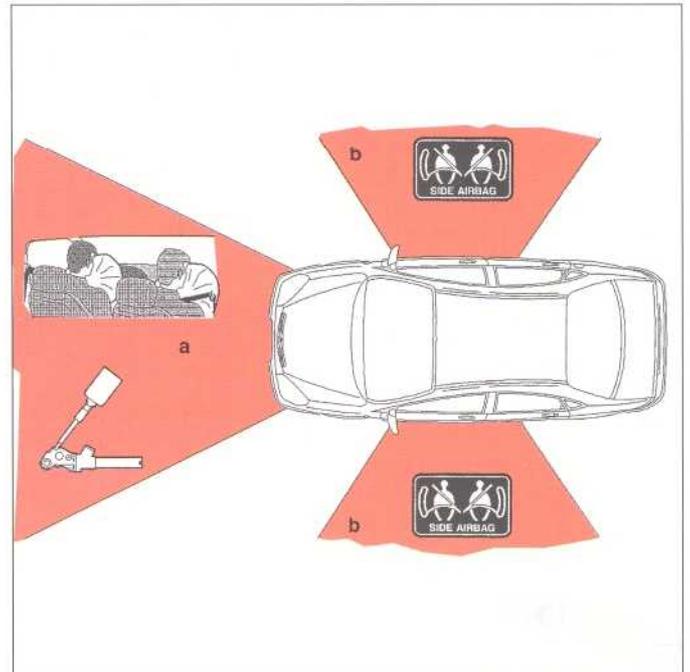
1. Liaison VAN CAR 1 -
2. Liaison Van Confort -
3. Etat du commutateur de neutralisation de l'airbag passager -
4. Information décélération latérale -
5. Information décélération latérale -
6. à 14. Déclenchement -
- BSI. Calculateur habitacle -
- CT00. Contacteur tournant -
0004. Combiné d'instruments -
6551. Airbag rideau droit -
6552. Airbag rideau gauche -
6562. Airbag latéral droit -
6563. Airbag latéral gauche -
6564. Airbag passager -
6565. Airbag conducteur -
6569. Commutateur de neutralisation de l'airbag passager -
6570. Calculateur airbag -
6573. Capteur satellite d'airbag gauche -
6574. Capteur satellite d'airbag droit -
6575. Pré-tensionneur gauche -
6576. Pré-tensionneur droit

Le calculateur d'airbag, implanté sur le réseau VAN CAR 1, assure les fonctions suivantes :

- la détection de choc frontal, latéral et arrière
- le déclenchement des airbags et des ceintures de sécurités pyrotechnique
- le stockage d'énergie de mise à feu des allumeurs frontaux, en cas de rupture de leur alimentation au moment du choc
- la gestion des modes dégradés de fonctionnement
- l'information au chauffeur sur les défaillances du système
- l'autodiagnostic de tous les composants du système
- l'information du chauffeur sur l'état d'activation ou neutralisation de l'airbag frontal passager.



IMPLANTATION DU COMMUTATEUR DE NEUTRALISATION DE L'AIRBAG PASSAGER



ZONE DE DECLENCHEMENT DES AIRBAGS

a. Zone de déclenchement frontal - b. Zone de déclenchement latéral

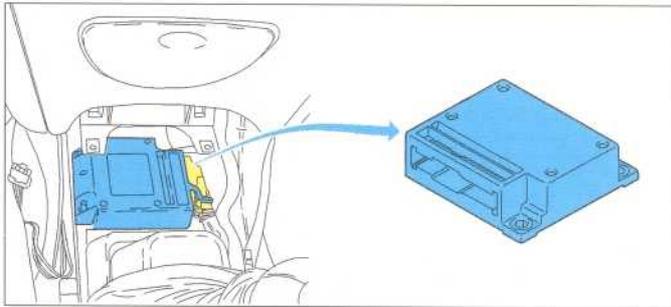
Le système d'airbag est opérationnel au bout de 4 secondes, suite à l'apparition d'un + après-contact. A l'inverse, suite à la disparition du + après contact, la mise à feu des airbags (même en cas de choc) est neutralisée au bout d'une minute.

Dialogue calculateur airbag/calculateur habitacle

En cas de choc, le calculateur d'airbag envoie une information de déclenchement d'un élément pyrotechnique au calculateur habitacle. Cette information indique également le ou les éléments pyrotechniques mis à feu correspondant. Le calculateur habitacle se sert de cette information pour les prestations de coupure de pompe à carburant et pour l'allumage des feux de détresse.

COMPOSANTS

Le calculateur d'airbag

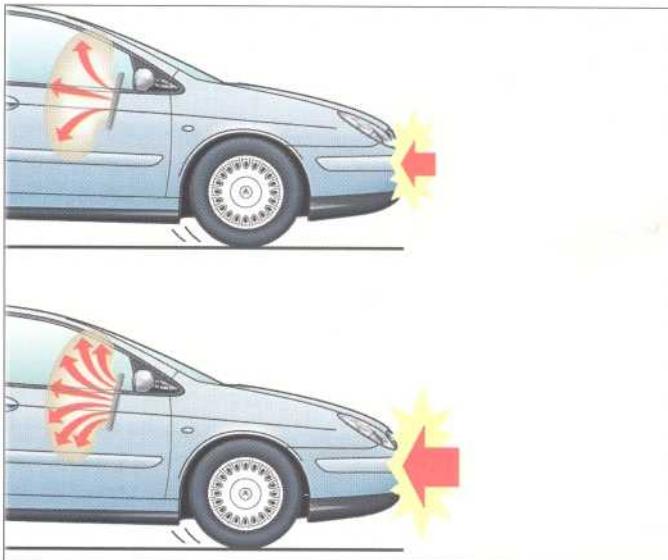


IMPLANTATION DU CALCULATEUR D'AIRBAG

Le système comprend un calculateur de détection de chocs, qui déclenche le (ou les) airbags à partir d'une certaine intensité et sous un certain angle d'impact, deux airbags frontaux, deux airbags latéraux, deux airbags rideaux et deux capteurs de chocs latéraux. Le véhicule est également équipé de deux ceintures avec pré-tensionneurs pyrotechnique à l'avant et à limiteur d'effort à l'arrière. Le calculateur d'airbags est implanté sous la console centrale, devant le levier de vitesse, au plus proche du centre de gravité du véhicule, lui permettant une meilleure sensibilité dans les phases d'accélération et de décélération du véhicule.

Les airbags frontaux

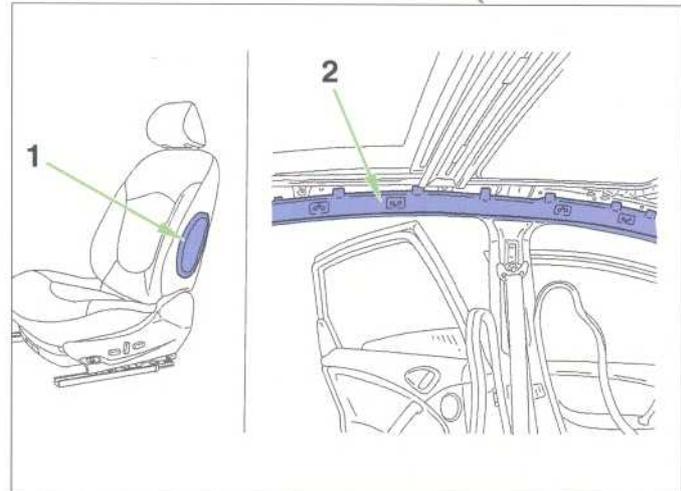
Les airbags frontaux sont du type adaptatifs. La puissance du générateur des airbags est proportionnelle à la sévérité des chocs frontaux. Les deux airbags disposent d'un double générateur et de deux connecteurs. Il en résulte un déploiement des airbags à deux niveaux espacés d'un délai variable (de l'ordre de la milliseconde) selon la sévérité du choc. C'est le calculateur airbag qui décide des stratégies de mise à feu.



AIRBAGS FRONTAUX ADAPTATIFS

Les airbags latéraux et rideaux

Les quatre airbags implantés dans le véhicule se déclenchent toujours ensemble côté par côté. Ils ne seront déployés uniquement qu'en cas de choc latéral sévère. Les airbags latéraux et rideaux ne sont pas prévus pour entrer en action lors d'un accrochage léger sur le côté du véhicule, lors d'une collision arrière ou frontale ni en cas de tonneau. En revanche lors d'un choc latéral violent, suite au déploiement des airbags latéraux et rideaux, les airbags frontaux peuvent eu aussi être commandés.

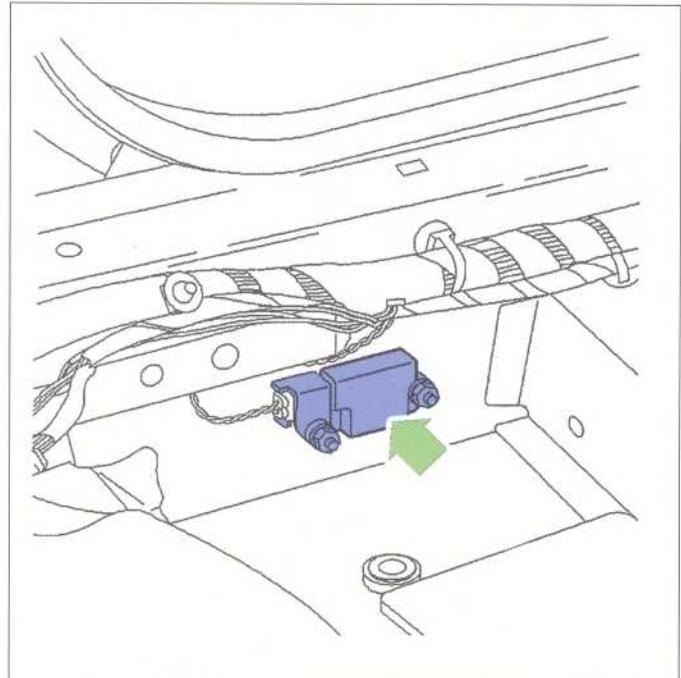


IMPLANTATION DES AIRBAGS LATÉRAUX

1. Airbag latéral - 2. Airbag rideau

Les capteurs de chocs latéraux

Ils sont implantés dans les longerons des pieds milieu, de chaque côté du véhicule. Les capteurs de déclenchement d'airbags latéraux mesurent le niveau de décélération latérale et transmettent l'information au calculateur d'airbag.



IMPLANTATION DU CAPTEUR DE CHOC LATÉRAL

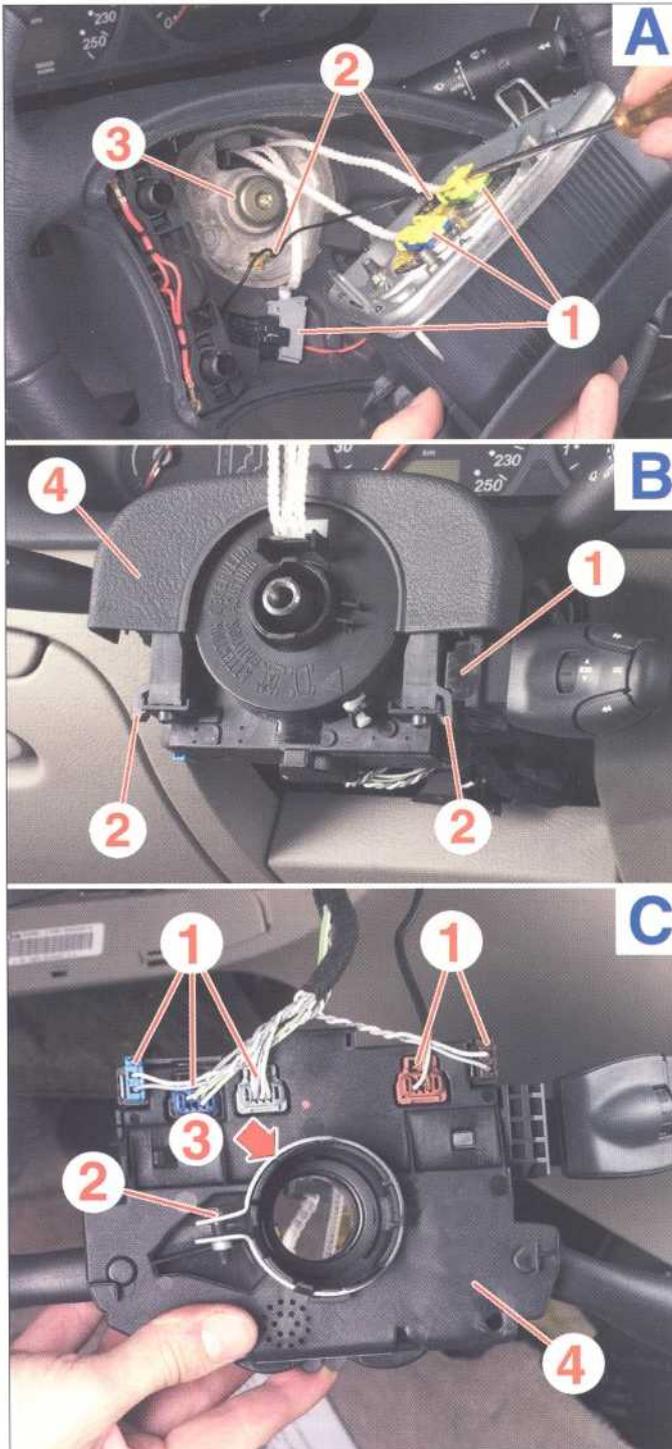
Prétensionneurs de ceinture de sécurité

Les prétensionneurs ont pour but de tendre les ceintures de sécurité avant, de manière à plaquer fermement en arrière le corps des occupants contre le siège, et augmenter leur efficacité. La traction s'obtient par le déclenchement d'une cartouche pyrotechnique. Dès le déclenchement d'un airbag, les prétensionneurs sont commandés par le calculateur d'airbag. Ils se déclenchent également dans le cas d'un faible choc, sans ouverture d'airbag.

Les ceintures de sécurité arrière, sont à limiteur d'efforts, permettant ainsi d'augmenter la protection en cas de choc frontal en limitant les efforts de la ceinture de sécurité sur le corps.

DEPOSE - REPOSE DES ELEMENTS

ATTENTION : Le sac gonflable est un dispositif soumis à la législation concernant les explosifs, classé selon les lois en vigueur dans chaque pays. Il est donc important que le personnel effectuant une intervention sur ces dispositifs observe les normes de sécurité suivantes. Tous les composants du dispositif « Airbag » doivent être systématiquement remplacés après déclenchement du ou des coussins et il est obligatoire de remonter des pièces neuves calibrées pour le véhicule.



Précaution de manipulation

- Ne jamais démonter le module d'airbag. - Ne jamais soumettre le module d'airbag à des chocs violents. - Ne jamais approcher d'aimant près du module. - Transport du coussin uniquement, sac vers le haut. - Ne pas entourer le coussin avec les bras. - Porter le coussin près du corps, le sac vers l'extérieur. - Ne pas permettre à des personnes non autorisées de transporter le coussin.

Précaution de stockage

- Attendre environ 1 minute après avoir débranché la batterie pour pénétrer dans le véhicule. - Stocker le coussin sac vers le haut (connecteur en appui) dans une armoire. - Ne pas utiliser d'ohmmètre ou toute autre source génératrice de courant sur le déclencheur. - Ne pas exposer à une température supérieure à 80°C ou à des flammes. - Ne pas démonter, couper, percer, souder ou modifier l'assemblage. - Ne pas laisser tomber ou exposer à des chocs mécaniques. - Ne pas enlever le shunt dans le connecteur. - Ne jamais jeter dans une décharge ou poubelle sans avoir provoqué le déclenchement sur le véhicule. - Ne jamais détruire l'élément ailleurs que fixé à son emplacement d'origine. - Ne jamais connecter de faisceaux autres que ceux prévus par le constructeur. - Ne jamais reposer un coussin partiellement déchiré.

Dépose de l'airbag conducteur (figure A)

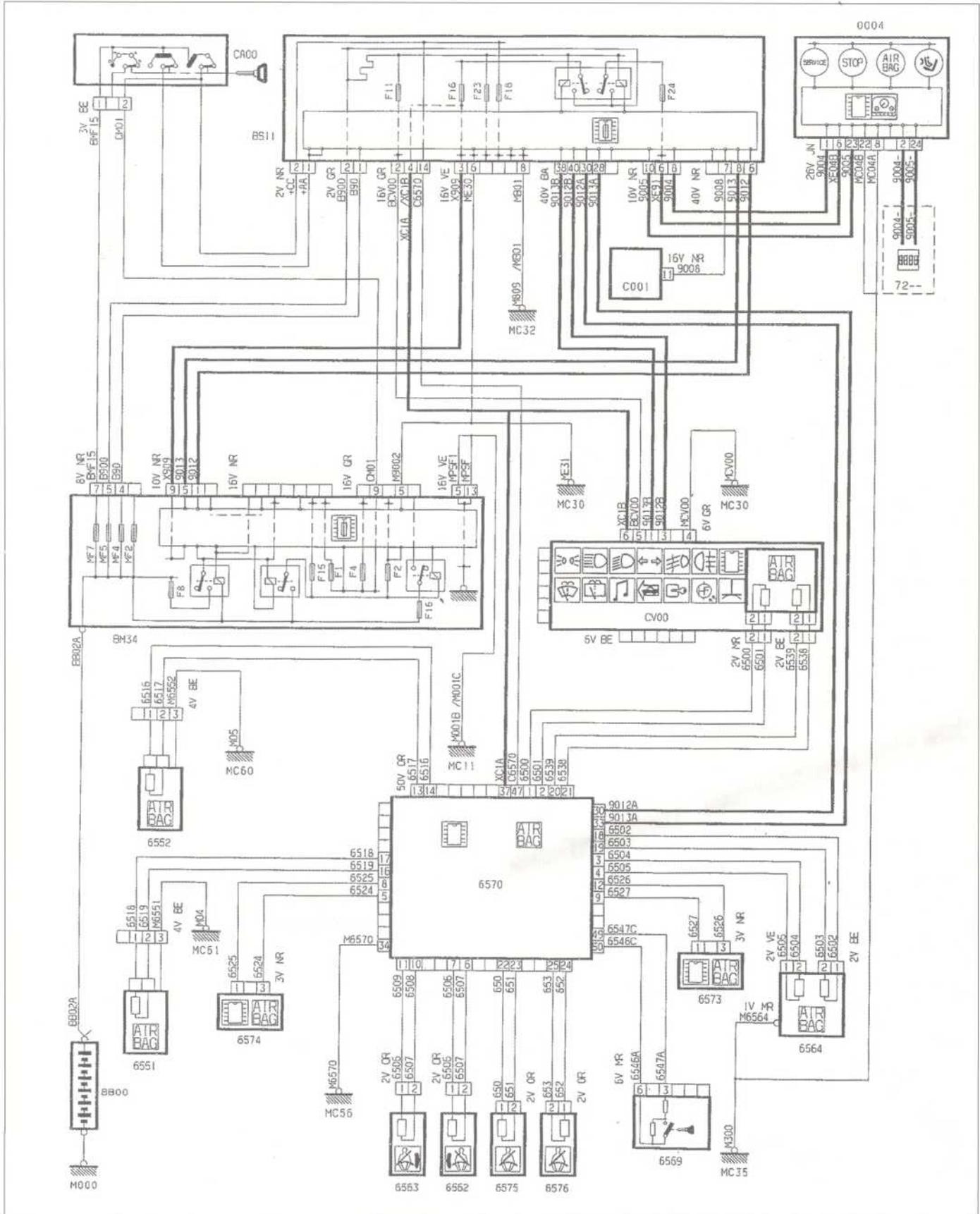
- Figure A : Braquer les roues pour avoir le volant à 90°.
- Introduire un tournevis derrière le volant à travers les fenêtres, puis repousser les 2 agrafes pour déverrouiller les 2 crochets d'arrêt d'airbag.
- Soulever légèrement l'airbag et débrancher les connecteurs (1) et la cosse de masse (2).
- Déposer l'airbag.

Dépose du contacteur tournant (figure A, B et C)

- Figure A : Déposer l'airbag conducteur.
- Mettre les roues droites et déposer le volant (3).
- Figure B : Déposer les 2 vis du cache inférieur de colonne de direction et déposer le cache.
- Déposer les deux vis de maintien du cache supérieur.
- Dégager légèrement la commande de l'autoradio (1) et décliper en (2) le cache supérieur (4).
- Figure C : Dévisser la vis (2) de l'anneau (3) et dégager le comodo (4).
- Débrancher le comodo de ses connecteurs (1) et déposer le.

Dépose de l'airbag passager

- Dégrafer la garniture inférieure sous la boîte à gants
- Déposer les vis de fixation (1) du couvercle de la boîte à gants
- Déposer les vis de fixation (2) en façade du logement de la boîte à gants
- Décliper la molette (3) de la commande de réfrigération de la boîte à gants
- Décliper l'éclairage de la boîte à gants et la dégager
- Débrancher les connecteurs (5)
- Déposer les vis de fixation du module (4) sur la traverse de la planche de bord et le dégager par le bas.

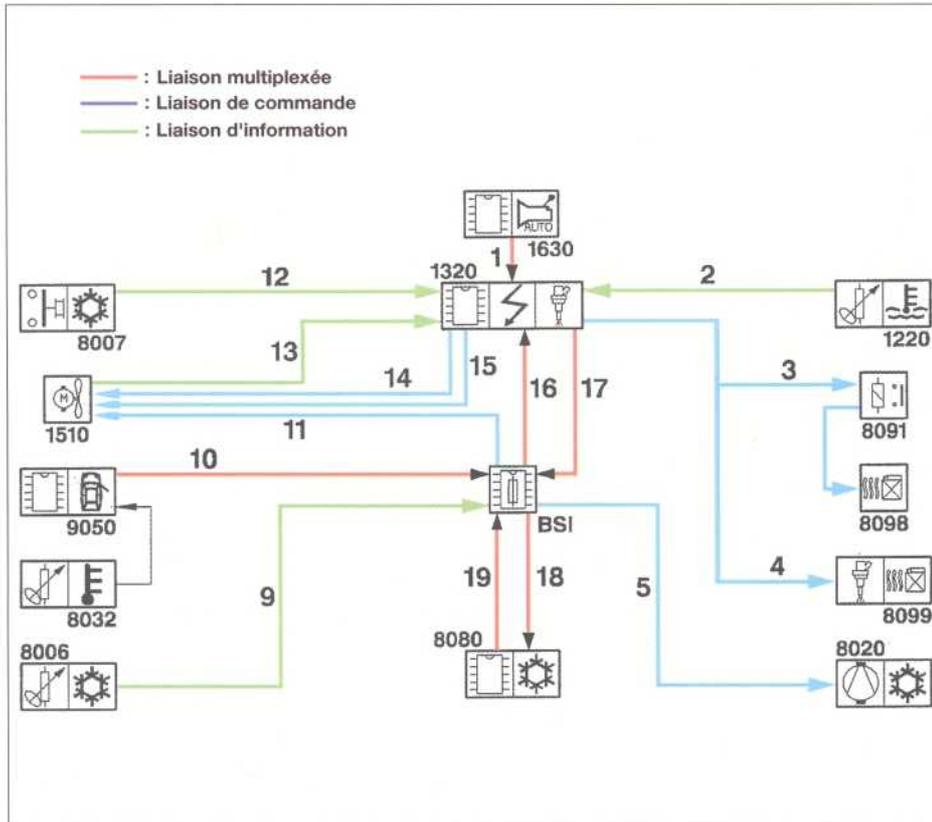


SCHEMA ELECTRIQUE DES AIRBAGS

CA00. Contacteur à clé - BM34. Boîtier 34 fusibles (compartiment moteur) - BSI1. Boîtier de servitude intelligente - C001. Prise de diagnostic - CV00. Comodo (COM 2000) - 0004. Combiné d'instruments - 6551. Module rideau coussin gonflable droit - 6552. Module rideau coussin gonflable gauche - 6562. Module coussin gonflable latéral avant droit - 6563. Module coussin gonflable latéral avant gauche - 6564. Module coussin gonflable passager avant - 6569. Commutateur de neutralisation coussin gonflable passager - 6570. Calculateur d'airbags - 6573. Capteur satellite AVG - 6574. Capteur satellite AVD - 6575. Prétensionneur avant gauche - 6576. Prétensionneur avant droit

CLIMATISATION

FONCTIONNEMENT



SYNOPTIQUE DE LA CLIMATISATION

1. Information de changement de rapport -
2. Information de température d'eau moteur -
3. Commande de chauffage additionnel -
4. Commande de brûleur additionnel -
5. Commande de compresseur de réfrigération -
9. Information sur la température de l'évaporateur -
10. Information sur la température extérieure -
11. Commande de la vitesse moyenne du groupe motoventilation -
12. Information de pression du fluide réfrigérant -
13. Information de rotation du groupe de motoventilation -
14. Commande de petite vitesse du groupe motoventilateur -
15. Commande de grande vitesse du groupe motoventilateur -
16. Demande d'autorisation d'enclenchement du compresseur -
17. Liaison CAN avec le calculateur de gestion moteur -
18. Liaison VAN Confort -
19. Liaison VAN Confort - BSI. Calculateur habitacle -
1220. Sonde de température moteur -
1320. Calculateur de gestion moteur -
1510. Groupe motoventilateur -
1630. Boîte de vitesse automatique -
9050. Module de porte -
8006. Sonde de température de l'évaporateur -
8007. Capteur de pression linéaire -
8020. Compresseur de climatisation -
8032. Sonde de température extérieure -
8080. Calculateur de climatisation -
8091. Relais de chauffage additionnel électrique -
8098. Chauffage additionnel électrique (selon version)

La Citroën C5 est équipée d'une climatisation à régulation en température et en débit.

Ce système permet de régler automatiquement le point de fonctionnement désiré par l'utilisateur et agit sur les éléments suivants : le débit d'air, la température de l'air intérieur et du recyclage de l'air.



IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPERATURE INTERIEURE (derrière le combiné d'instruments)

La température désirée est obtenue en mélangeant l'air froid et l'air chaud par le positionnement adéquat des volets de mixage pilotés par un moteur pas à pas.

Le chauffage est assuré par l'aérotherme du circuit de refroidissement moteur.

Le froid est produit par un système de réfrigération classique à travers un évaporateur.

Le débit d'air est réalisé par un moteur à courant continu – le pulseur d'air.

La commande du compresseur de réfrigération est assurée par le calculateur habitacle, qui prend en compte les éléments d'enclenchement; sécurité de givrage de l'évaporateur; pression du fluide de réfrigération; régime moteur; température d'eau moteur; dialogue avec le calculateur moteur (autorisation ou interdiction d'enclenchement du compresseur de réfrigération).

Le tableau de commande de climatisation transmet la demande d'enclenchement du compresseur de réfrigération au calculateur habitacle via le réseau VAN Confort. Deux conditions de base sont nécessaires pour l'enclenchement du compresseur : moteur tournant et pulseur activé.

La sécurité de pression du fluide de réfrigération est gérée par le calculateur habitacle. On utilise un capteur de pression linéaire pour la mesure de la pression du fluide de réfrigération. L'acquisition de l'information de pression est réalisée par le calculateur de gestion moteur par liaison filaire. Le calculateur de gestion moteur renvoie au calculateur habitacle, via le réseau CAN, les informations suivantes : Etat de coupure du compresseur par sécurité; pression du fluide de réfrigération et température du liquide de refroidissement.

Pour une plus grande sécurité du système, le calculateur de gestion moteur coupe le compresseur, lorsque le régime moteur atteint les 6250 tr/min. Le réenclenchement du compresseur est autorisé si le régime moteur repasse en dessous de 5650 tr/min et si la pression est inférieure à 24 bars. Il peut couper le compresseur aussi, en cas de trop forte monter en température du moteur. Ainsi l'enclenchement du compresseur est interdit par le Calculateur de gestion moteur, pour une température d'eau supérieur à 135° C.

DIAGNOSTIC

SEUIL D'ENCLENCHEMENT COMPRESSEUR		
	Basse pression	Haute pression
Seuil de coupure du compresseur	P < 3 Bars	P > 27 Bars
Seuil de réenclenchement	P > 3.5 Bars et régime < 6250 tr/min	P < 20 Bars et régime < 5650 tr/min

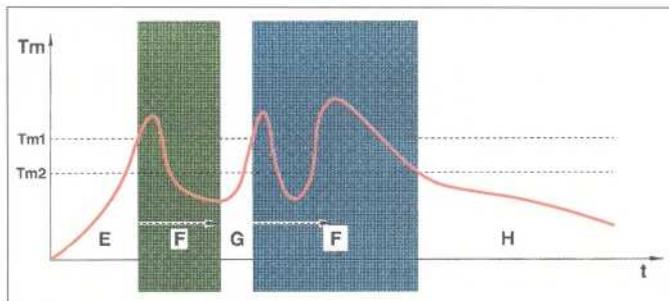
Le réenclenchement du compresseur de réfrigération est autorisé si la température d'eau est inférieure à 132° C et si la précédente coupure date de plus d'une minute. Pour les véhicules équipés de la boîte de vitesses automatique, une troisième interdiction est possible lors du changement du rapport de passage vitesses. Le but est d'optimiser l'agrément de conduite. La sécurité de changement de rapport fonctionne de la manière suivante : le boîte de vitesses automatique envoie au calculateur moteur une interdiction de changement de rapport, via le réseau CAN, le calculateur renvoie l'information au calculateur habitacle, qui ne modifie pas sa commande du compresseur tant que le rapport de destination n'est pas engagé.

TABLEAU DE DIAGNOSTIC			
Anomalies constatées	Basse pression Trop basse	Basse pression Normale	Basse pression Trop élevée
Haute pression Trop basse	Charge de fluide trop faible	Vitesse groupe motoventilateur non adaptée	Détendeur défectueux
	Étranglement dans le circuit haute pression Détendeur défectueux	Compresseur défectueux	
Haute pression normale	Compresseur défectueux	Circuit correct	Vitesse groupe motoventilateur non adaptée
	Évaporateur colmaté (passage d'air)	Présence d'incondensables	Charge de fluide excessive
Haute pression Trop élevée	Détendeur défectueux	Condenseur encrassé	Condenseur encrassé
	Bouchon dans le circuit haute pression		Détendeur défectueux
	Présence d'humidité		Vitesse groupe motoventilateur non adaptée

Mesure

Moteur chaud, fermer le capot moteur en prenant soin de ne pas coincer les tuyauteries des manomètres.

Mettre le compresseur en charge et positionner les volets d'admission d'air sur recyclage.



CONTROLE DE L'ENCLENCHEMENT DU COMPRESSEUR

t. Temps - Tm. Température d'eau moteur - Tm1. Température d'eau moteur = 135°C - Tm2. Température d'eau moteur = 132°C - E. Compresseur de réfrigération enclenché - F. Coupure du compresseur de réfrigération - G. Le compresseur de réfrigération est réenclenché car la température est valide après une minute de temporisation - H. Le compresseur de réfrigération est réenclenché lorsque la température redevient normale après plus d'une minute de temporisation

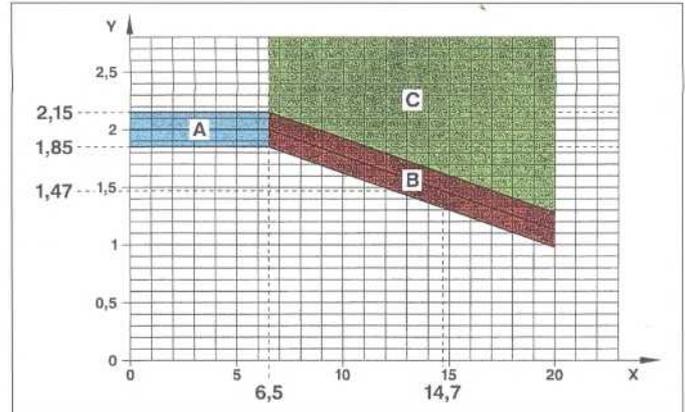


TABLEAU DE CONTROLE DE COMPRESSION

X. Haute pression en bars - Y. Basse pression en bars - A. Dans cette zone, le compresseur est en cylindrée minimale - B. Dans cette zone, le compresseur est phase de régulation, la position du plateau porte pistons varie - C. Dans cette zone le compresseur est en cylindrée maximale.

Placer la commande de température sur froid maxi avec les vitres avant baissées.

Maintenir le régime moteur à 2000 tr/mn, jusqu'à stabilisation complète des pressions de fonctionnement.

Relever les valeurs de haute et basse pression et reporter les points sur le graphique suivant.

Si le compresseur est en cylindrée mini, obturer partiellement la face avant du véhicule pour faire augmenter la haute pression et l'amener en zone cylindrée maxi.

Si le rapport entre la haute et la basse pression est hors zone, le compresseur est défaillant. En libérant de nouveau les ouvertures avant du véhicule, le compresseur doit reprendre sa position initiale.

REMPLISSAGE

Compresseur

Capacité : AM 2000 : 700 ± 25 gr.

Préconisation : fluide frigorigène R134a.

Lubrifiant

Préconisation : huile synthétique répondant à la référence SP 10.

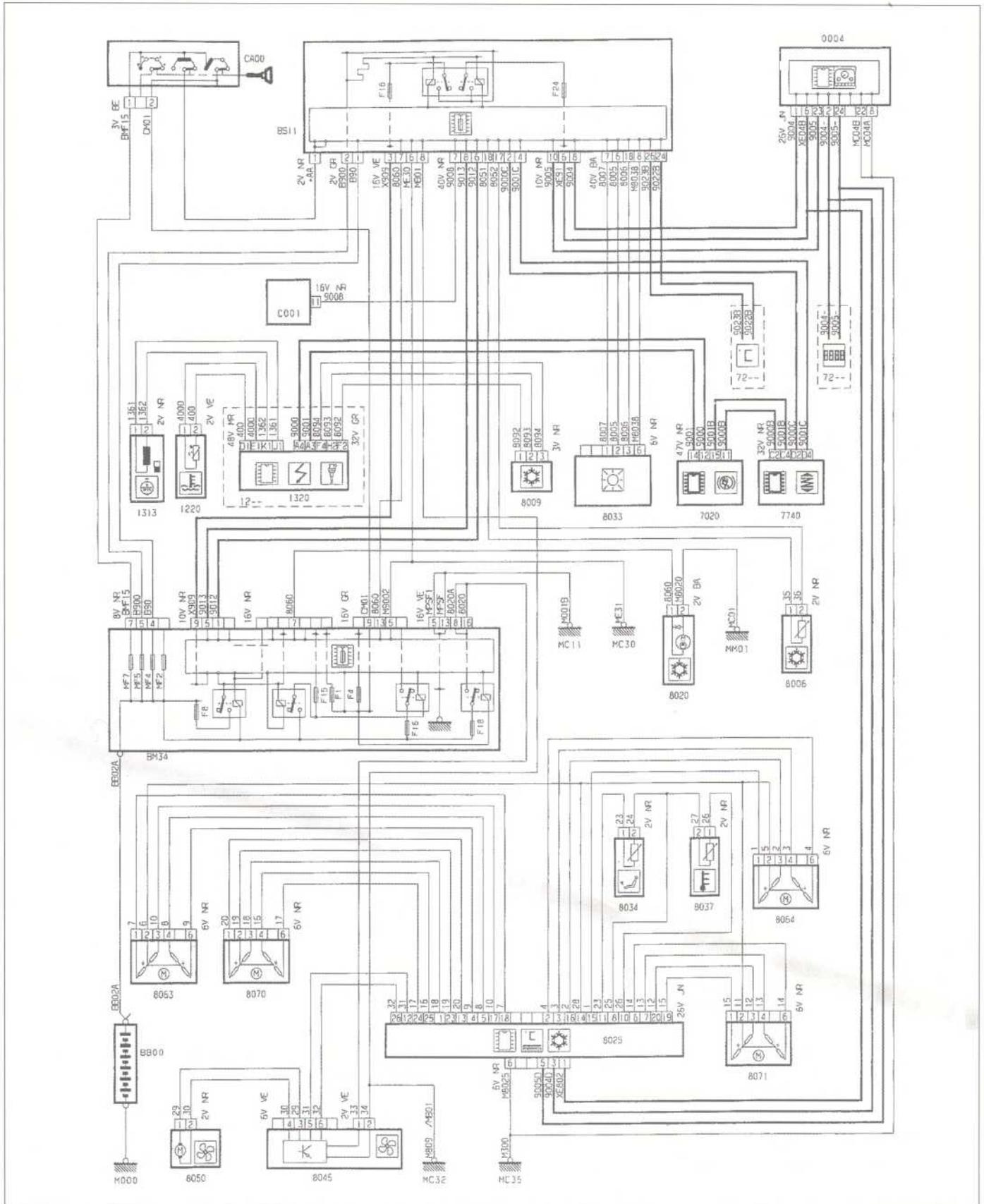
Capacité : 135 cm³.

NOTE : Avant de procéder au remplissage, il est recommandé de remplacer le déshydrateur et l'huile du compresseur.



IMPLANTATION DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

1. Valve haute pression - 2. Valve basse pression - 3. Compresseur



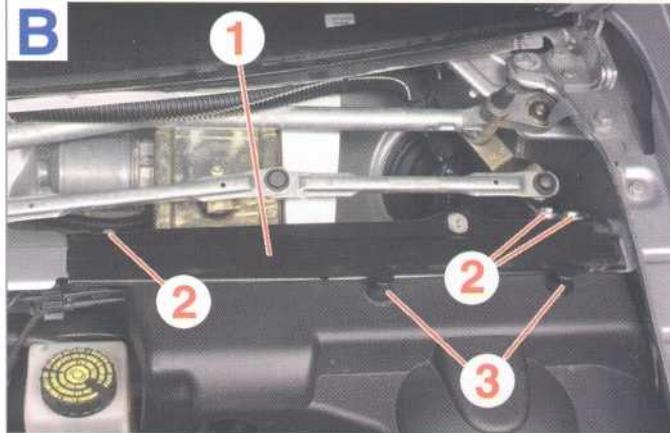
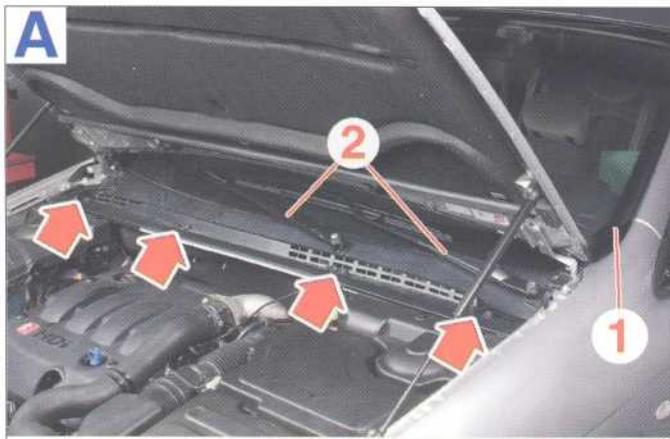
SCHEMA ELECTRIQUE DE LA CLIMATISATION

CA00. Contacteur à clé - BM34. Boîtier de servitude moteur - BS11. Calculateur habitacle - C001. Prise de diagnostic - 0004. Combiné d'instruments - 1220. Capteur température de liquide de refroidissement - 1313. Calculateur de gestion moteur - 1320. Calculateur de gestion moteur - 7020. Calculateur d'ABS - 7740. Bloc électrohydraulique suspension - 8006. Thermistance évaporateur - 8009. Capteur de pression fréon - 8020. Compresseur de climatisation - 8025. Façade climatiseur - 8033. Thermistance d'enseillement - 8034. Thermistance air aux pieds - 8037. Thermistance d'air aérateur - 8045. Module commande pulseur - 8050. Moteur pulseur - 8063. Motoréducteur volet de mixage droit - 8064. Motoréducteur volet de mixage gauche - 8070. Motoréducteur volet entrée d'air - 8071. Motoréducteur volet de distribution

DEPOSE-REPOSE DE LA PLANCHE DE BORD

DEPOSE DU MECANISME D'ESSUIE-GLACE AVANT

- Figure A : Déposer les ensembles bras-raclettes (2) en repérant la bonne position sur le mécanisme de chaque bras.
- Déposer les 4 fixations de la grille d'auvent
- Déclipper de chaque côté les caches des fixations des enjoliveurs de bas de pare-brise (1)
- Déposer les fixations de ces enjoliveurs
- Déclipper et déposer les enjoliveurs de bas de pare-brise en tirant vers le bas (crochet et encoche).
- Déposer la grille d'auvent par le haut (côté pare-brise).
- Figure B : Enlever les 3 vis (2) et les 2 clips (3) de la tôle de fermeture d'auvent (1)
- Déposer la tôle d'auvent
- Figure C : Déposer le mécanisme d'essuie-glaces après avoir enlevé les 3 fixations gauche en prenant soin des 3 rondelles plastiques transparentes entre le support et le mécanisme
- Sortir le mécanisme de son logement.



DEPOSE DE LA CONSOLE CENTRALE

- Figure A : Déclipper le soufflet du levier de vitesses
- Déposer l'embase du levier de vitesses en dépliant par l'arrière (1)
- Déposer l'obturateur du frein de parking (2)
- Déclipper le soufflet (3) de levier de frein de parking
- Déposer le cendrier arrière
- Déposer les 2 vis (5) au fond de l'emplacement du cendrier arrière de la console centrale (4)
- Retirer le bloc de commande à droite du levier de frein de parking et débrancher les différents connecteurs selon équipement (bouton inhibition ESP, allume-cigare, sélection mode suspension, commande écran multifonction, prise 12V etc.).
- Passer le soufflet de frein à main à l'intérieur de la console
- Déposer en soulevant et tirant en arrière la console centrale en passant le levier du sélecteur de vitesse (boîte de vitesses automatique) ou l'ensemble soufflet/levier de vitesse (boîte de vitesses manuelle)

DEPOSE DE L'AUTORADIO

- Figure B : Retirer les 2 caches latéraux (1) du poste autoradio (4) (enjoliveurs des boutons de réglage de contraste et de condamnation centralisée (5))
- Déposer les vis (3)
- Sortir l'autoradio et débrancher les connecteurs à l'arrière du bloc.

DEPOSE DU COMBINE D'INSTRUMENTS

- Pour déposer le combiné d'instruments, il faut le dégrafer de ses deux fixations inférieures en introduisant un outil plat suivant les deux repères (figure ci-dessous) et le tirer délicatement vers l'arrière
- Débrancher son connecteur et déposer le combiné d'instruments



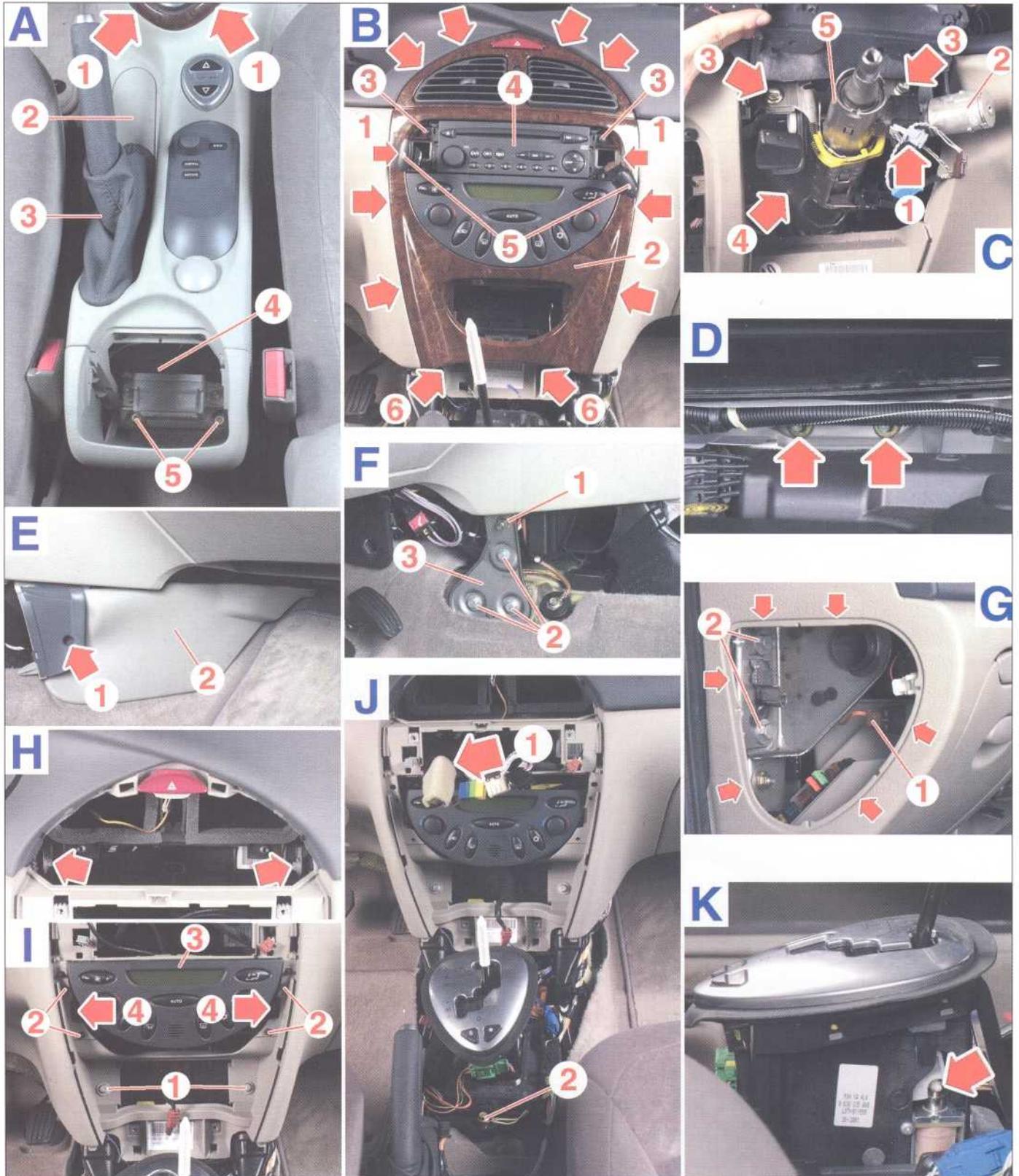
DEPOSE DU COMBINE D'INSTRUMENTS

DEPOSE DE LA PLANCHE DE BORD

Avant toute intervention au niveau de la planche de bord, respecter les consignes de sécurité face aux airbags (Voir chapitre Sécurité). Déposer l'airbag conducteur, le contacteur tournant, l'autoradio, la console centrale et ainsi que le mécanisme d'essuyage. Pour la dépose de la planche de bord, il n'est pas nécessaire de déposer l'airbag passager, celui-ci étant fixé sur la planche.

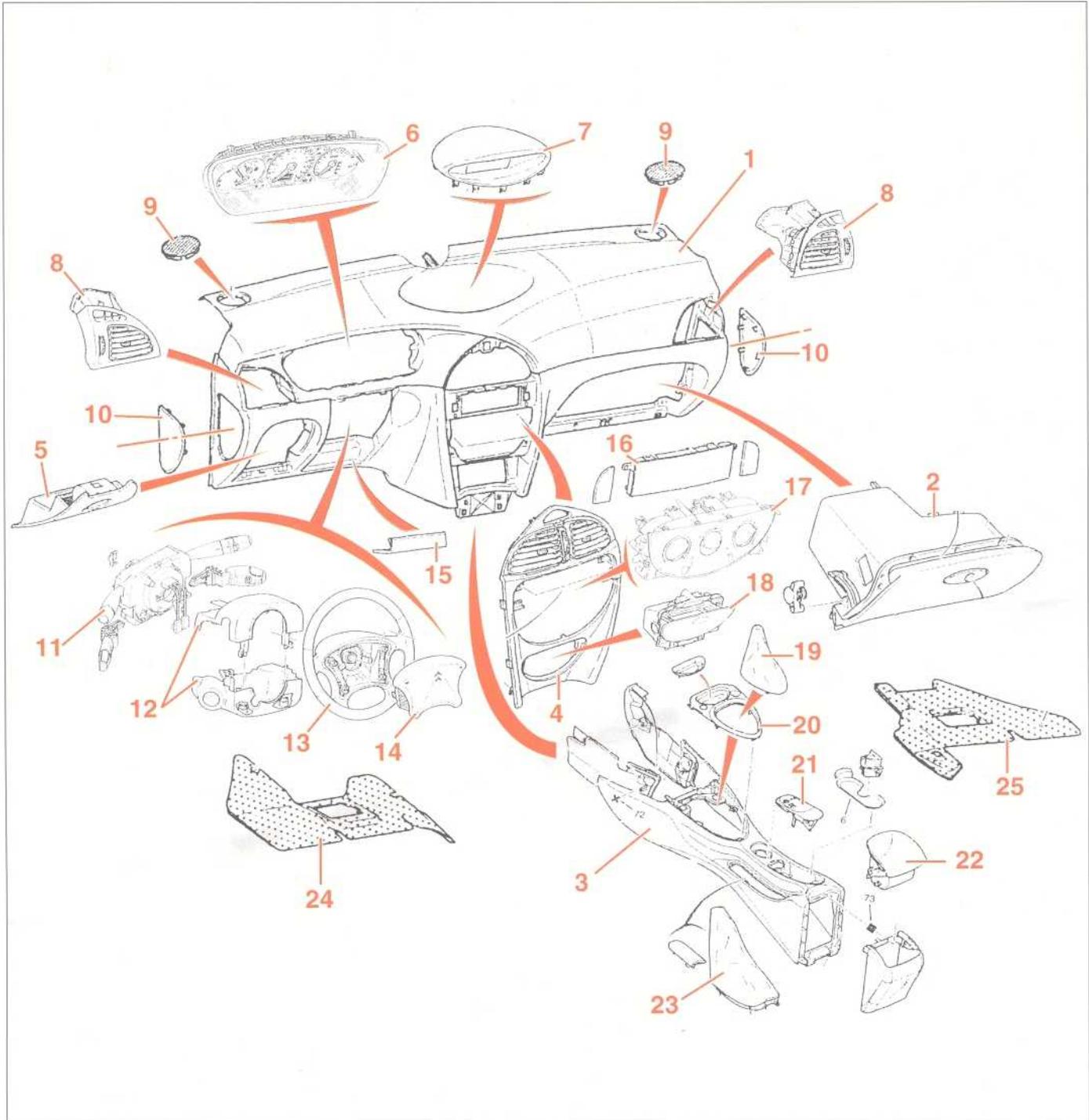
- Figure B : Déposer les 2 fixations inférieures de la console centrale supérieure (6)
- Déclipper et dégager la façade centrale, suivant les flèches indiquées
- Débrancher l'éclairage du bouton d'aérateur central et sortir l'éclairage cendrier
- Déposer la façade centrale
- Figure C : Déposer l'antivol de direction (2) en retirant la vis auto-cassante (1)
- Déposer les 2 fixations de la colonne (3)

- Déposer la vis de l'articulation de colonne de direction (4) et laisser reposer l'ensemble colonne de direction (5) sur la planche de bord.
- Figure D : Déposer les 2 vis dans le compartiment moteur à l'emplacement du mécanisme d'essuie-glaces
- Figure E : Déposer les caches de pied latéraux (2) en retirant les vis (1)
- Figure F : Déposer les vis de maintien de jambe de force (1) et déposer ces dernières (3) en dévissant les vis (2)
- Figure G : Déposer les cache latéraux de la planche de bord
- Débrancher le connecteur de neutralisation de l'airbag passager (1)
- Déposer les vis de maintien (2)



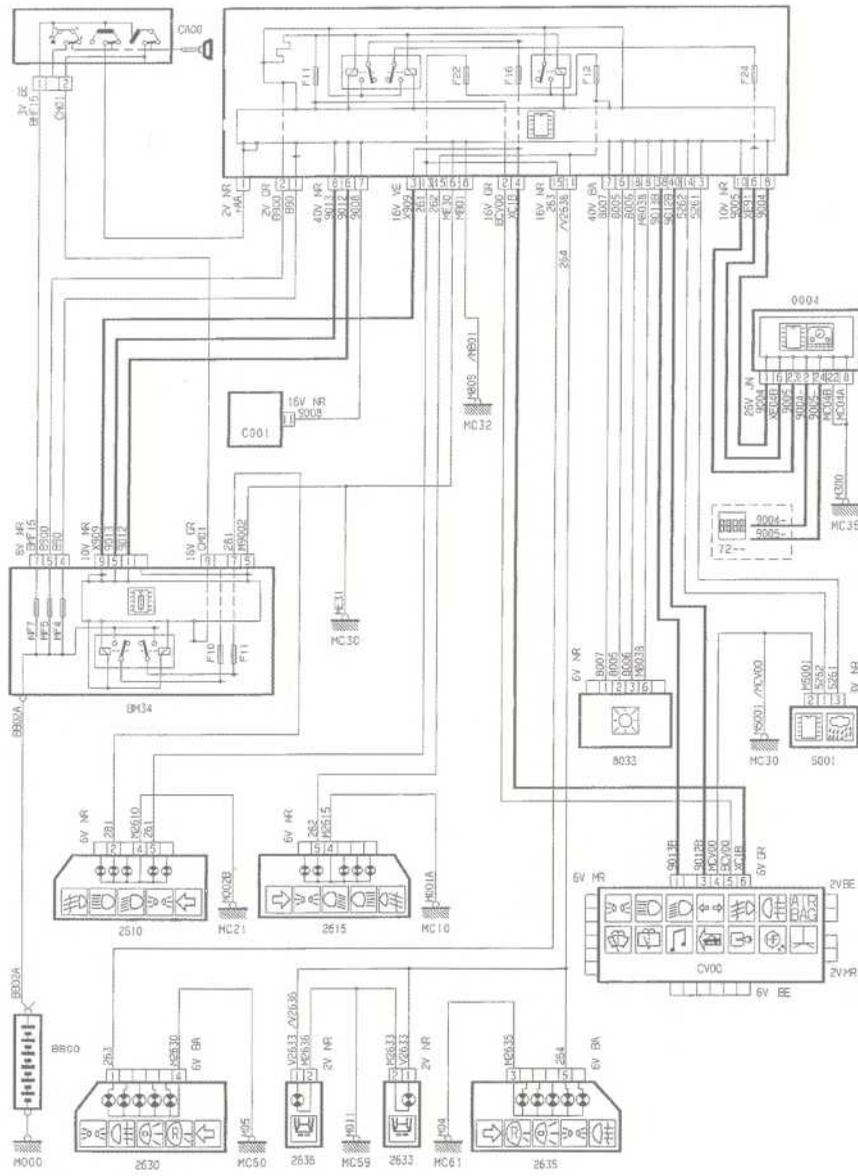
DEPOSE DE LA PLANCHE DE BORD

- Figure H : Déposer les vis d'assemblage planche de bord/groupe de chauffage
- Figure I : Dévisser les vis (1)
- Déposer le bloc de commande groupe de chauffage (3) en dévissant les vis (2) et le décliper en (4)
- Figure J : Débrancher le connecteur modulaire (1)
- Débrancher la tresse de masse (2)
- Débrancher les connexions électriques et les attaches faisceaux qui lient tableau de bord au reste du véhicule (côté gauche : bloc fusible, colonne de direction ; côté droit : boîte à gants)
- Figure K : Mettre le levier de vitesse en position arrière pour faciliter le retrait de la planche de bord, pour cela déverrouiller le loquet de sécurité de la boîte de vitesse automatique suivant équipement
- A l'aide d'un autre opérateur déposer la planche de bord.

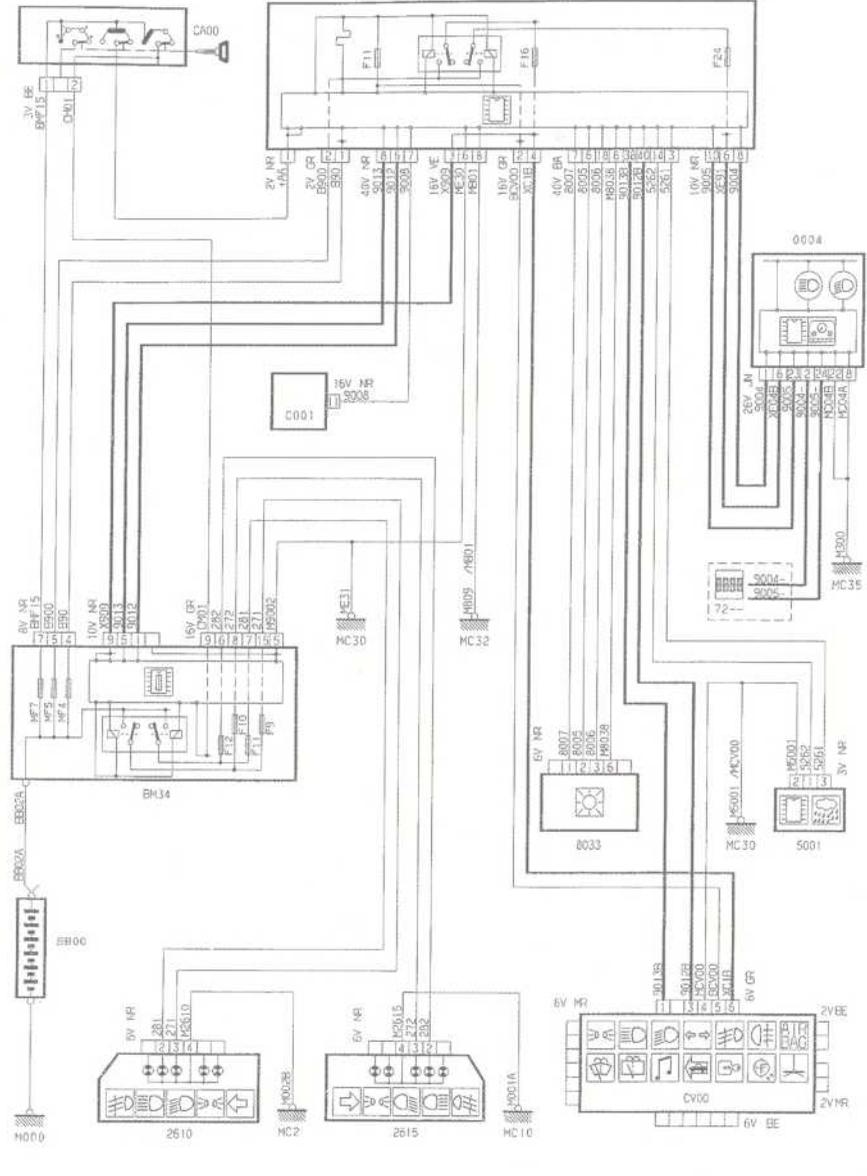


ECLATE DE LA PLANCHE DE BORD

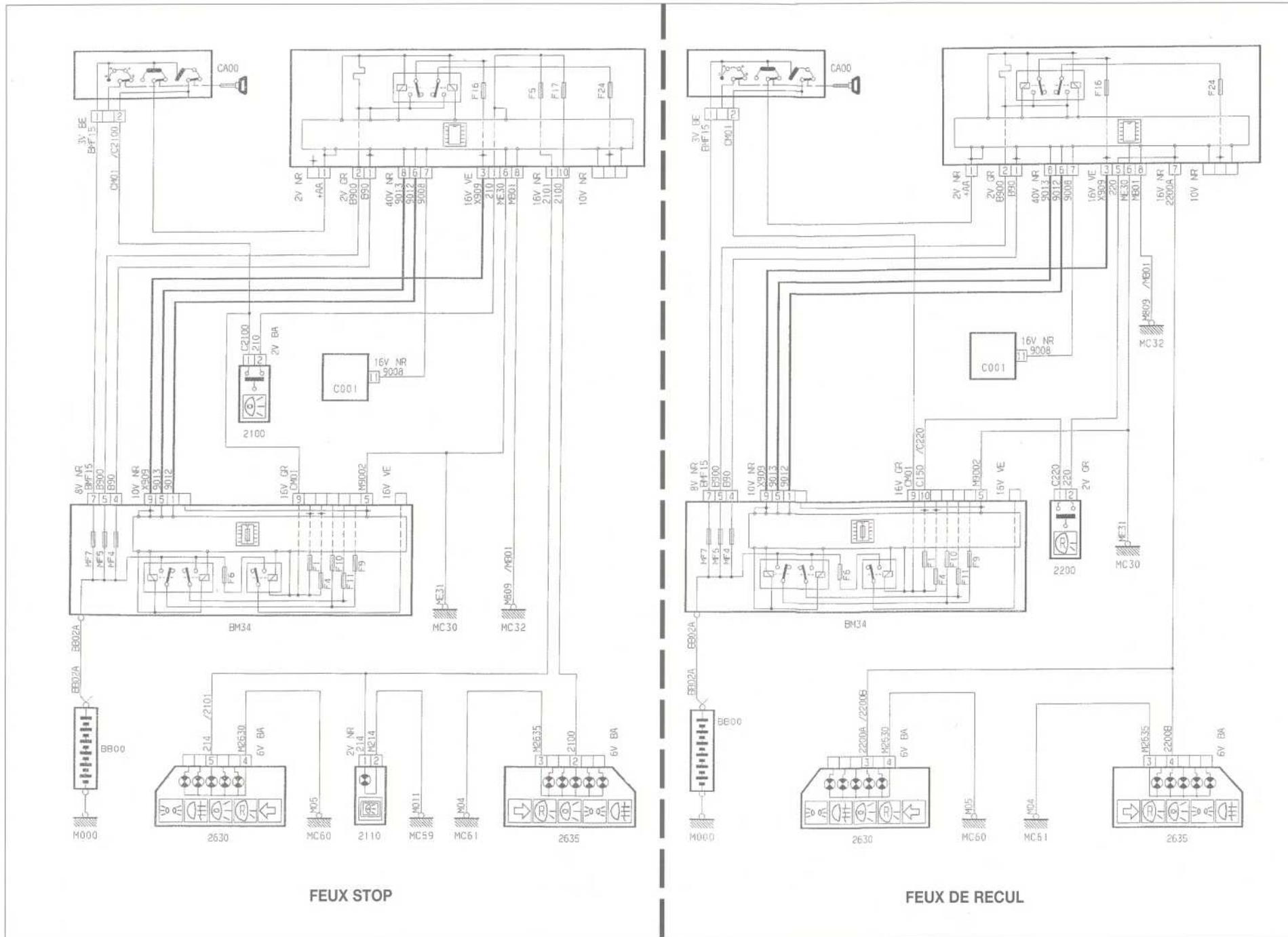
1. Planche de bord - 2. Boîte à gants - 3. Console centrale - 4. Façade centrale - 5. Boîtier de rangement - 6. Combiné d'instruments - 7. Écran d'ordinateur de bord - 8. Aérateurs latéraux - 9. Grilles de haut-parleurs d'aigus - 10. Caches latéraux - 11. Boîtier de commandes au volant - 12. Caches de colonne de direction - 13. Volant - 14. Module d'airbag conducteur - 15. Fermeture de colonne de direction - 16. Cache autoradio - 17. Façade de climatisation - 18. Cendrier avant - 19. Soufflet de levier de vitesses - 20. Embase de levier de vitesses - 21. Commande écran multifonction - 22. Cendrier arrière - 23. Soufflet de frein à main - 24. Habillage de plancher gauche - 25. Habillage de plancher droit.



FEUX DE POSITION



FEUX DE CROISEMENT - FEUX DE ROUTE



LEGENDES DES SCHEMAS ELECTRIQUES

LEGENDES DES COMPOSANTS :

CA00. Contacteur à clé.
BB00. Batterie.
BH12. Boîte 12 fusibles (habitacle).
BS11. Boîtier de servitude intelligent (côté habitacle).
BM34. Boîtier de servitude moteur (côté compartiment moteur).
C001. Prise de diagnostic.
C200. Connecteur alimentation prise caravane.
CP01. Prise 12 volts avant.
CV00. Module de commutation sous volant (COM 2000).

0004. Combiné d'instruments.
10--. Vers circuit de démarrage, génération de courant.
1005. Relais d'interdiction de démarrage.
1010. Démarreur.
1020. Alternateur.
1211. Pompe jauge à combustible.
1220. Sonde de température de liquide de refroidissement.
1251. Capteur de position pédale d'accélérateur.
1313. Capteur de position et régime moteur.
1320. Calculateur de gestion moteur.
1600. Contacteur de position de levier de sélection.
1620. Capteur vitesse véhicule.
1635. Bloc électro-hydraulique transmission automatique.
2100. Contacteur de stop.
2110. Feu arrière de brouillard.
2200. Contacteur de feu de recul.
2300. Commutateur de feu de détresse.
2340. Feu clignotant latéral gauche.
2345. Feu clignotant latéral droit.
2521. Avertisseur sonore grave.
2522. Avertisseur sonore aigu.
2610. Projecteur gauche.
2615. Projecteur droit.
2630. Feu arrière gauche sur caisse.
2635. Feu arrière droit sur caisse.
3015. Plafonnier avant + fonctions intégrées.
3020. Plafonnier arrière.
3036. Éclaireur cave à pied droit.
3037. Éclaireur cave à pied gauche.
3040. Éclaireur bas de porte AVG.
3045. Éclaireur bas de porte AVD.
3054. Éclaireur cendrier.
3057. Éclaireur aérateur gauche.
3058. Éclaireur aérateur droit.
3059. Éclaireur aérateur central.
3060. Éclaireur miroir de courtoisie (côté conducteur).
3061. Éclaireur miroir de courtoisie (côté passager).
3106. Éclaireur gauche coffre arrière.
3107. Éclaireur droit coffre arrière.
3110. Contacteur d'éclairage de boîte à gants.
40--. Information eau moteur et eau divers, génération de courant.
4010. Contacteur niveau de liquide de refroidissement.
4050. Sonde de présence d'eau.

4100. Indicateur de température + niveau huile moteur.
4110. Manocontact huile moteur.
4400. Contacteur de frein de stationnement.
4410. Contacteur de niveau de liquide de frein.
4430. Contacteur d'usure des plaquettes de frein AVG.
4431. Contacteur d'usure des plaquettes de frein AVD.
4730. Contacteur de ceinture de sécurité AVG.
5001. Capteur de pluie.
5015. Moteur essuie-vitre AV.
5110. Capteur de niveau de liquide lave-vitre.
5115. Pompe lave-vitre AV/AR.
5215. Moteur essuie-vitre AR.
5405. Pompe lave-projecteurs.
6005. Contacteur de lève-vitre droit.
6035. Moteur lève-vitre antipincement.
6100. Contacteur arrière lève-vitre ARG.
6105. Contacteur arrière lève-vitre ARD.
6131. Moteur + boîtier lève-vitre ARD.
6132. Moteur + boîtier lève-vitre ARG.
6202. Ensemble serrure porte AVG.
6207. Ensemble serrure porte AVD.
6212. Ensemble serrure porte ARG.
6217. Ensemble serrure porte ARD.
6222. Ensemble serrure coffre.
6302. Ensemble réglage siège conducteur.
6303. Ensemble réglage siège passager.
6320. Moteur glissière siège conducteur.
6322. Moteur réglage réhausse siège conducteur.
6323. Moteur réglage réhausse siège passager.
6325. Moteur glissière siège passager.
6332. Moteur assise avant siège conducteur.
6337. Moteur assise avant siège passager.
6350. Moteur inclinaison dossier siège conducteur.
6355. Moteur inclinaison dossier siège passager.
6356. Moteur réglage lombaire siège conducteur.
6357. Moteur réglage lombaire siège passager.
6360. Relais réglage siège conducteur.
6365. Relais réglage siège passager.
6410. Rétroviseur électrique/chauffant conducteur.
6415. Rétroviseur électrique/chauffant passager.
6551. Module rideau airbag droit.
6552. Module rideau airbag gauche.
6562. Module airbag latéral AVD.
6563. Module airbag latéral AVG.
6564. Module airbag passager avant
6569. Commutateur de neutralisation airbag passager.
6573. Capteur satellite avant gauche.
6574. Capteur satellite avant droit.
6575. Prétensionneur AVG.
6576. Prétensionneur AVD.
6570. Calculateur d'airbag et prétensionneurs.
6610. Moteur correcteur de projecteur gauche.

6615. Moteur correcteur de projecteur droit.
6800. Contacteur toit ouvrant.
6811. Moteur toit ouvrant impulsif.
70--. Vers circuit de freinage.
7020. Calculateur ABS.
72--. Vers ordinateur de bord.
7201. Boîtier de contrôle affichage couleur.
7215. Écran multifonctions.
7306. Contacteur d'embrayage.
7500. Calculateur d'aide au stationnement.
7504. HP arrière (aide au stationnement).
7510. Capteur de proximité (ARG, extérieur).
7511. Capteur de proximité (ARG, intérieur).
7512. Capteur de proximité (ARD, extérieur).
7513. Capteur de proximité (ARD, intérieur).
7702. Capteur hauteur de caisse avant.
7703. Capteur hauteur de caisse arrière.
7740. Bloc électro-hydraulique de suspension.
7800. Calculateur ESP.
8006. Thermistance évaporateur.
8009. Capteur de pression de fluide frigorigène.
8020. Compresseur de climatisation.
8025. Façade climatiseur.
8033. Thermistance d'ensoleillement.
8034. Thermistance d'air pieds.
8037. Thermistance d'air aérateur.
8045. Module de commande pulseur.
8050. Moteur pulseur.
8053. Commutateur vitesse pulseur additionnel gauche.
8070. Motoréducteur volet entrée d'air.
8071. Motoréducteur volet de distribution.
8100. Allume-cigares avant.
8120. Lunette arrière chauffante.
8209. Bobine transpondeur.
8300. Commutateur siège chauffant conducteur.
8305. Commutateur siège chauffant passager.
8310. Siège chauffant conducteur.
8315. Siège chauffant passager.
8321. Relais temporisateur siège chauffant conducteur.
8322. Relais temporisateur siège chauffant passager.
8406. Ampli antenne électrique.
8408. Amplificateur autoradio.
8410. Autoradio.
8415. Chargeur compact disque.
8420. HP sur porte avant conducteur.
8425. HP sur porte avant passager.
8430. HP arrière gauche.
8435. HP arrière droit.
8440. HP tweeter AVG.
8445. HP tweeter AVD.
8450. HP tweeter ARG.
8455. HP tweeter ARD.
8482. Micro-radiotéléphone.
8500. Calculateur de navigation.
8501. Antenne GPS.
8503. Clavier de commande.
8506. Transformateur de ligne audio navigation droit.
8507. Transformateur de ligne audio navigation gauche.
86--. Vers système d'alarme.
9030. Station porte AVG.
9050. Station porte AVD.

Numéro de châssis : situé sur la doublure d'aile AVD. Ainsi que sur le côté G de la planche de bord

VF7X0XX0000XX0000

Plaque constructeur : fixée sous la banquette AR

AUTOMOBILES CITROËN	
e2 93/81 0042 00	
VF7S0XXXX00000000	
0000	
0000	
1- 000	
2- 000	



X1XXXX
XXX0/XL

Numéro du moteur : sur une plaque rivée à l'avant du bloc-moteur, côté B.V.

EDQ8R

Référence peinture : sur une étiquette située sur le pied AVG
Numéro d'O.P.R.

IMPLANTATION DES PLAQUES D'IDENTIFICATION CONSTRUCTEUR

IDENTIFICATION

Plaque constructeur

La plaque constructeur est rivée dans l'habitacle du véhicule, sous la banquette arrière côté gauche.

Elle indique dans l'ordre :

- Le nom du constructeur.
- Le numéro de réception communautaire.
- Le numéro d'identification.
- Le poids total autorisé en charge.
- Le poids total roulant autorisé.
- Le poids maxi autorisé sur l'essieu avant.
- Le poids maxi autorisé sur l'essieu arrière.

Numéro d'identification

Le numéro d'identification, à 17 caractères (norme CEE), est frappé à froid sur le bord de l'aile droite dans le compartiment moteur. Il est également inscrit sur la plaque constructeur. Enfin pour faciliter l'identification, il est aussi mentionné sur une plaque située sur le côté gauche de la planche de bord, visible depuis l'extérieur, au travers du pare-brise.

Identification de la boîte de vitesses ML5T

Une première identification, comportant le repère de boîte et son numéro de fabrication, est gravée sur le carter de la cloche d'embrayage. Une seconde est réalisée par une étiquette collée sur le carter de 5^e.

Numéro d'organisation OPR et code peinture

Une étiquette est collée sur le montant de la porte avant gauche sous l'étiquette pneumatiques.

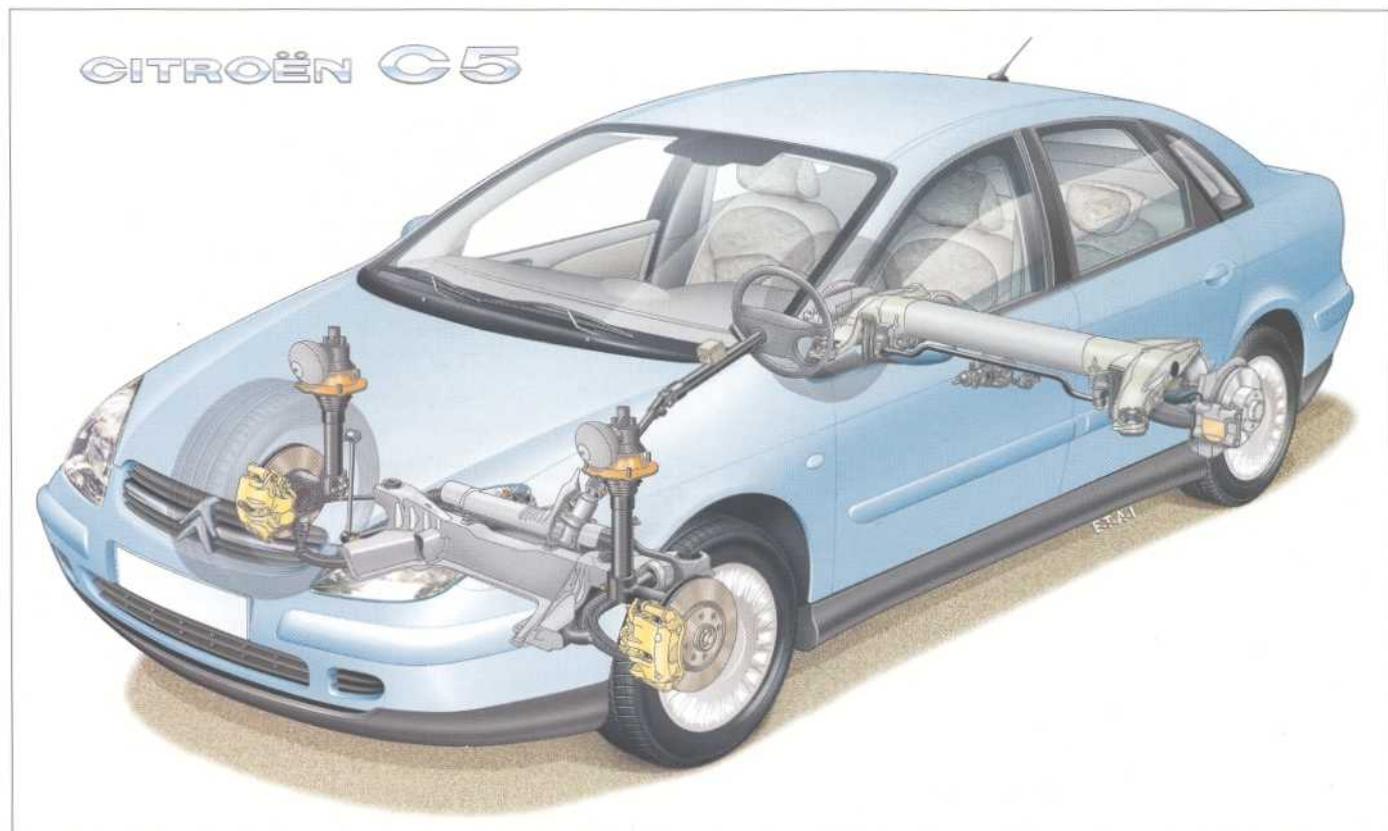
Elle mentionne dans l'ordre :

- Un code usine.
- Le numéro d'organisation OPR/APV (5 chiffres).
- Le code peinture.

Étiquette pneumatiques

Une étiquette est collée sur le montant de la porte avant gauche au dessus de l'étiquette du numéro OPR et code peinture. Elle indique la dimensions des pneumatiques homologués et leurs pressions de gonflage en fonction de la charge du véhicule.

TABLEAU D'IDENTIFICATION						
Appellation commerciale	Commercialisation	Type mines	Type moteur	Cylindrée (cm ³)/ Puissance (kW/ch)	Type transmission/ Nombre de rapports	Puissance administrative en France
Berline						
C5 2.0 HDi X	01/03/2001	DCRHZB	DW10ATED-RHZ	1997 / 81 / 110	ML5T / 5	6
C5 2.0 HDi SX						
Break						
C5 2.0 HDi X	01/03/2001	DERHZB	DW10ATED-RHZ	1997 / 81 / 110	ML5T / 5	6
C5 2.0 HDi SX						



BATTERIE

Située à gauche dans le compartiment moteur.
Tension : 12 V.
Type : L2.
Aptitude au démarrage : 400 A.

ALTERNATEUR

Alternateur triphasé avec régulateur électronique intégré, entraîné depuis le vilebrequin par une courroie multipistes commune à l'entraînement de la pompe de direction assistée, au compresseur de climatisation.

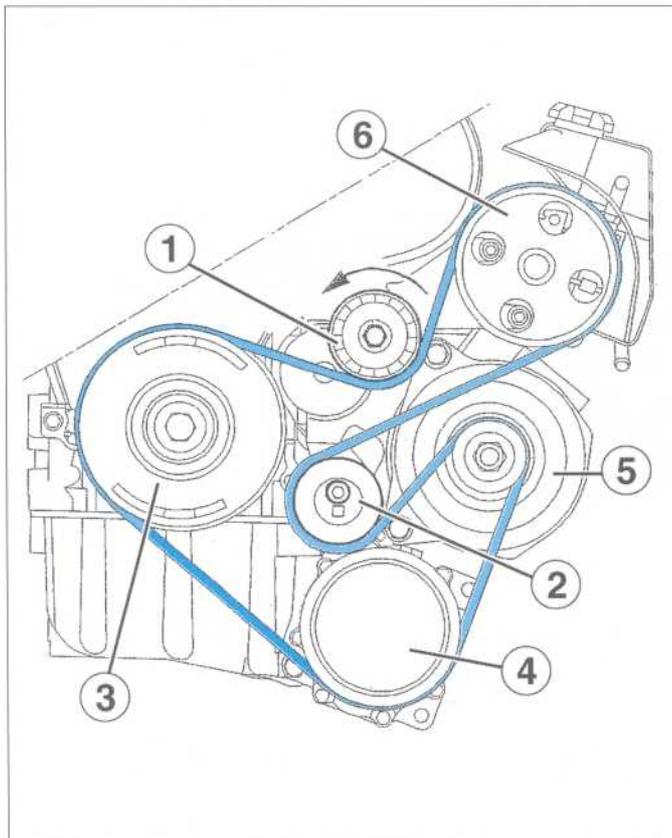
TABLEAU D'AFFECTATION DES ALTERNATEURS			
Motorisation	Marque	Référence	Débit (A)
DW10ATED sans clim	Mitsubishi	A 002 TB 2291	90
		A 002 TB 4891	
	Valéo	A 13 VI 204	
	Mitsubishi	A 003 TA 6491	120
DW10ATED avec clim	Mitsubishi	A 003 TA 6491	120
	Bosch	0 124 615 002	150
	Mitsubishi	A 004 TF 0091	
	Valéo	A 14 VI 41	

DEMARREUR

MARQUES ET TYPES DÉMARREUR		
Marques	Types	Classes
Bosch	0 001 109 026	5
	0 001 314 034	
	0 001 110 017	
Mitsubishi	M 001 T 50 171	
	M 001 T 80 081	
	M 001 T 80 481	
	M 001 T 50 172	
	M 001 T 80 082	
	M 001 T 90 281	
Paris-Rhône	D 9 R 84	
Valéo	D 9 R 121	
	D 7 R 8	
	D 7 R 2	
	D 7 R 26	
Paris-Rhône	D 9 R 99	6
Valéo	D 9 R 122	
	D 9 R 99	
	D 7 R 12	
	D 7 R 27	
Bosch	0 001 223 014	

COURROIE D'ACCESSOIRE

Courroie multipistes commune à l'entraînement de l'alternateur, de la pompe de direction assistée et du climatiseur



PASSAGE DE LA COURROIE D'ACCESSOIRE

- 1. Galet tendeur dynamique - 2. Galet tendeur - 3. Poulie vilebrequin -
- 4. Compresseur de climatisation - 5. Alternateur -
- 6. Pompe de direction assistée.

CARACTERISTIQUE DE L'ECLAIRAGE

Eclairage extérieur

Eclairage extérieur avant

Projecteur de croisement : H7 55 W ou D2R pour les véhicules équipés de lampe à décharge
Feux de route et antibrouillard : H4 12 V 60/55 W ou H1 12 V 55 W sans anti-brouillard pour les véhicules équipés de lampe à décharge.
Feux de position : 12 V 5 W.
Feux clignotant : PY 21 W.
Répétiteur d'aile : PY 5 W.

Eclairage extérieur arrière (berline)

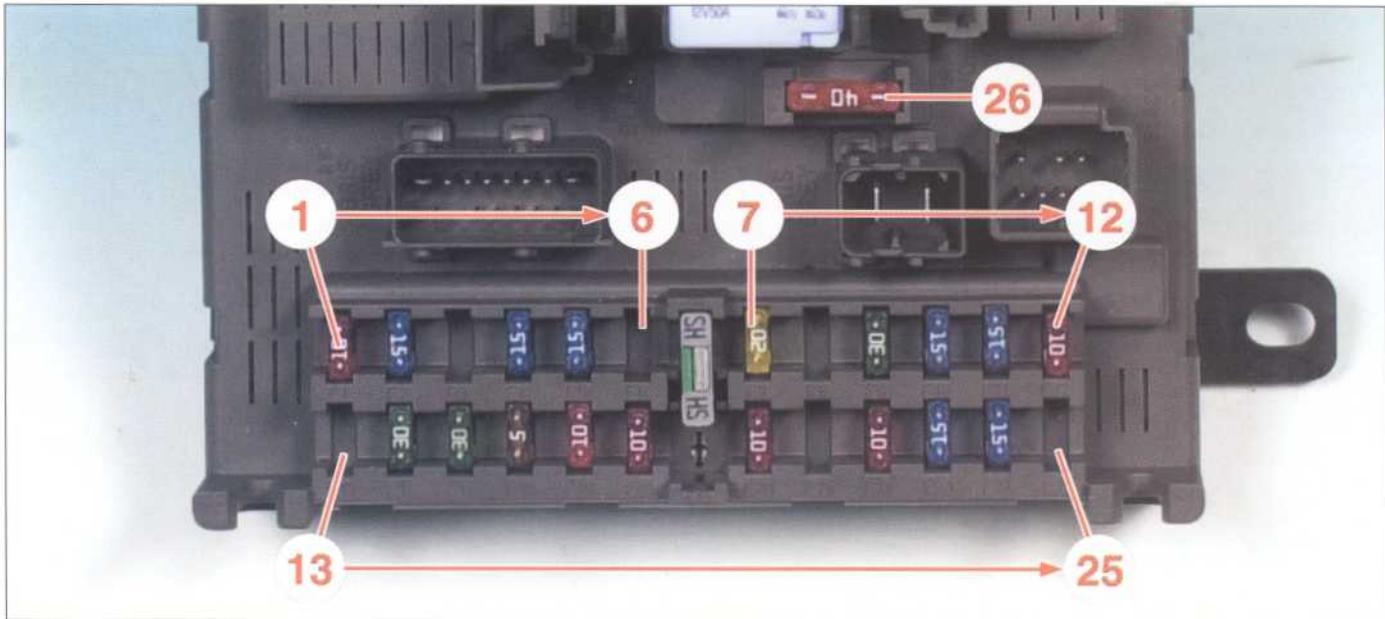
Feux stop : 12 V 21 W.
Feux de direction : PY 12 V 21 W.
Feux de recul : 12 V 21 W.
Feux antibrouillard et de position: 12 V 21-4 W.

Eclairage extérieur arrière (Break)

Feux de stop et de position : 12 V 21- 5 W.
Feux de direction : PY-12 V 21 W.
Feux de recul : 12 V 21 W.
Feux antibrouillard : 12 V 21 W.

ECLAIRAGE INTÉRIEUR

Plafonnier avant : 12 V w5w
Plafonnier arrière : 12 V w5w
Eclaireurs de sol : 12 V w5w
Lecteurs de carte : 12 V w5w



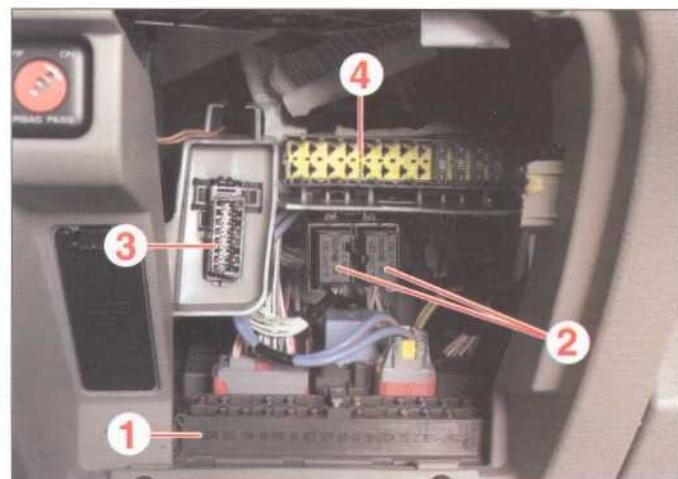
IMPLANTATION DES FUSIBLES HABITACLE

FUSIBLES HABITACLE

Les fusibles sont implantés derrière la boîte à gants conducteur et sur le calculateur habitacle.

AFFECTATION DES FUSIBLES SUR LE CALCULATEUR HABITACLE		
N° du fusible	Intensité (A)	Organes protégés (suivant version)
F1	10	Feux de brouillard arrière, sièges et toit ouvrant électrique
F2	15	Essuie vitre arrière
F3	-	-
F4	15	Alimentation calculateur de porte Droit et Gauche
F5	15	Feu stop gauche, feu de stop supplémentaire
F6	-	-
F7	20	Eclairage intérieur, allume cigare avant, prise 12 V avant
F9	30	Alimentation lève vitre avant, toit ouvrant électrique
F10	15	Prise caravane
F11	15	Calculateur de gestion moteur, calculateur de transmission automatique, contacteur de position levier de vitesse
F12	10	Feu de position droit, plaque de police, éclairage cendrier, allume cigares avant, autoradio
F13	-	-
F14	30	Calculateurs et serrures de porte droit et gauche
F15	30	Lève-vitre arrière droit et gauche, serrures portes droite gauche
F16	5	Boîtier de servitude moteur BM34, comodo, airbags
F17	10	Feu de stop droit
F18	10	Régulateur de vitesse, contacteur de stop, commande sélecteur de vitesse BVA, connecteur de diagnostic
F19	40	Position alimentation parking
F20	10	Autoradio, calculateur de navigation
F21	-	-
F22	10	Feu de position gauche
F23	15	Bloc électrohydraulique de suspension
F24	15	Ecran multifonctions, calculateur d'aide au stationnement
F25	-	-
F26	40	Lunette arrière chauffante

AFFECTATION DES FUSIBLES BH12		
N° du fusible	Intensité (A)	Organes protégés (suivant version)
F29 à F35	-	-
F36	30	Amplificateur hifi
F37	30	Siège électrique avant droit
F38	30	Siège électrique avant gauche
F39	30	Siège chauffant avant droit
F40	30	Siège chauffant avant gauche



IMPLANTATION DU CALCULATEUR HABITACLE

1. Calculateur habitacle - 2. Relais BVA - 3. Prise diagnostic - 4. Porte fusibles BH12

Un porte fusibles supplémentaire (BH12) est implanté au-dessus du calculateur habitacle en fonction des options du véhicule.

FUSIBLES MOTEUR

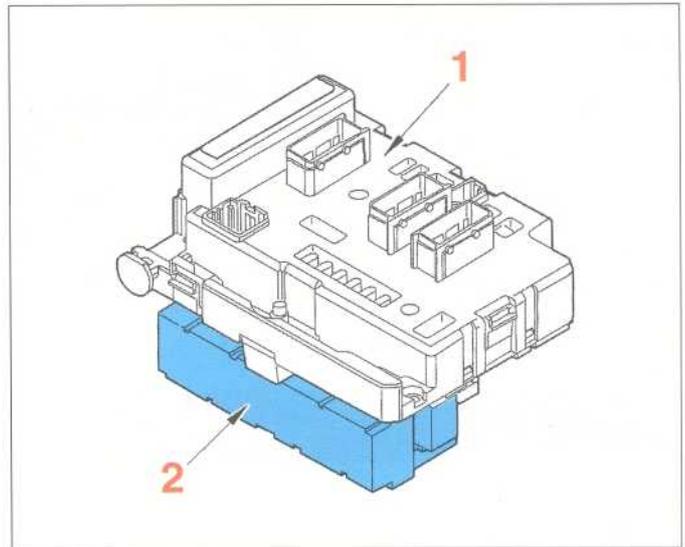
NOTE : Des maxi-fusibles sont implantés sous le boîtier de servitude moteur, il est donc nécessaire de le déposer pour les visualiser.

AFFECTATION DES FUSIBLES MOTEUR BH12		
N° du fusible	Intensité (A)	Organes protégés (suivant version)
F1	10	Motoventilateur grande et petite vitesse, réchauffeur de carburant, calculateur de gestion moteur, boîtier de préchauffage, débitmètre d'air, feux de recul
F2	30	Pompe/Jauge à carburant
F3	10	Calculateurs (ABS et suspension pilotée)
F4	7,5	Calculateurs (gestion moteur, BVA), relais double, contacteur de niveau d'eau
F5	10	Calculateur additif de carburant
F6	15	Projecteurs antibrouillard
F7	20	Lave-projecteurs
F8	20	Relais d'alimentation Boîtier de servitude moteur
F9	15	Feux de croisement gauche
F10	15	Feux de croisement droit
F11	10	Feux de route gauche
F12	10	Feux de route droit
F13	15	Avertisseur sonore
F14	10	Pompe de lave-vitres
F15	15	Bobine d'allumage, électrovannes, injecteurs, calculateur de gestion moteur,
F16	30	Pompe à air
F17	30	Essuie-vitre avant
F18	40	Commande climatisation
N° des maxi-fusibles	Intensité (A)	Organes protégés
MF1	50	Commande du ventilateur moteur
MF2	50	Calculateur de antiblocage de roue
MF3	-	
MF4	80	Calculateur habitacle
MF5	80	Calculateur habitacle
MF6	80	Boîtier 12 fusibles habitacle (BH12)
MF7	30	Contacteur à clé
MF8	40	Moteur suspension hydraulique

RELAIS

Sur la Citroën C5, par la mise en place d'un réseau multiplexé des plus abouti, avec un calculateur habitacle et un boîtier de servitude moteur sur le réseau VAN CAR 2 (voir chapitre multiplexage), seuls quelques relais peuvent être implantés.

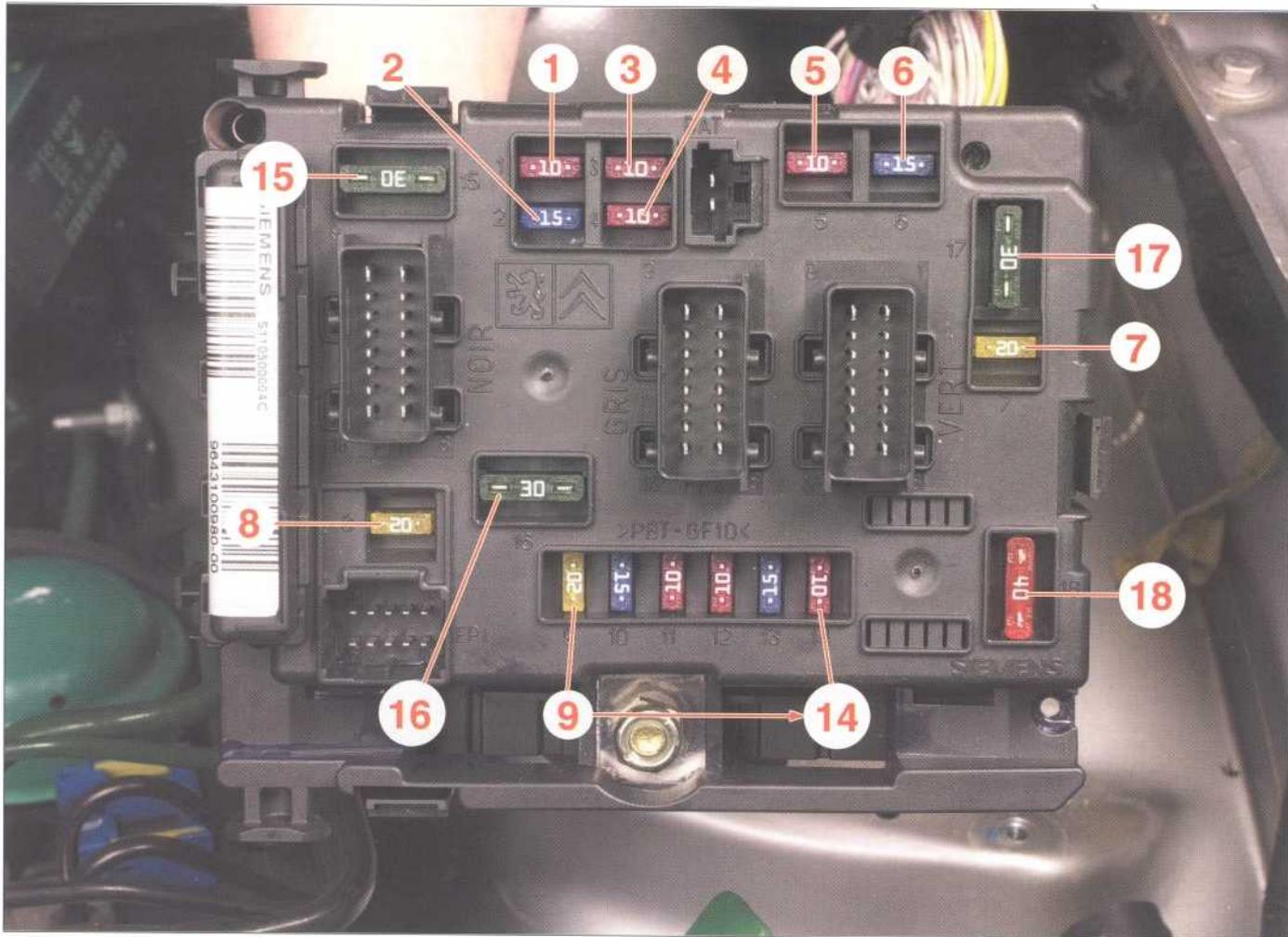
Au-dessus du calculateur habitacle, pour les fonctions de commande de déblocage du sélecteur de vitesse pour les modèles équipés de transmission automatique et pour la commande des sièges électriques conducteur et passager. Sur le côté droit du radiateur moteur, pour les fonctions de régulation de vitesse de rotation du ventilateur de refroidissement moteur. Sous le bac à batterie, pour le relais double de protection (BCP3), pour les versions équipés d'un chauffage additionnel.



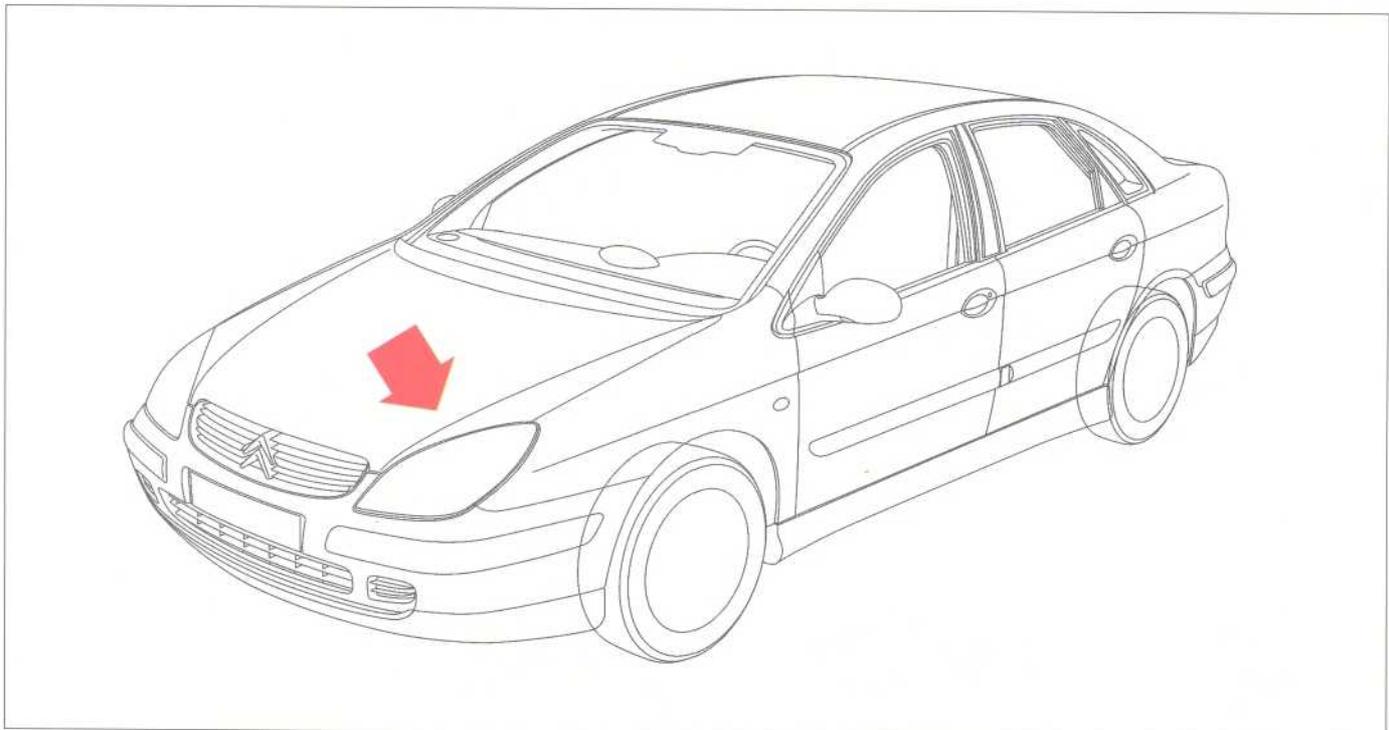
1. Boîtier de servitude moteur (BM34) -
2. BH12.



**MAXI-FUSIBLES (BH12)
DU BOITIER DE SERVITUDE MOTEUR**



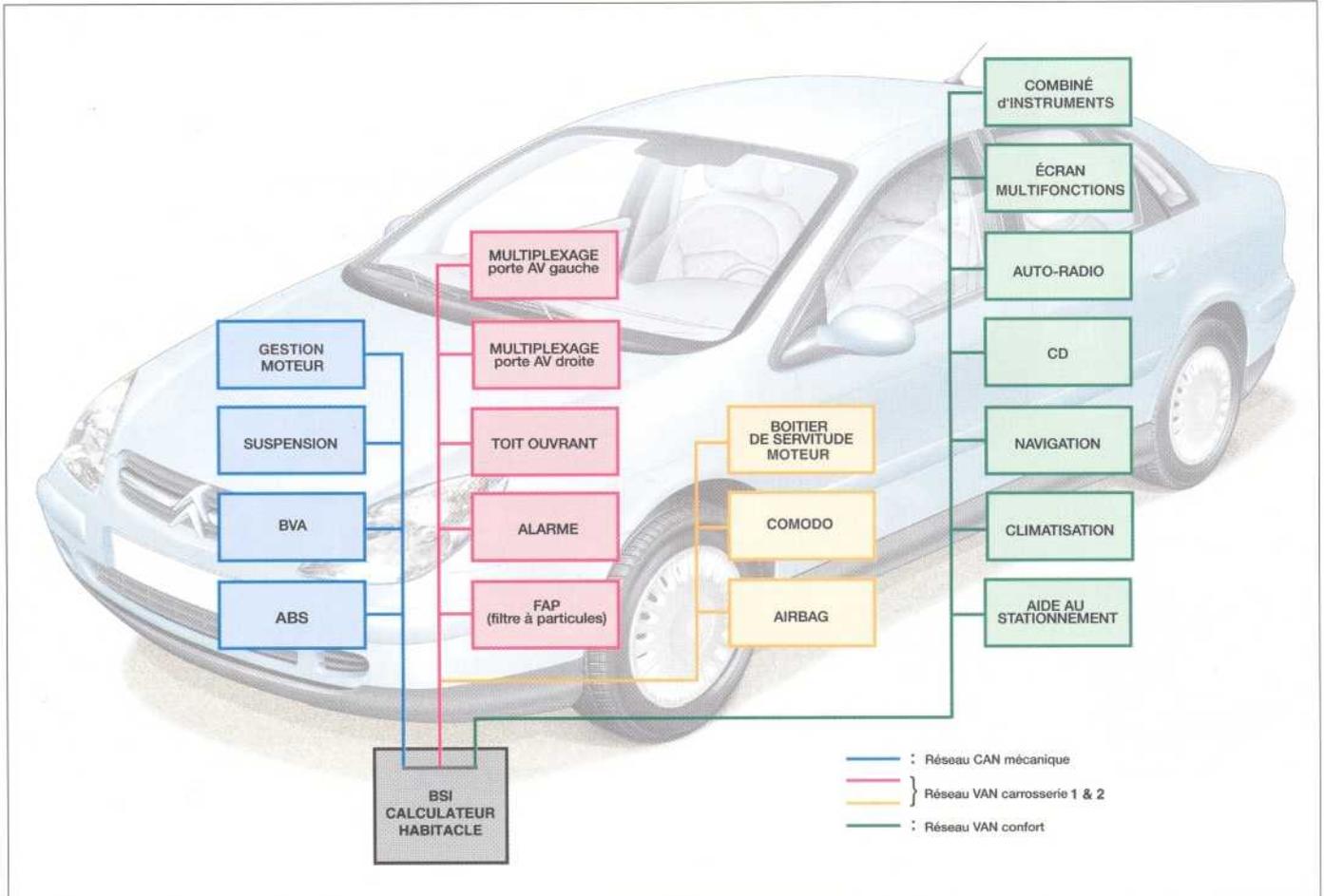
FUSIBLES DU BOITIER DE SERVITUDE MOTEUR



IMPLANTATION DU BOITIER DE SERVITUDE MOTEUR

MULTIPLEXAGE

FONCTIONNEMENT



SCHÉMATISATION DU RESEAU MULTIPLEXE

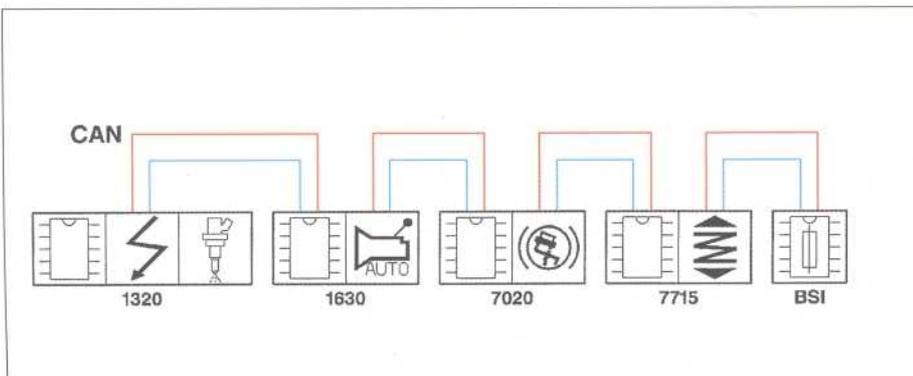
Le multiplexage consiste à faire circuler plusieurs informations numériques entre divers équipements électriques, sur un seul canal de transmission matérialisé par deux fils. Le multiplexage est un mode de mise en action d'équipements électriques, nécessitant une architecture adaptée.

Le multiplexage utilise deux protocoles de communication:

- le VAN (Vehicle Area Network)
- le CAN (Controller Area Network)

Le véhicule est équipé de 3 réseaux de multiplexage, qui fonctionnent chacun dans un environnement bien précis. Cette architecture multiplexée est gérée par le calculateur habitacle.

LE RESEAU CAN



SCHÉMATISATION DU RESEAU CAN

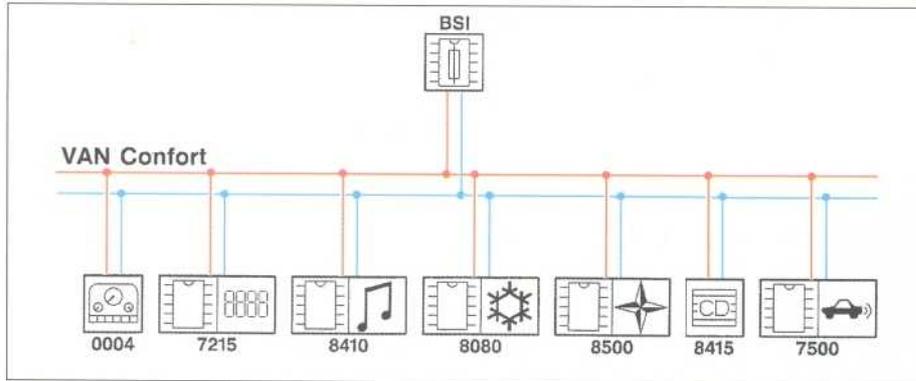
- 1320. Calculateur de gestion moteur -
- 1630. Calculateur de transmission automatique
- 7020. Calculateur d'ABS -
- 7715. Calculateur de suspension -
- BSI. Calculateur habitacle

Le réseau CAN relie l'ensemble des calculateurs du groupe motopulseur, comme le système de gestion moteur, de transmission automatique, de suspension et de freinage. Le réseau CAN est un réseau "multi-maître", ou chaque ordinateur diffuse en permanence des informations (taux de transfert : 250 kbits/s). Les informations sont récupérées par les calculateurs qui en ont besoin.

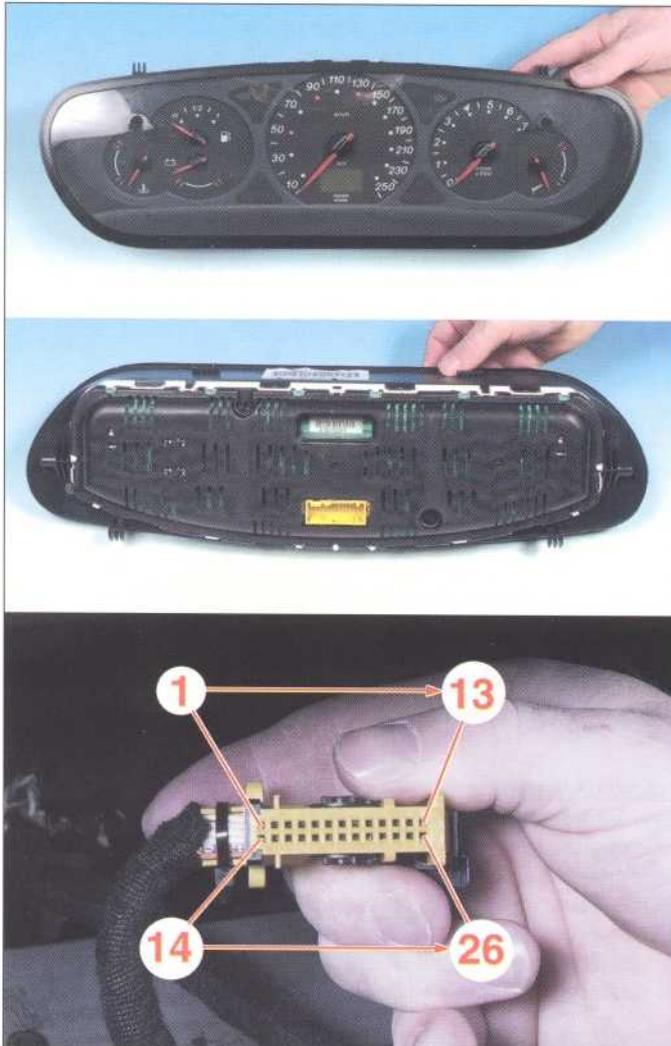
Exemple : le calculateur ABS met à la disposition de tous les calculateurs du réseau CAN les informations suivantes :

- vitesse du véhicule
- accélération longitudinale
- distance parcourue

LE RESEAU VAN CONFORT



- SCHEMATISATION DU RESEAU VAN CONFORT**
- 0004. Combiné d'instruments -
 - 7215. Ecran multifonctions -
 - 8410. Autoradio -
 - 8080. Calculateur de climatisation -
 - 8500. Calculateur de navigation GPS -
 - 8415. Chargeur de CD -
 - 7500. Calculateur d'aide au stationnement



VUE AVANT - ARRIERE ET DU BROCHAGE DU COMBINE D'INSTRUMENTS

Le réseau VAN CONFORT relie les calculateurs des équipements de l'habitacle comme l'écran multifonctions, le combiné, l'autoradio et la climatisation. Le réseau VAN CONFORT est un réseau "multi-maîtres", ou chaque ordinateur diffuse en permanence des informations. Ces dernières sont récupérées par les calculateurs qui en ont l'utilité (taux de transfert : 125 kbits/s).

Les calculateurs reliés au réseau VAN CONFORT utilisent les informations provenant du groupe motopropulsion, ceci par l'intermédiaire du calculateur habitacle, renseignant ainsi le conducteur sur l'état du véhicule. Le réseau VAN CONFORT assure l'interface "homme/machine".

Combiné d'instruments

Trois affichages de combiné d'instruments sont possible, ceci en fonction du niveau d'équipement du véhicule.

Le combiné d'instruments intègre un afficheur à cristaux liquides rétroéclairé permettant l'affichage des éléments comme l'indicateur de maintenance, l'indicateur de niveau d'huile, l'odomètre partiel et général. L'affichage se fait successivement en premier par l'indicateur de maintenance, pendant 2 à 5 secondes, par l'affichage du niveau d'huile, pendant 10 secondes, et par l'affichage de l'odomètre partiel sur la ligne du bas et général sur la ligne du haut.

NOTE :

Un appui long sur le contacteur de remise à zéro de l'odomètre pendant l'affichage du niveau d'huile interrompt la séquence et fait passer l'afficheur en mode odomètre.

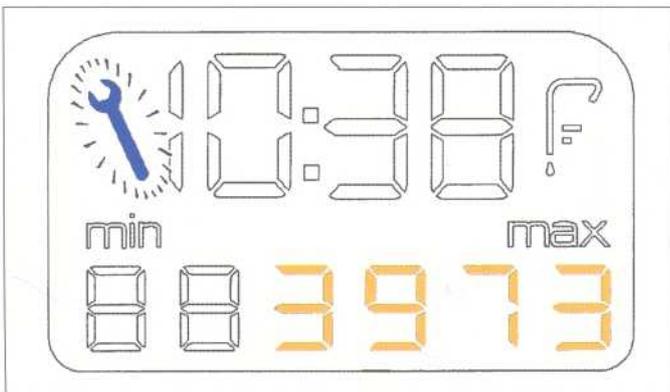
BROCHAGE DU COMBINÉ D'INSTRUMENTS	
Voies	Affectations
1	liaison multiplexée du calculateur habitacle
2	liaison multiplexée vers écran multifonctions
3	-
4	commande éclairage habitacle
5	-
6	+ VAN
7	-
8	masse
9	-
10	info interrupteur feux de détresse
11	commande voyant lunette arrière chauffante
12	info position interrupteur de climatisation
13	info position interrupteur de déverrouillage
ESP	-
14	-
15	commande éclairage sélecteur de hauteur véhicule
16	info position sélecteur de hauteur véhicule
17	info position sélecteur de hauteur véhicule
18	commande voyant de feux de détresse
19	sortie vers commande lunette arrière chauffante
20	commande voyant interrupteur de déverrouillage ESP
21	info position sélecteur de hauteur véhicule
22	masse
23	liaison multiplexée vers calculateur habitacle
24	liaison multiplexée de l'écran multifonctions
25 à 26	-

ATTENTION : Le diagnostic par échange de combiné d'instruments est interdit, la mémorisation du kilométrage totale étant effectuée à la fois par le combiné et par le calculateur habitacle. En cas de remplacement de pièce, c'est toujours le kilométrage le plus élevé qui sera retenu et affiché.

Indicateur de maintenance

A la mise en circulation du véhicule par le concessionnaire, il est possible de programmer différemment le combiné d'instruments en fonction du rythme d'utilisation du véhicule. Une utilisation "normal" du véhicule entraîne un programme d'entretien avec un périodicité de 20 000 km ou tout les 2 ans ou une utilisation "sévère" pour 15 000 km ou 1 an. Cette programmation est réalisé à l'aide de l'outil de diagnostic constructeur.

A chaque démarrage du véhicule le combiné d'instruments affiche le kilométrage restant avant le prochain entretien programmé. La durée de l'affichage dépend de l'échéance restant jusqu'au prochain entretien. Si l'échéance est supérieure à 2 500 km, le temps d'affichage est de 2 secondes. Pour un affichage inférieur à 2 500 km, le temps d'affichage est de 5 secondes. Pour une échéance dépassée, l'indicateur affiche une valeur nulle avec un clignotement du symbole de la "clé" pendant 5 secondes, puis disparaît.



INDICATEUR DE MAINTENANCE

Remise à zero de l'indicateur de maintenance

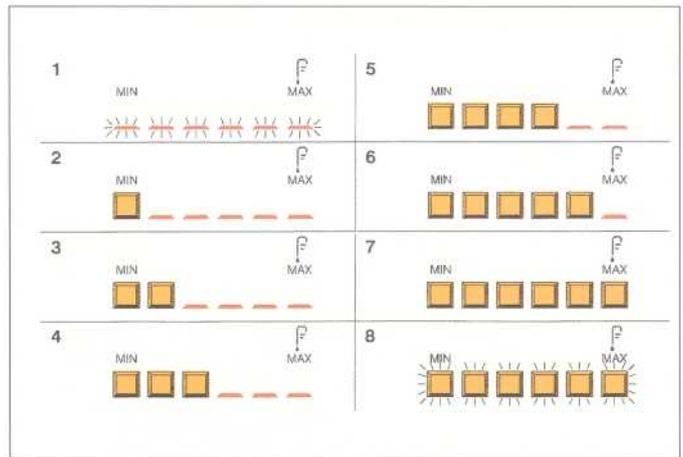
La remise à zero de l'indicateur de maintenance peut s'effectuer de manières différentes. La première par l'appareil de diagnostic constructeur, la deuxième par le combiné d'instruments de manière manuelle.

Méthode par le combiné d'instruments :

- contact coupé, appuyer sur le bouton gauche du combiné
- mettre le contact sans relâcher le bouton
- un compte à rebours est affiché (de 10 à 0)
- lorsque l'information "0" est affichée, relâcher le bouton
- l'information "=0" s'affiche, couper le contact: le remise à zero est terminée

Indicateur de niveau d'huile

Le niveau d'huile est affiché pendant 10 secondes à la place de l'odomètre général, après la séquence d'affichage de l'indicateur de maintenance.



GRAPHE DE CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE

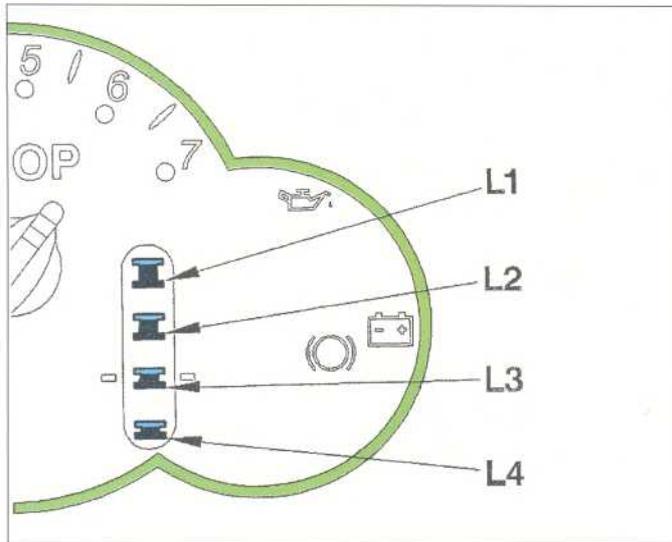
CONDITION D'AFFICHAGE DU NIVEAU D'HUILE	
Affichage	Niveau d'huile
1 (clignotant)	de 0 % à 11%
2	de 12 % à 25 %
3	de 26 % à 39 %
4	de 40 % à 53 %
5	de 54 % à 67 %
6	de 68 % à 81 %
7	de 82 % à 100 %
8 (clignotant)	supérieur à 100 %

Indicateur de position de la suspension

La présence de l'indicateur de position de la suspension sur le combiné d'instruments dépend du degré de finition du véhicule. Quatre positions sont possibles : haute, piste, normale et basse.

En cas d'erreur de communication sur le réseau VAN ou de réception d'une valeur hors tolérance, le voyant correspondant à la valeur par défaut est allumé 5 secondes après apparition du défaut. Pendant ce délais, la dernière valeur reçue est affichée.

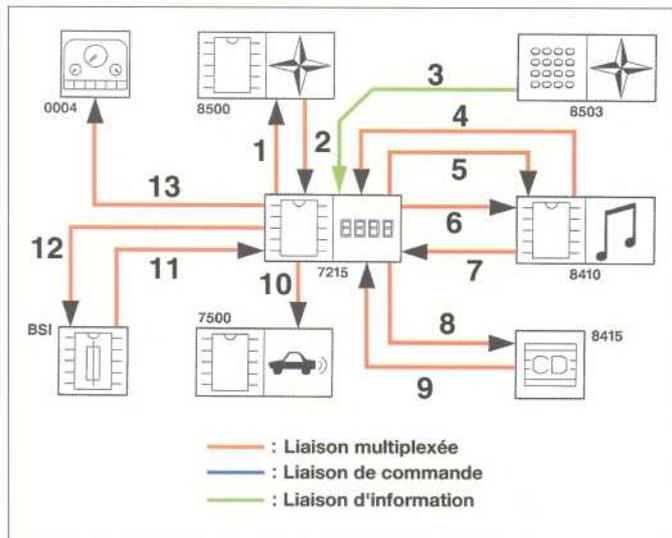
NOTE : En cas d'apparition d'un défaut de suspension, les 4 voyants sont allumés simultanément de manière fixe pendant la durée du défaut.



INDICATEUR DE POSITION DE LA SUSPENSION

Ecran multifonctions

Trois écrans multifonctions sont possibles et un quatrième si l'option navigation GPS est installé sur le véhicule. La quantité d'information visualisable sur l'écran est proportionnelle à l'équipement du véhicule. L'écran multifonctions est un calculateur du réseau VAN confort qui a pour fonctions : d'informer le conducteur sur des éléments extérieurs au système (date, heure, température extérieure); d'informer le conducteur sur des éléments internes au système (autodiagnostic, ordinateur de bord); de piloter et d'afficher les informations concernant l'autoradio, le chargeur CD, la navigation GPS et le radiotéléphone.

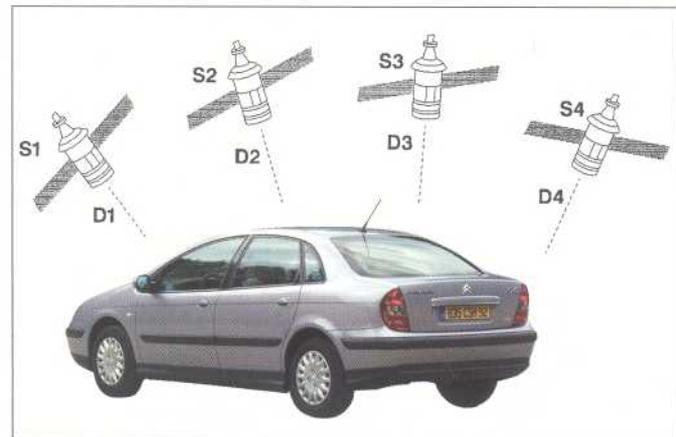


SYNOPTIQUE DE L'ECRAN MULTIFONCTIONS

1. Commande du calculateur de navigation - 2. Etat du calculateur de navigation - 3. Commande utilisateur pour la navigation - 4. Etat de l'autoradio - 5. Commande de l'autoradio - 6. Commande du radiotéléphone - 7. Etat de radiotéléphone - 8. Commande du chargeur de CD - 9. Etat du chargeur CD - 10. Information de la date et de l'heure pour le diagnostic - 11. Dialogue avec le calculateur habitacle - 12. Demande de remise à zéro - 13. Alertes affichées - BSI. Calculateur habitacle - 0004. Combiné d'instruments - 7215. Ecran multifonction - 7500. Calculateur d'aide au stationnement - 8410. Autoradio - 8415. Chargeur CD - 8500. Calculateur de navigation GPS - 8503. Télécommande de navigation

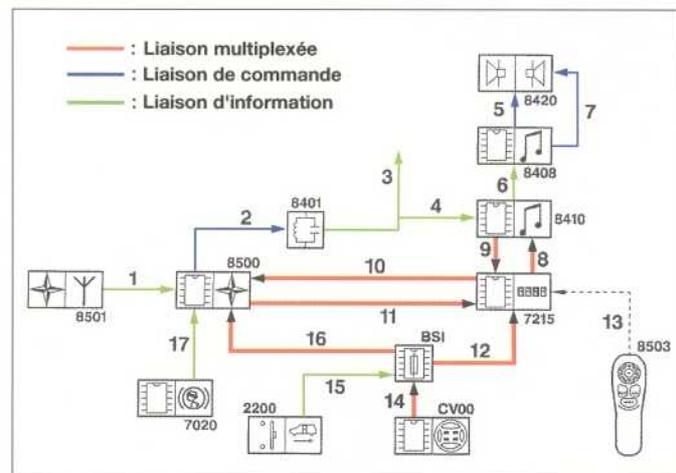
Navigation gps

GPS est l'abréviation du terme anglais "Global Positioning System" (système de positionnement sur le globe). Le système GPS se compose de satellites répartis autour de la terre. Les satellites émettent en permanence des signaux numériques qui se propagent à la vitesse de la lumière, sur deux fréquences différentes. Les signaux émis par les satellites sont appelés "les éphémérides". L'antenne, commune à celle de l'autoradio, permet la réception de ces signaux



REPRESENTATION DU RESEAU GPS

S. Satellite - D. Distance entre le véhicule et la position d'un satellite



SYNOPTIQUE DE LA NAVIGATION GPS

1. Ephéméride - 2. Synthèse vocale issue du calculateur de navigation - 3. Synthèse vocale pour un amplificateur additionnel ou un autoradio du commerce - 4. Synthèse vocale pour l'autoradio d'origine - 5. Sortie de l'amplificateur d'origine - 6. Sortie du préampli de l'autoradio d'origine pour l'amplificateur d'origine - 7. Sortie de l'amplificateur intégré à l'autoradio d'origine - 8. Commande de commutation de la source externe de l'autoradio - 9. Etat de l'autoradio - 10. Commande du calculateur de navigation - 11. Etat du calculateur de navigation, information cartographique - 12. Etat des commandes utilisateur depuis le comodo - 13. Etat des commandes depuis la télécommande - 14. Etat des commandes utilisateur depuis le calculateur habitacle - 15. Information de marche arrière - 16. Information de luminosité et de marche arrière - 17. Information de vitesse véhicule - BSI. Calculateur habitacle - CV00. Comodo - 2200. Contacteur de marche arrière - 7020. Calculateur ABS - 7215. Ecran multifonctions - 8401. Adaptateur d'impédance - 8408. Amplificateur de puissance - 8410. Autoradio - 8420. Hauts-parleurs - 8500. Calculateur de navigation - 8501. Antenne GPS - 8503. Télécommande de navigation

depuis l'intérieur du véhicule. Le récepteur intégré au calculateur, implanté dans le coffre du véhicule, en déduit les distances respectives qui le sépare de chaque satellite. La position du véhicule en est déterminée.

Le système de navigation embarqué est composé des éléments suivants :

- un calculateur de navigation intégrant un CD-ROM de données cartographiques
- un écran multifonctions
- un autoradio multiplexé
- une antenne GPS (commune à l'autoradio)
- une télécommande infrarouge indispensable pour la commande du navigateur

Aide au stationnement

Lors d'une manoeuvre en marche arrière l'aide au stationnement informe le conducteur, par un signal sonore modulé, de la présence et de la distance de l'obstacle le plus proche. Cette aide est gérée par un calculateur présent sur le réseau VAN confort, implanté dans le coffre du véhicule, dans le bac de la roue de secours.

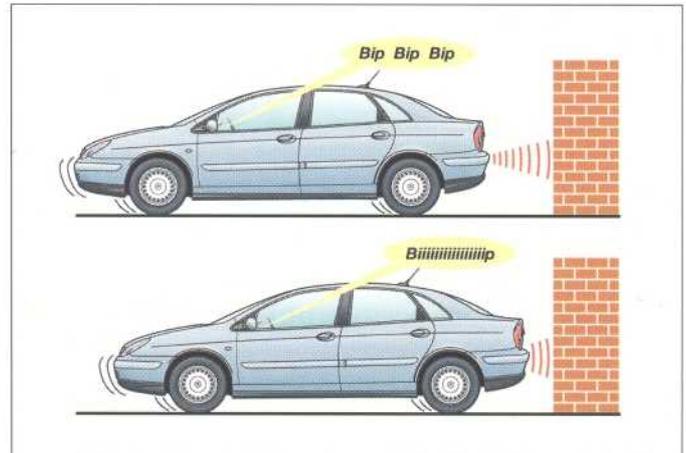
L'aide au stationnement détecte un obstacle si la vitesse du véhicule est inférieure à 3,6 km/h et la marche arrière enclenchée, la fréquence utilisée est de l'ordre de 40 KHz.

L'aide au stationnement utilise les ultrasons émis par les capteurs, si un obstacle est présent les ultrasons rebondissent sur l'obstacle. Par le temps d'émission et de réception du signal, le calculateur détermine la distance et la position de l'obstacle. Ainsi le calculateur informe le conducteur par un signal sonore de la présence d'un obstacle.

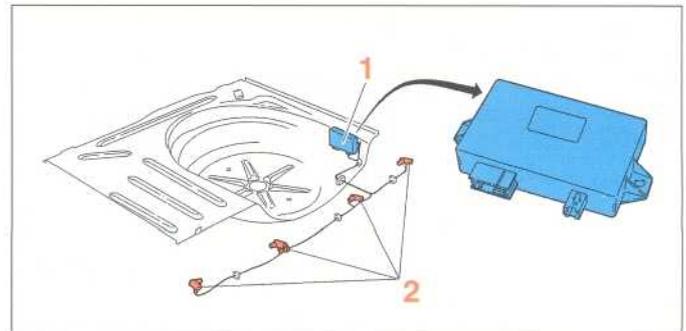
Le signal sonne à un rythme variable en fonction de la distance entre le véhicule et l'obstacle. Il devient continu lorsque la distance est inférieure à 25 cm et s'arrête au bout de 3 secondes dans le cas d'une immobilisation du véhicule.

L'activation de l'aide au stationnement est signalée dès la mise du contact par un bref signal sonore.

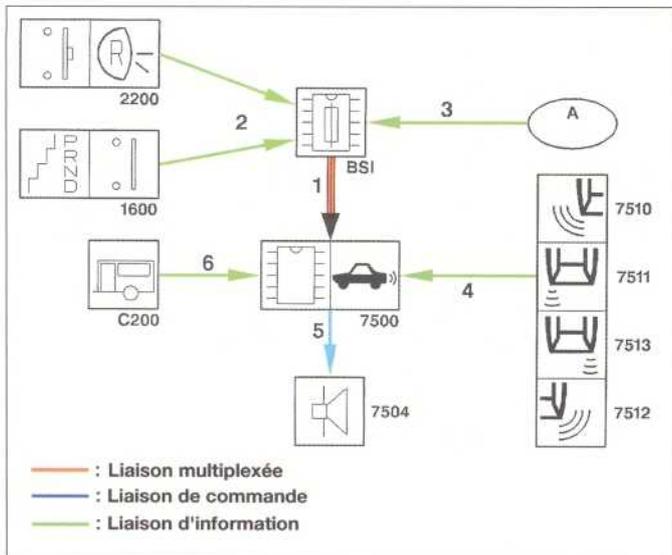
La désactivation du système n'est possible que par la coupure du contact, lors du désengagement de la marche arrière ou lors de la présence d'une remorque. Ceci grâce à un interrupteur spécifique implanté sur la prise d'attelage, qui envoie une alimentation électrique supplémentaire au calculateur d'aide au stationnement en voie 11.



SIMULATION D'APPROCHE AVEC L'AIDE AU STATIONNEMENT



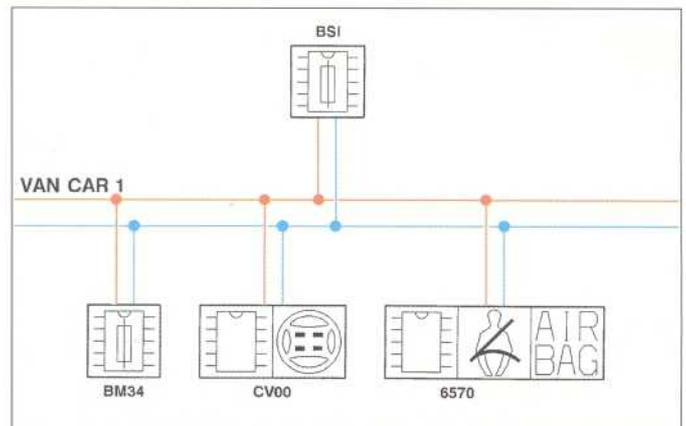
IMPLANTATION DES COMPOSANTS
1. Calculateur d'aide au stationnement -
2. Capteurs/émetteurs de proximité



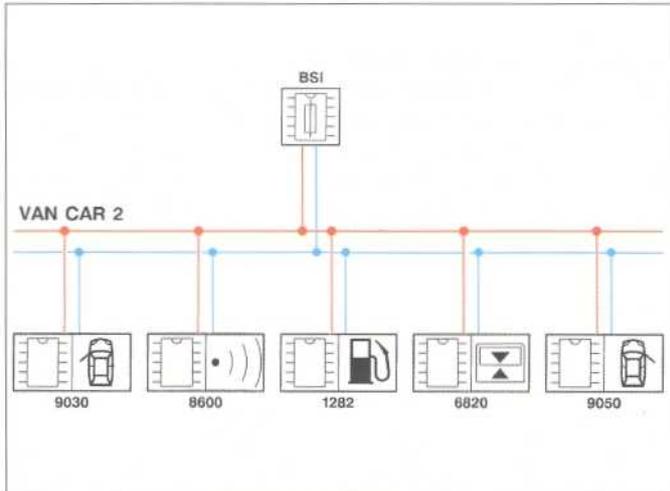
SYNOPTIQUE DE L'AIDE AU STATIONNEMENT

1. Information marche arrière VAN - 2. Information marche arrière -
3. Alimentation électrique - 4. Information présence d'obstacle -
5. Commande du bruiteur - 6. Information de présence de remorque -
2200. Contacteur de marche arrière - 1600. Contacteur de sélection BVA -
- C200. Connecteur alimentation prise caravanne - BSI. Calculateur habitacle
7500. Calculateur d'aide au stationnement - 7504. Bruiteur arrière dédié à l'aide au stationnement -
7510. Capteur/émetteur de proximité arrière gauche extérieur - 7511. Capteur/émetteur de proximité arrière gauche intérieur -
7512. Capteur/émetteur de proximité arrière droit extérieur - 7513. Capteur/émetteur de proximité arrière droit intérieur -
- A. Alimentation +12V

LE RESEAU VAN CARROSSERIE



SCHEMATISATION DU RESEAU VAN CAR 1
BSI. Calculateur habitacle - BM34. Boîtier de servitude moteur - 6570. Calculateur d'airbags



SCHEMATISATION DU RESEAU VAN CAR 2

BSI. Calculateur habitacle - 9030. Module de porte AVG - 8600. Calculateur alarme - 1282. Calculateur d'additif carburant - 6820. Module de toit ouvrant - 9050. Module de porte AVD

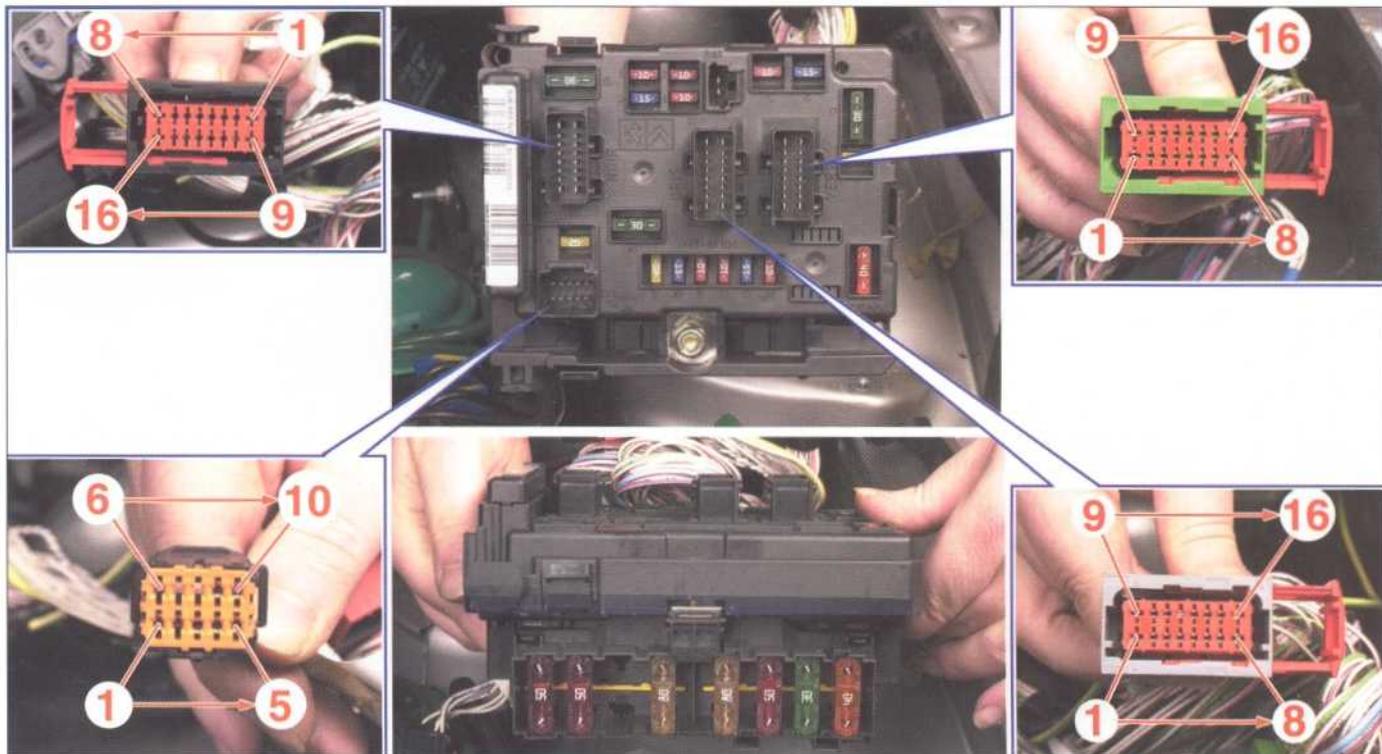
Le réseau VAN CARROSSERIE est qualifié de réseau de sécurité et de protection du véhicule. Il est constitué de deux réseaux le VAN CAR 1 et le VAN CAR 2. Ce sont des réseaux dit "maître-esclave". Le calculateur habitacle envoie des demandes à chaque calculateur relié au réseau. Le taux de transfert est de 62.5 kbits/s.

Le réseau VAN CAR 1 relie le système d'airbags ainsi que le boîtier de servitude moteur, intégrant les commandes de puissance du véhicule comme les feux avant. Il retransmet aussi les actions de l'utilisateur au calculateur habitacle par l'électronique du comodo.

Le réseau VAN CAR 2 quant à lui, relie les équipements de gestion des ouvrants (modules de portes, toit ouvrant), de l'alarme anti-effraction ainsi que du système d'additif carburant pour les véhicules équipés du filtre à particules.

Boîtier de servitude moteur

Le boîtier de servitude moteur est implanté sur le réseau VAN CAR 1. C'est le bloc d'alimentation principal du véhicule. Si il protège principalement les fonctions du moteur, il protège aussi le calculateur habitacle par ses Maxi Fusibles. Il intègre une partie électronique qui lui permet de communiquer avec le calculateur habitacle et donc de recevoir des ordres de commandes, comme par exemple la commande des essuies-glaces avant.



BROCHAGE DU BOITIER DE SERVITUDE MOTEUR

BROCHAGE DU BSM	
2 Voies - Noir	
Voies	Affectations
1	alimentation démarreur
2	tension de sortie alternateur

BROCHAGE DU BSM	
8 Voies - Noir	
Voies	Affectations
1	alimentation MF1
2	alimentation MF2
3	-
4	alimentation MF4
5	alimentation MF5
6	alimentation MF6
7	alimentation MF7
8	alimentation MF8

BROCHAGE DU BSM	
10 Voies - Noir	
Voies	Affectations
1	liaison multiplexée calculateur habitacle
2	calculateur de gestion moteur
3	calculateur habitacle
4	calculateur habitacle
5	liaison multiplexée calculateur habitacle
-	6 à 8 -
9	liaison multiplexée calculateur habitacle
10	calculateur habitacle

BROCHAGE DU BSM	
16 Voies - Vert	
Voies	Affectations
1	commande de moteur essuie-glace avant
2	alimentation F5
3	-
4	commande relais essuie-glace par le calculateur habitacle
5	masse
6	commande moteur essuie projecteurs avant
7	alimentation avertisseur sonore
8	alimentation calculateur de climatisation
9	commande de moteur essuie-glace avant
10	alimentation feux de brouillard avant
11	commande pompe de lave glace avant et arrière
12	alimentation contacteur de niveau liquide de refroidissement
13	masse
14	commande pompe de lave glace avant et arrière
15	alimentation avertisseur sonore
16	alimentation calculateur de climatisation

BROCHAGE DU BSM	
16 Voies - Noir	
Voies	Affectations
1	alimentation F15
2	alimentation F1
3	calculateur de gestion moteur
4	sonde de température d'huile
5	sonde de niveau d'huile
6	sonde de niveau d'huile
7	commande compresseur de climatisation
8	commande relais gestion moteur
9 à 10	-
11	sonde de pression d'huile
12	alimentation sonde de présence d'eau dans le carburant
13	commande relais gestion moteur
14	signal capteur de vitesse véhicule
15	-
16	alimentation réchauffeur à carburant

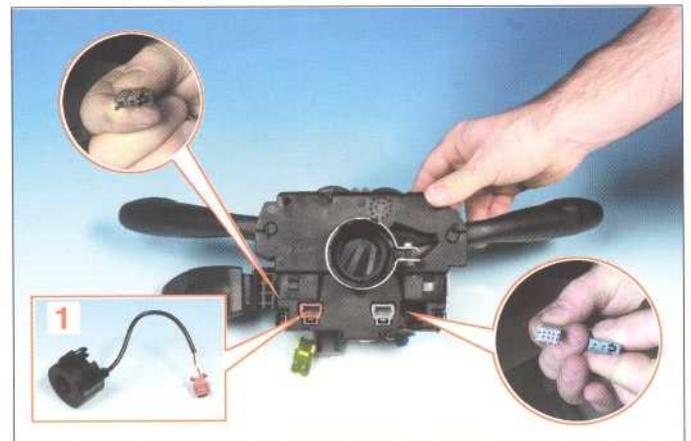
BROCHAGE DU BSM	
16 Voies - Gris	
Voies	Affectations
1	commande démarreur par le contacteur à clé
2	alimentation alternateur calculateur habitacle
3	alimentation calculateur ABS / suspension
4	alimentation F4 pour relais double
5	masse
6	alimentation F12
7	alimentation F11
8	alimentation F10
9	contacteur à clé
10	alimentation F1
11	alimentation F2 pompe à carburant
12	-
13	calculateur habitacle
14	alimentation relais de motoventilateur
15	alimentation F9
16	-

Comodo

Le comodo, implanté sur le réseau VAN CAR 1, tient une part importante dans le fonctionnement du réseau multiplexé. Il est le lien entre le conducteur et le véhicule. Il reçoit toutes les volontés du conducteur et les transforme en signal binaire (numérique) à l'intention du calculateur habitacle. C'est un boîtier monobloc qui regroupe les éléments suivants :

- le commutateur d'éclairage
 - le contacteur tournant
 - le commutateur d'essuyage
 - la commande de l'autoradio (selon version)
 - le commutateur de régulation de vitesse (selon version)
- Il regroupe également les fonctions suivantes :
- le pilotage du bruiteur intégré, en fonction des demandes du calculateur habitacle
 - la réception des messages HF en provenance du plip de la clé de contact ainsi que des émetteurs de sous-gonflage (selon version)
 - la communication avec le transpondeur de la clé de contact pour l'antidémarrage
 - la retransmission du capteur d'angle volant pour le calculateur habitacle (selon version)

On remarquera donc que plus aucune commande ne s'effectue directement vers les actionneurs, comme l'avertisseur sonore. Toute demande du conducteur passe par le comodo, par le calculateur habitacle qui valide les demandes et commande les actionneurs.



BROCHAGE DU COMODO
1. Antenne du transpondeur de l'antidémarrage

BROCHAGE DU COMODO	
Connecteur 6V - Marron	
Voies	Affectations
1 à 3	-
4	antenne de l'antidémarrage
5	-
6	antenne de l'antidémarrage
Connecteur 6V - Gris	
1	liaison multiplexée avec le calculateur habitacle
2	-
3	liaison multiplexée avec le calculateur habitacle
4	masse
5	alimentation + 12V
6	+ VAN CAR 1
Connecteur 2V - Marron	
1	liaison airbag conducteur faible charge
2	liaison airbag conducteur faible charge
Connecteur 2V - Bleu	
1	liaison airbag conducteur charge maximum
2	liaison airbag conducteur charge maximum

Détection de sous-gonflage

Le système de détection de sous-gonflage alerte le conducteur d'un état de pression anormale de ses pneumatiques, afin de limiter tout risque d'accident. Seuls les véhicules pourvus de jantes en aluminium peuvent être équipés de ce système (selon version).

La fonction de détection de sous-gonflage donne les informations suivantes au conducteur, grâce à l'écran multifonctions :

- état anormal de la pression des pneumatiques
- nombre de pneumatiques non surveillés (émetteur manquant ou pile usée)

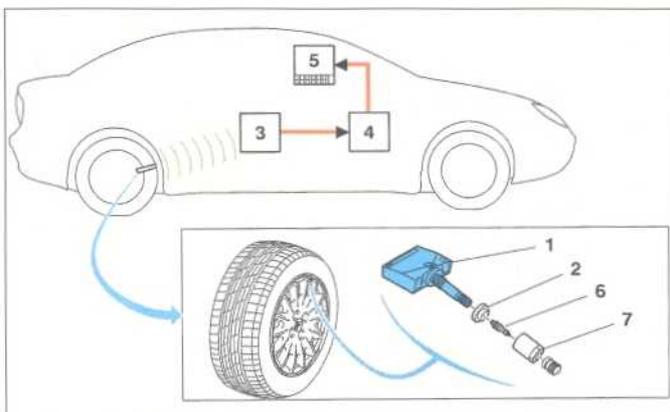
Les éléments nécessaires au bon fonctionnement du système sont :

- un capteur de pression piézo-résistif associé à un émetteur UHF, implanté dans la valve de gonflage sur chaque roue
- un récepteur HF intégré au comodo
- le calculateur habitacle qui compare les informations sur la pression des pneumatiques à des seuils de pression préprogrammés

Les quatre pneumatiques du véhicule sont équipés d'un émetteur UHF, émettant à une fréquence de 433 Mhz. A savoir que la roue de secours n'en est pas équipée. Afin de résister aux vibrations, l'électronique de l'émetteur est noyée dans de la résine. L'alimentation électrique de chaque module est assurée par une pile au lithium ayant une durée de vie de 10 ans. Chaque module est équipé d'un interrupteur à inertie, comprenant une bille et un ressort, qui grâce à la force centrifuge, informe le comodo de l'état des roues, à savoir si le véhicule roule ou pas. Ceci détermine la fréquence du dialogue entre les émetteurs et le récepteur dans le comodo. Toutes les 15 minutes, le véhicule à l'arrêt et toutes les 15 secondes, le véhicule roulant. Le dialogue devient beaucoup plus rapide, toutes les 5 secondes en cas d'une valeur de pression anormale.

NOTE : Les modules émetteurs des pneumatiques sont livrés inactifs, ils deviennent opérationnels dès que l'interrupteur à inertie se ferme au début d'un roulage.

IMPORTANT : Après chaque échange d'un émetteur, il est impératif de faire apprendre au calculateur habitacle, le code identifiant du nouveau module, ceci grâce à l'outil de diagnostic constructeur.



PRINCIPE DE CONTROLE DU SOUS-GONFLAGE

1. Module émetteur - 2. Joint d'étanchéité - 3. Comodo - 4. Calculateur habitacle - 5. Ecran multifonctions - 6. Obus - 7. Ecrou

Gestion des ouvrants

Condamnation des ouvrants

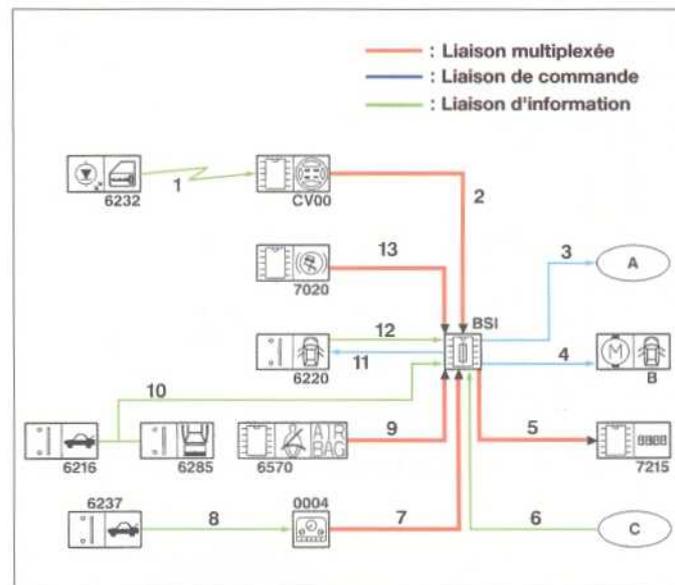
La condamnation des ouvrants comprend le verrouillage, déverrouillage des portes avant, arrière et du hayon de coffre. Cinq états de la condamnation sont possibles :

- déverrouillé (l'ouverture des portes est possible de l'extérieur comme de l'intérieur du véhicule)
- verrouillé (l'ouverture des portes est impossible de l'extérieur du véhicule)
- superverrouillé (l'ouverture des portes est impossible de l'extérieur comme de l'intérieur du véhicule)
- rebond (déverrouillage immédiat après une commande de verrouillage)
- sécurité enfant (l'ouverture des portes arrière est impossible de l'intérieur du véhicule)

Depuis le plip de la clé de contact, il est possible de verrouiller, déverrouiller ou superverrouiller le véhicule. Il est également possible de fermer le toit ouvrant et de fermer complètement ou partiellement les vitres. Pour ces fonctions la clé à une distance d'émission de 10 m. Il est également possible de localiser le véhicule grâce au plip de la clé. La portée est augmentée à 30m, ce qui commandera l'enclenchement des feux de détresses et l'allumage de l'éclairage intérieur pendant 10 secondes.

Il peut être nécessaire de resynchroniser la télécommande suite à un décalage du code évolutif de la clé. Le code d'émission de la télécommande change à chaque commande du plip. Une action effectuée hors de portée du véhicule entraîne un changement de code d'émission. Le comodo ayant le récepteur HF, ne reconnaîtra pas forcément le codage même si ce dernier possède une tolérance.

Méthode de resynchronisation : mettre le contact avec la clé dont la télécommande est à resynchroniser, appuyer sur un des boutons de l'émetteur dans les 10 secondes qui suivent l'apparition du contact.



SYNOPTIQUE DE LA GESTION DES OUVRANTS

1. Dialogue avec le plip de la clé - 2. Demande de déverrouillage, verrouillage et superverrouillage - 3. Commande des indicateurs de direction - 4. Commande des actionneurs - 5. Information au conducteur de l'état des ouvrants - 6. Liaison avec interrupteur de verrouillage intérieur - 7. Demande d'ouverture du hayon arrière - 8. Demande d'ouverture de la lunette arrière - 9. Information de déclenchement d'un élément pyrotechnique - 10. Information sur l'état du hayon et de la lunette arrière - 11. Commande de la diode de visualisation - 12. Demande de verrouillage et déverrouillage centralisé - 13. Information vitesse véhicule - A. Feux de direction - B. Actionneur de verrouillage - C. Contacteur de portes ouvertes - BSI. Calculateur habitacle - CV00. Comodo - 0004. Combiné d'instruments - 6216. Contacteur hayon ouvert - 6220. Bouton de commande centralisée - 6232. Plip émetteur de la clé de contact - 6237. Bouton électrique intérieur d'ouverture du hayon - 6285. Contacteur de lunette arrière ouverte - 6570. Calculateur d'ouverture - 7020. Calculateur ABS - 7215. Ecran multifonctions



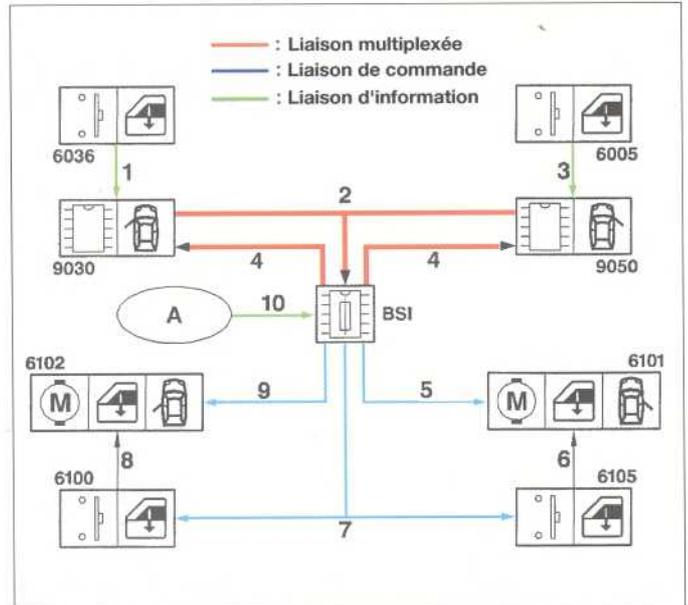
IMPLANTATION DU MODULE DE PORTE AVANT

Lève-vitres avant et arrière

La Citroën C5 est équipée de quatre vitres électriques anti-pincement et séquentiel à l'avant. Si dans les portes arrière la commande s'effectue toujours par un simple moteur électrique, il en est tout autrement à l'avant. Dans chaque porte avant il existe un calculateur couplé au moteur électrique de lève-vitre. Ces calculateurs sur le réseau VAN CAR 2, ont pour fonction de recevoir toutes les demandes d'actionnements des lèves-vitres avant, et de les envoyer sous forme binaire au calculateur habitacle. Le calculateur habitacle validant les demandes d'ouverture ou de fermeture des vitres, renvoie les signaux aux calculateurs de portes qui commande les moteurs électriques.

Les commandes de rétroviseurs électriques, implantées sur le même bloc de commande que la porte avant gauche, sont gérées également par les calculateurs de portes.

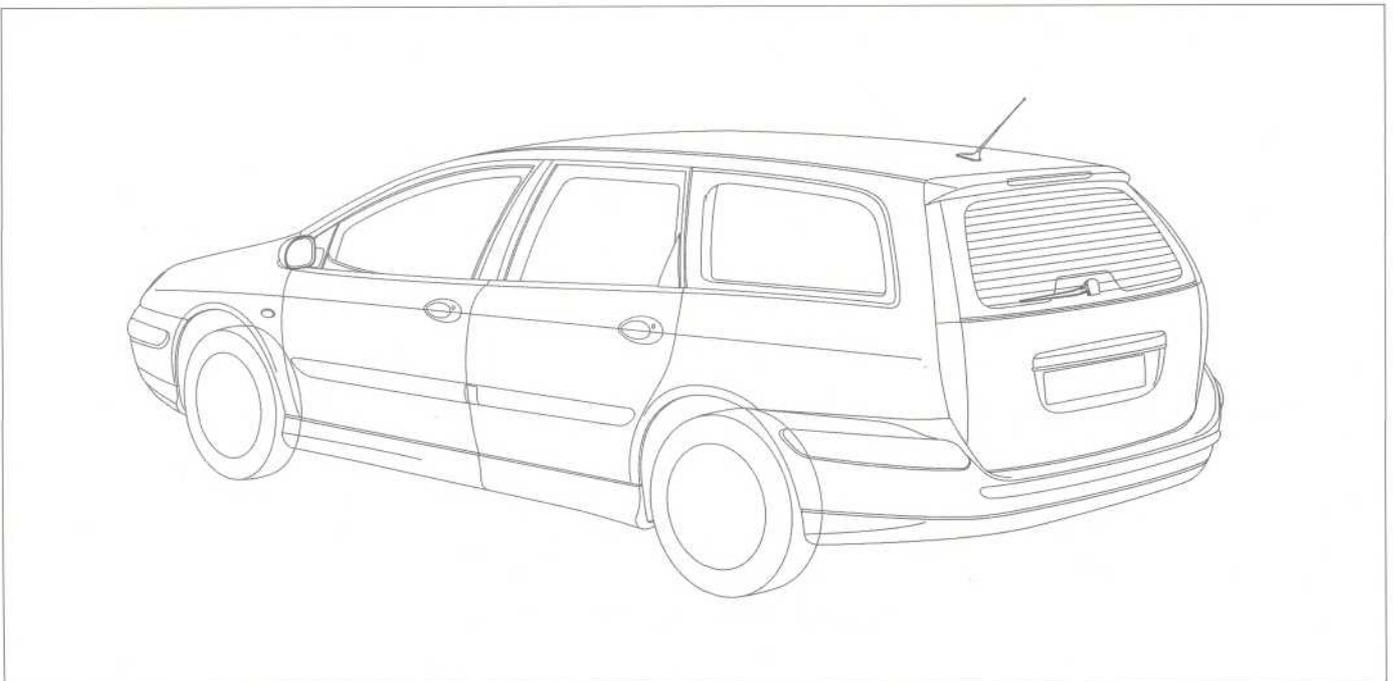
Le fait d'avoir des calculateurs de portes, permet une gestion complète des vitres électriques. C'est à dire une fermeture automatique des vitres en cas d'enclenchement des essuies-glaces avant, un entrebâillement possible, commandé par le plip de la clé de contact à la fermeture du véhicule, couplé à la désactivation de l'alarme volumétrique, et l'ouverture et la fermeture des vitres sans la clé sur le contact.



SYNOPTIQUE DE LA COMMANDE DE LEVE-GLACE

1. Demande d'ouverture, fermeture ou neutralisation des vitres avant ou arrière - 2. Etat du contacteur de lève-glace - 3. Demande de déplacement de la vitre avant passager - 4. Commande de déplacement des lèves-vitres avant - 5. Commande de déplacement de la vitre arrière droite - 6. Commande de déplacement de vitre arrière droite - 7. Commande d'autorisation de déplacement des vitres arrière - 8. Commande de déplacement de la vitre arrière gauche - 9. Commande de déplacement de la vitre arrière gauche - 10. Commande des lèves-glace

NOTE : Après un débranchement de la batterie, il est nécessaire de réinitialiser l'antipincement. Pour cela il faut descendre complètement les vitres, actionner/relâcher le contacteur de lève-vitre jusqu'à la remontée complète de la vitre concernée.



CALCULATEUR HABITACLE

FONCTIONNEMENT

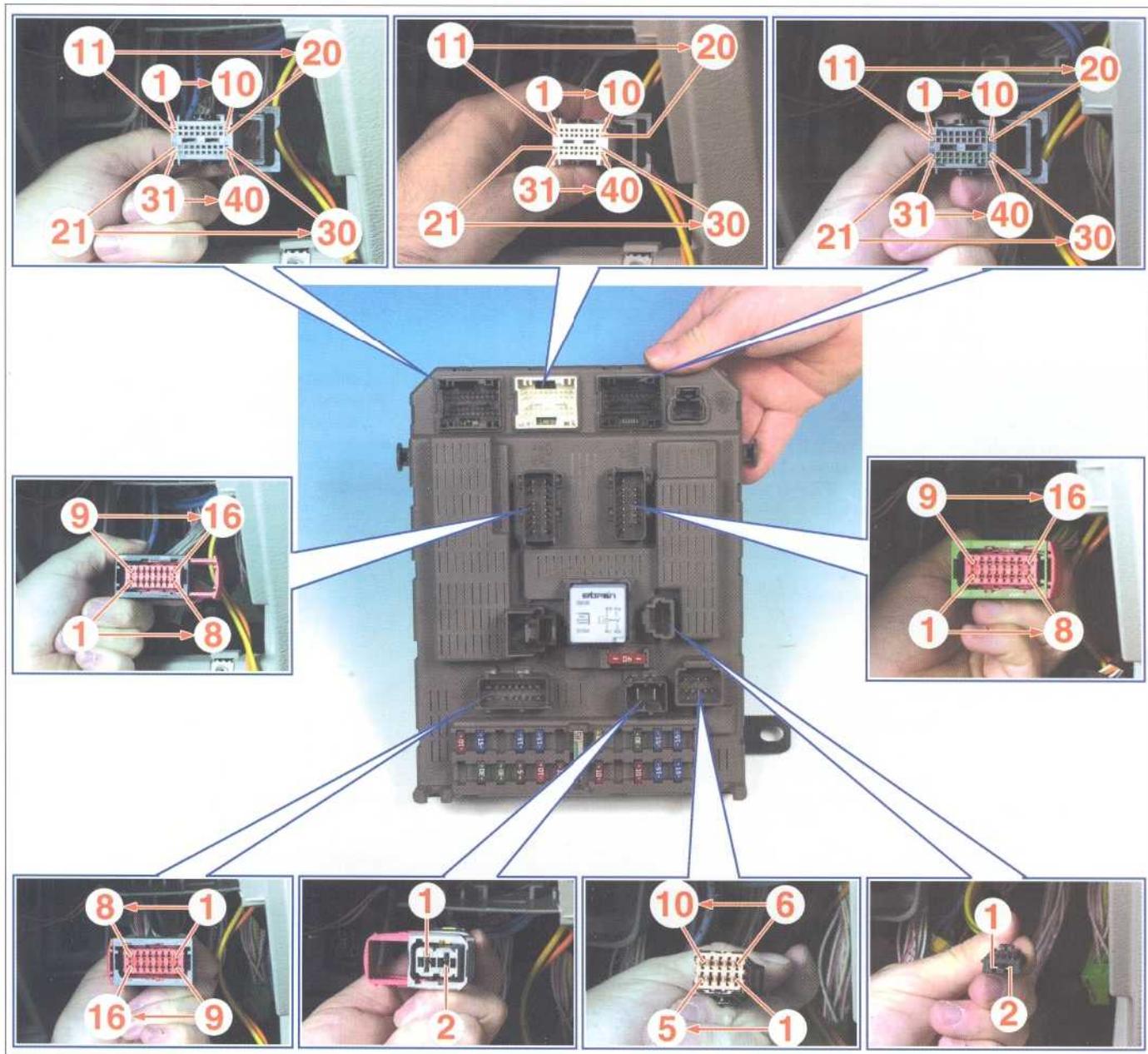
Le calculateur habitacle intègre les éléments suivants :

- une électronique d'interface (relais, fusibles, prise diagnostic)
- une électronique de contrôle : il gère la communication entre les calculateurs et le transfert d'informations entre les réseaux (passerelle)
- une électronique de calcul : il gère de manière autonome les fonctions de base et d'automatisme.
- une mémoire non-volatile pour la protection antivol (code du calculateur habitacle, code des clés, de la télécommande, identification de l'au-

toradio, etc...). Ces codes sont accessibles par les outils de diagnostic constructeur permettant de reconnaître les différents calculateurs sur les réseaux et de recoder si besoin le ou les systèmes incriminés.

- un programme qui permet de contrôler l'ensemble et d'effectuer un diagnostic

Le calculateur d'habitacle contribue également à la gestion de l'énergie en commandant des modes de consommation réduite pour lui et les autres calculateurs multiplexés.



BROCHAGE DU CALCULATEUR HABITACLE

BROCHAGE DU CALCULATEUR HABITACLE	
2 Voies - Gris	
Voies	Affectations
1	+ 12 Volt MF4
2	+ 12 Volt MF5

BROCHAGE DU CALCULATEUR HABITACLE	
2 Voies - Noir	
Voies	Affectations
1	+ 12 Volt (après contact)
2	+ 12 Volt (après contact)

BROCHAGE DU CALCULATEUR HABITACLE	
6 Voies - Noir	
Voies	Affectations
1	calculateur alarme volumétrique
2	calculateur alarme volumétrique
3	-
4	liaison multiplexée calculateur alarme volumétrique
5	liaison multiplexée calculateur alarme volumétrique
6	liaison multiplexée calculateur alarme volumétrique

BROCHAGE DU CALCULATEUR HABITACLE	
16 Voies - Vert	
Voies	Affectations
1	info contacteur de pédale de frein
2	alimentation capteur d'angle volant
3	liaison multiplexée avec boîtier de servitude moteur
4	-
5	info contacteur de feu de recul
6	masse
7	boîtier de servitude moteur
8	masse
9	-
10	prise diagnostic
11	alimentation calculateur de suspension
12	-
13	commande allumage veilleuse AVG
14	-
15	commande allumage veilleuse AVG
16	-

BROCHAGE DU CALCULATEUR HABITACLE	
10 Voies - Noir	
Voies	Affectations
1	alimentation écran multifonctions
2 à 3	-
4	commande allumage veilleuse boîte à gants
5	-
6	liaison multiplexé combiné d'instruments
7	commande allumage veilleuse cendrier
8	liaison multiplexée combiné d'instruments
9	alimentation voyant contacteur verrouillage de portes
10	liaison multiplexée combiné d'instruments

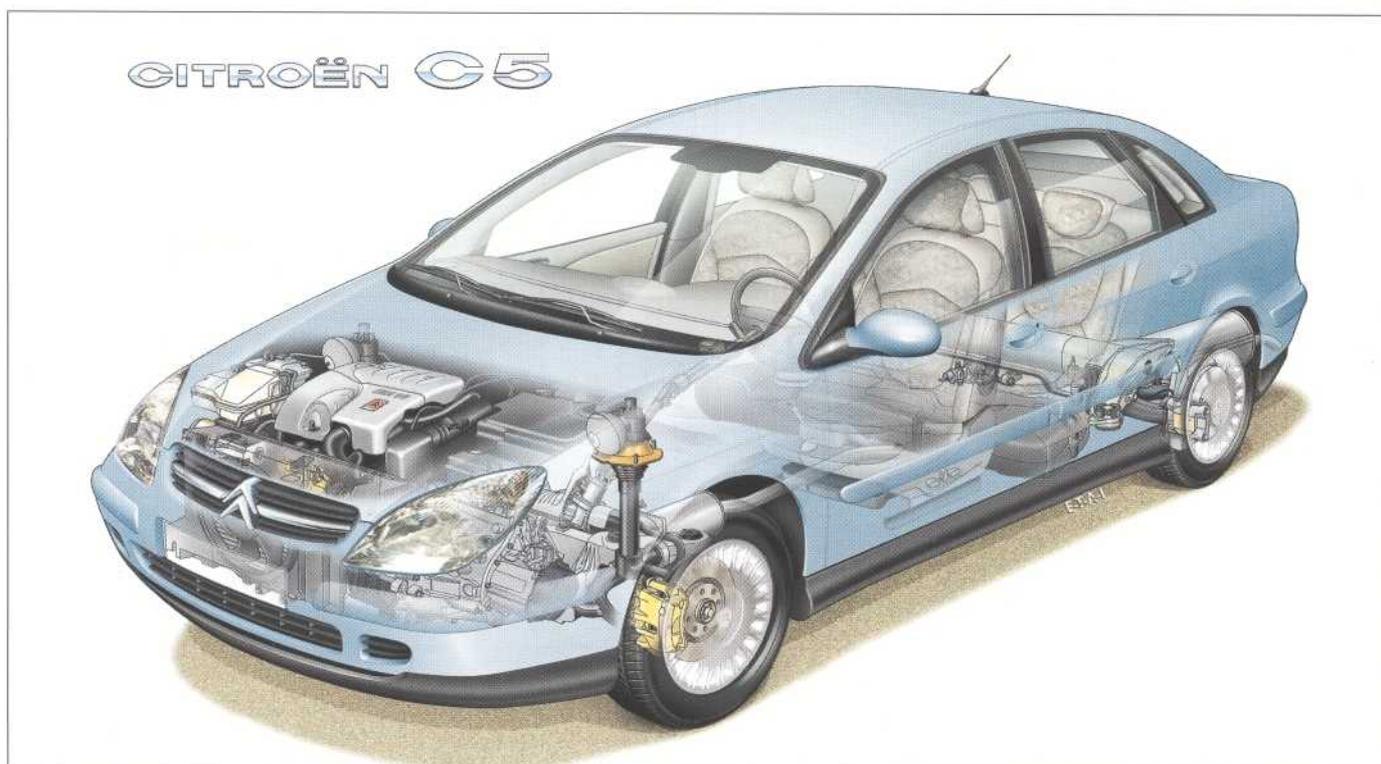
BROCHAGE DU CALCULATEUR HABITACLE	
16 Voies - Noir	
Voies	Affectations
1	commande allumage stop ARG et centrale
2	liaison multiplexée calculateur d'aide au stationnement
3	-
4	commande allumage veilleuse ARD et ARG
5	commande essuie-glace arrière
6	-
7	commande allumage feux de recul ARD et ARG
8	-
9	alimentation lunette arrière dégivrante
10	commande allumage stop ARD
11	commande allumage veilleuse ARD et plaque d'immatriculation
12	commande allumage plafonnier arrière
13	commande allumage clignotant ARD
14	commande allumage clignotant ARG
15	commande allumage veilleuse ARG
16	alimentation prise caravane

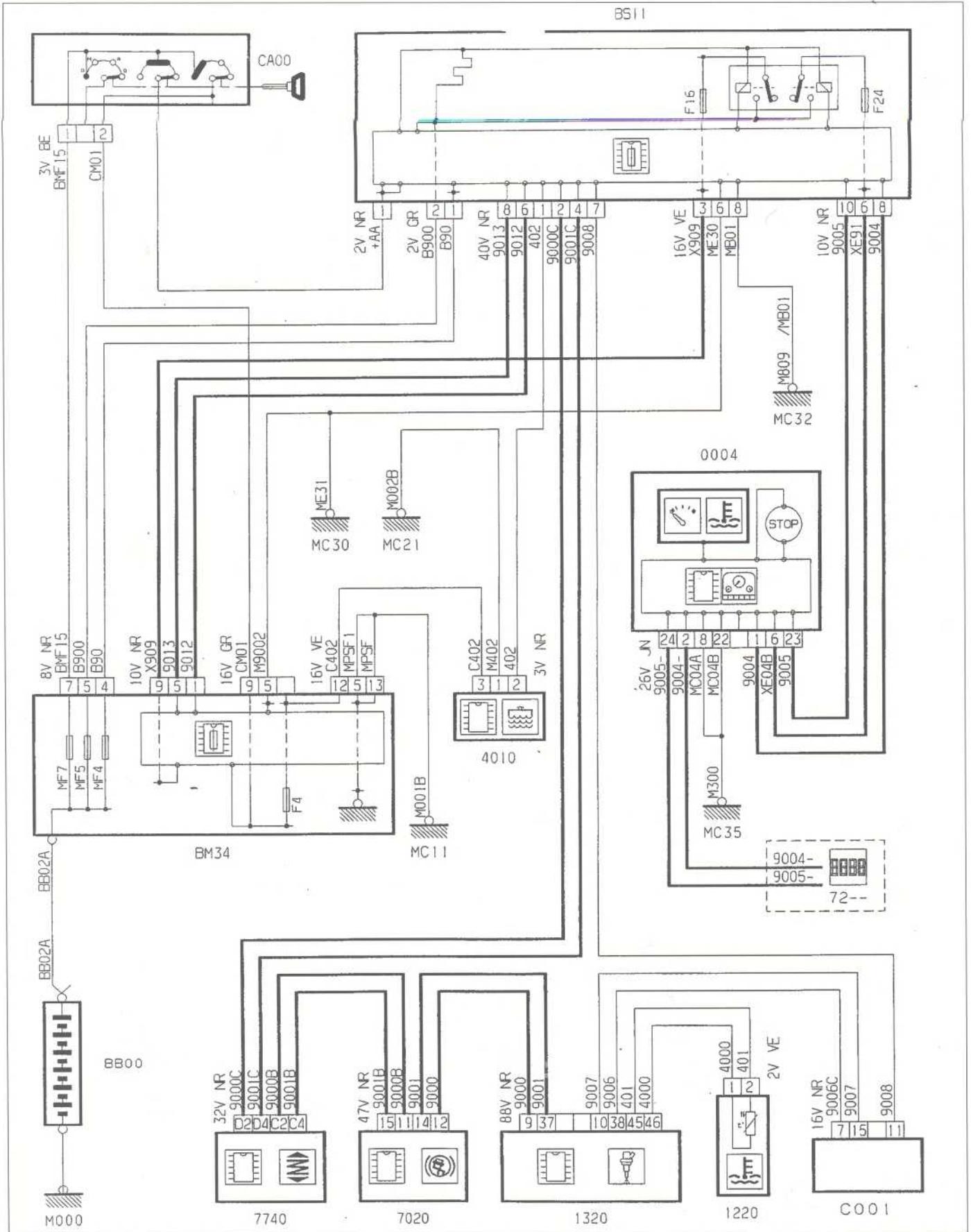
BROCHAGE DU CALCULATEUR HABITACLE	
16 Voies - Gris	
Voies	Affectations
1	alimentation plafonnier avant et allume cigare
2	alimentation comodo
3	alimentation relais de réglage de siège
4	liaison multiplexée comodo
5 à 7	-
8	alimentation moteur lève-glace ARD et ARG
9	alimentation calculateur de porte AVD et AVG
10	alimentation moteur de toit ouvrant
11	liaison multiplexée calculateur de porte AVD et AVG
12	alimentation allume cigare
13	alimentation moteur de verrouillage de portes
14	calculateur airbags
15	alimentation moteur de verrouillage de portes
16	alimentation moteur de verrouillage de portes

BROCHAGE DU CALCULATEUR HABITACLE	
40 Voies - Gris	
Voies	Affectations
1	commande allumage plafonnier arrière
2	commande de verrouillage coffre à bagage
3	-
4	commande allumage veilleuse coffre à bagage
5	-
6	commande allumage veilleuse pied AVD et AVG
7	commande allumage veilleuse porte AVD et AVG
8	-
9	commande intermittant essuie-glace arrière
10 à 14	-
15	contacteur de verrouillage de porte intérieure
16	info contacteur de hayon de coffre
17	contacteur d'ouverture de hayon de coffre
18	liaison multiplexée calculateur d'aide au stationnement
19	-
20	liaison multiplexée calculateur d'aide au stationnement
21 à 40	-

BROCHAGE DU CALCULATEUR HABITACLE	
40 Voies - Noir	
Voies	Affectations
1	-
2	liaison multiplexée calculateur de suspension
3	info moteur essuie-glace avant
4	liaison multiplexée calculateur de suspension
5	commande relais d'essuie-glace avant
6	liaison multiplexée boîtier de servitude moteur
7	prise diagnostic
8	liaison multiplexé boîtier de servitude moteur
9	commande allumage clignotant AVG
10	commande allumage clignotant aile AVG
11	tension de sortie alternateur
12	calculateur de suspension
13	boîtier de servitude moteur
14	boîtier de servitude moteur
15	info niveau carburant
16	info niveau carburant
17	info sonde de température évaporateur
18	info sonde de température évaporateur
19	commande allumage clignotant AVD
20	commande allumage clignotant aile AVD
21	-
22	info capteur de niveau liquide de lave-glace
23	alimentation correcteur de projecteur AVD et AVG
24 à 28	-
29	boîtier de servitude moteur
30	commande relais de motoventilateur moyenne vitesse
31 à 40	-

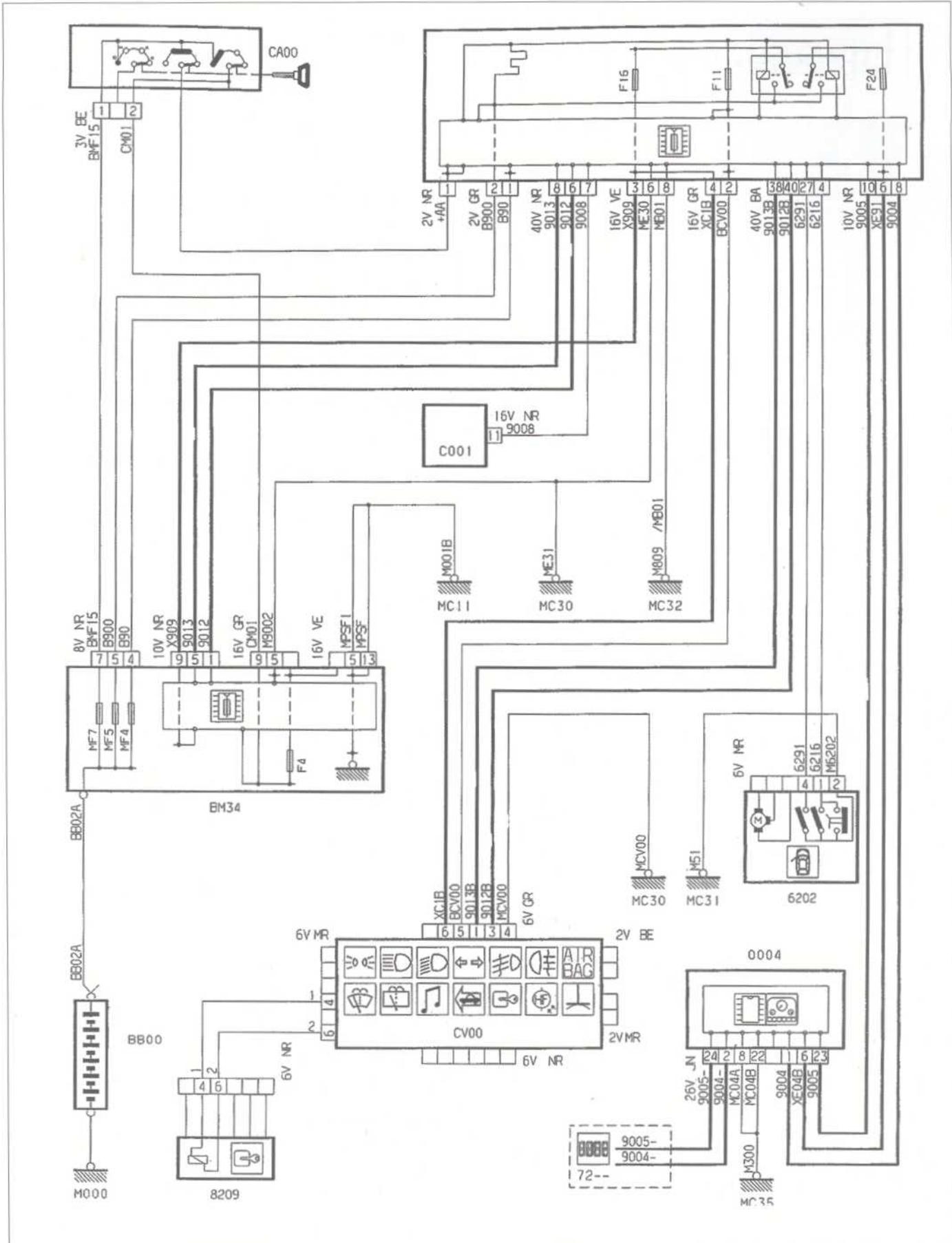
BROCHAGE DU CALCULATEUR HABITACLE	
40 Voies - Blanc	
Voies	Affectations
1 à 2	-
3	capteur de pluie
4	info serrure porte AVG
5	info serrure porte AVD
6	capteur d'ensoleillement
7	capteur d'ensoleillement
8	capteur d'ensoleillement
9	commande lève-glace ARD
10	commande lève-glace ARD
11	-
12	info commande lève-glace arrière
13	-
14	capteur de pluie
15 à 17	-
18	capteur d'ensoleillement
19	commande lève-glace ARG
20	commande lève-glace ARG
21	liaison multiplexée calculateur de porte AVG
22	info commande siège avant électrique
23	liaison multiplexée calculateur de porte AVG
24	liaison multiplexée calculateur de porte AVD
25	commande allumage plafonnier avant
26	liaison multiplexée calculateur de porte AVD
27	info serrure porte AVG
28	liaison multiplexée calculateur airbags
29	info contacteur de porte AVD
30	liaison multiplexée calculateur airbags
31	info contacteur de porte ARD
32	commande allumage plafonnier avant
33	info serrure porte ARD
34	info serrure porte ARG
35	info contacteur de frein de parking
36	info contacteur de porte ARG
37	info contacteur de ceinture de sécurité AVG
38	liaison multiplexée comodo
39	-
40	liaison multiplexée comodo





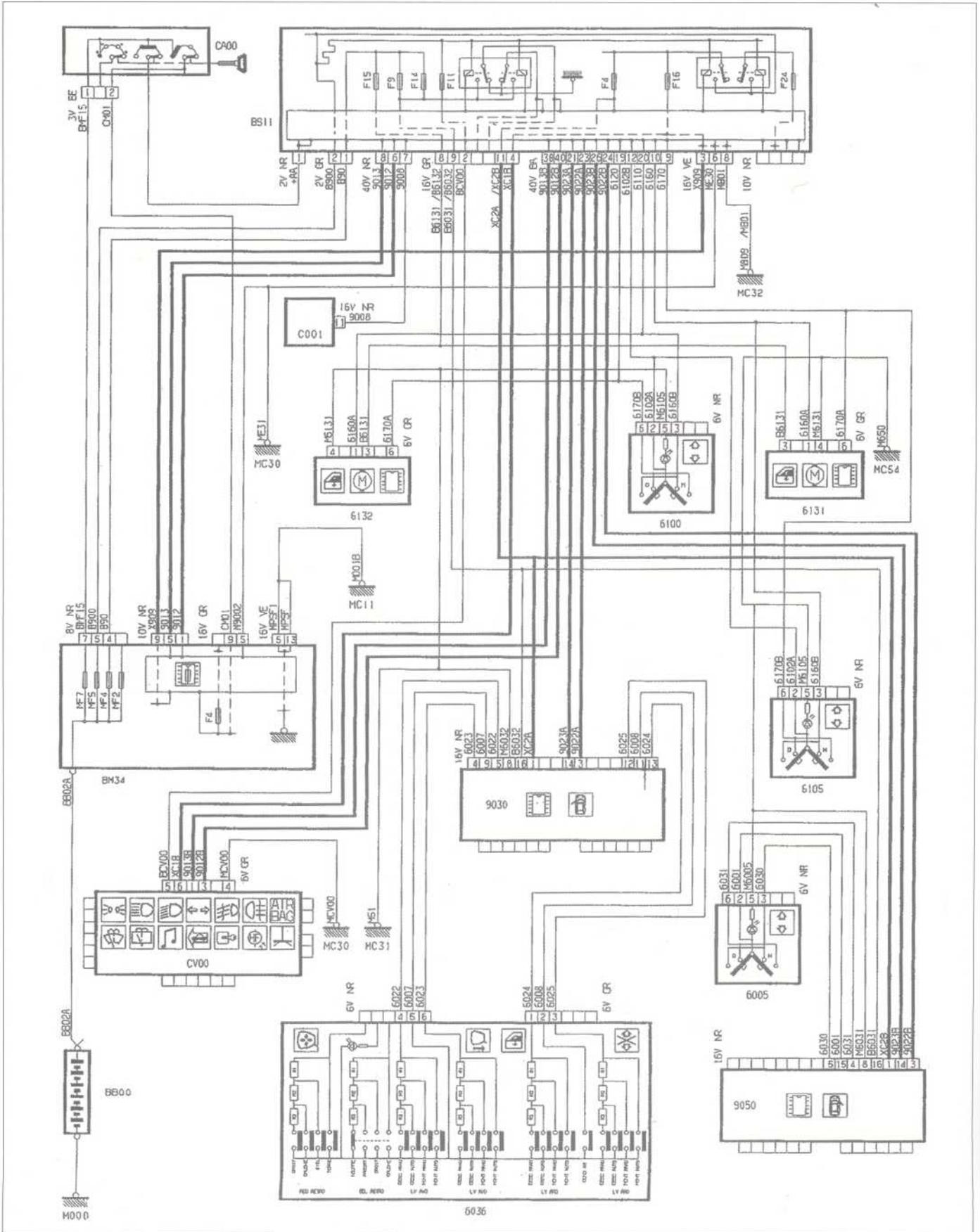
SCHEMA ELECTRIQUE DU RESEAU CAN

CA00. Contacteur à clé - BM34. Boîtier 34 fusibles (compartiment moteur) - BS11. Boîtier de servitude intelligent - C001. Prise de diagnostic - 0004. Combiné d'instruments - 1220. Capteur température de liquide de refroidissement - 1320. Calculateur de gestion moteur - 4010. Contacteur de niveau de liquide de refroidissement - 7020. Calculateur d'ABS - 7740. Bloc électrohydraulique suspension



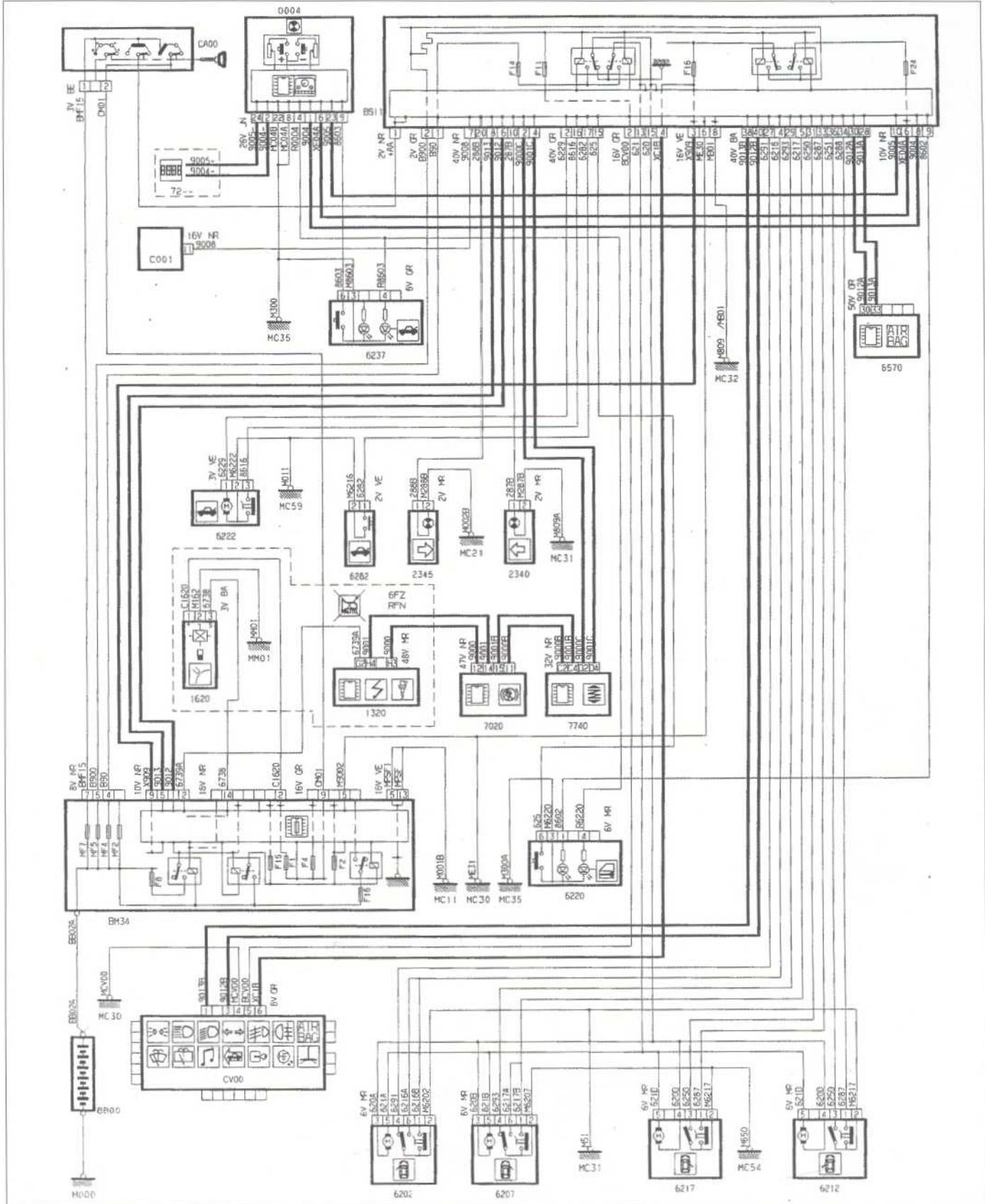
SCHEMA ELECTRIQUE DE L'ANTIDEMARRAGE

CA00. Contacteur à clé - BM34. Boîtier 34 fusibles (compartiment moteur) - BSI1. Boîtier de servitude intelligent - C001. Prise de diagnostic - CV00. Comodo (COM 2000) - 0004. Combiné d'instruments - 6202. Ensemble serrure porte avant gauche - 8209. Bobine transpondeur antidémarrage



SCHEMA ELECTRIQUE DES LEVES-VITRES

CA00. Contacteur à clé - BM34. Boîtier 34 fusibles (compartiment moteur) - BS1. Boîtier de servitude intelligente - C001. Prise de diagnostic - CV00. Comodo (COM 2000) - 0004. Combiné d'instruments - 6005. Contacteur de lève-vitre droit - 6036. Platine commande lève-vitres/rétroviseur (porte conducteur) - 6100. Contacteur arrière lève-vitre ARG - 6105. Contacteur arrière lève-vitre arrière droit - 6131. Moteur + boîtier lève-vitres arrière droit - 6132. Moteur + boîtier lève-vitres arrière gauche - 9030. Station Porte avant gauche - 9050. Station Porte avant droite



SCHEMA ELECTRIQUE DU VERROUILLAGE CENTRALISE

CA00. Contacteur à clé - BM34. Boîtier 34 fusibles (compartiment moteur) - BS11. Boîtier de servitude intelligent - C001. Prise de diagnostic - CV00. Comodo (COM 2000) - 0004. Combiné d'instruments - 1320. Calculateur de gestion moteur - 1620. Capteur vitesse véhicule - 2340. Feu répéteur latéral gauche - 2345. Feu répéteur latéral droit - 6202. Ensemble serrure porte avant gauche - 6207. Ensemble serrure porte avant droite - 6212. Ensemble serrure porte arrière gauche - 6217. Ensemble serrure porte arrière droite - 6222. Ensemble serrure coffre - 6237. Contacteur décondamnation coffre - 6282. Contacteur ouverture coffre - 6570. Calculateur d'airbags - 6620. Fusible commande correction hauteur véhicule - 7020. Calculateur antiblochage de roue - 7740. Bloc électrohydraulique suspension