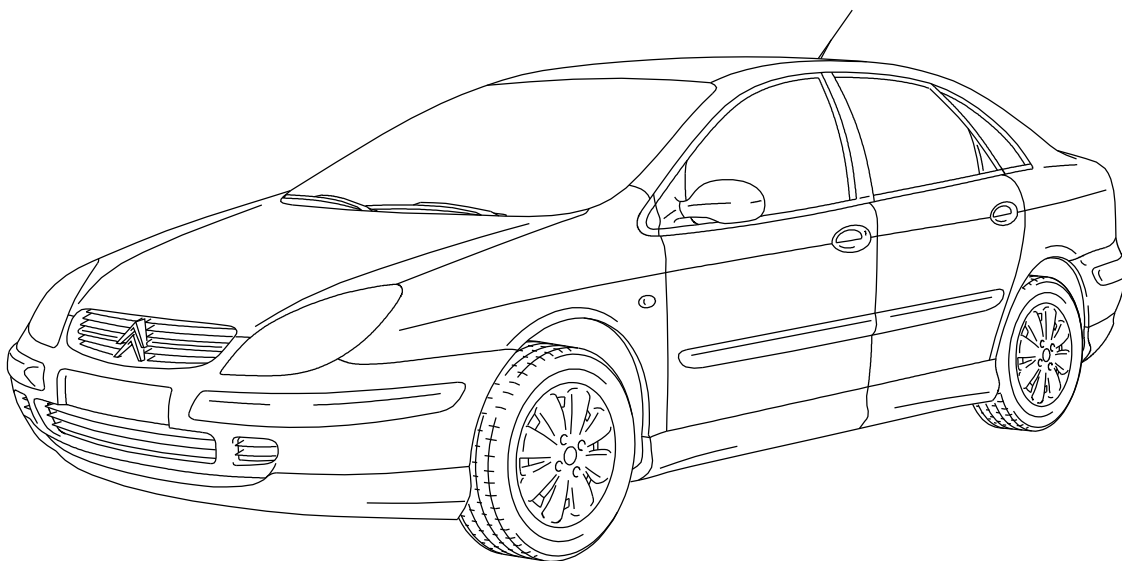


CITROËN

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



**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

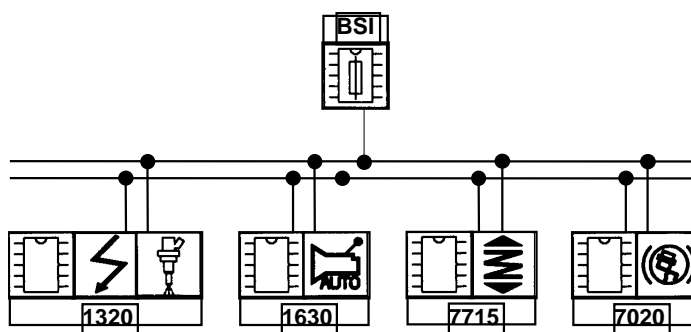
1 - Particularités du réseau CAN

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.

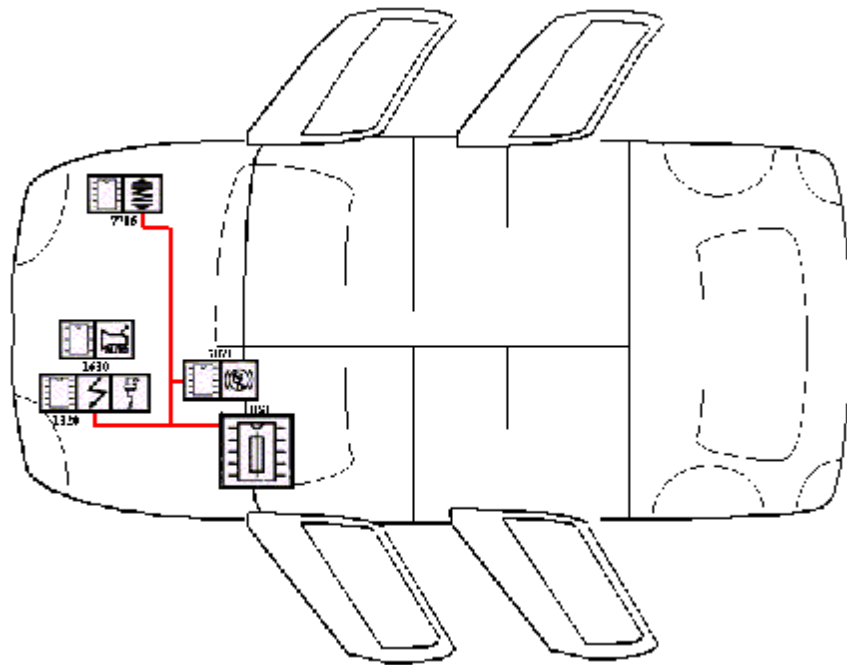
Nota : CAN signifie en anglais " Controller Area Network".

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

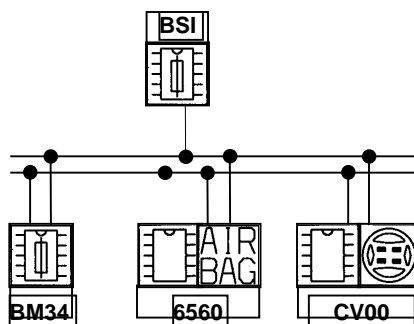
Le réseau VAN Carrosserie 1 est qualifié de "réseau de sécurité", car il gère le système d'airbags ainsi que le BSM (Boîtier de Servitude Moteur), qui intègre les commandes électriques de puissance du véhicule.

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.

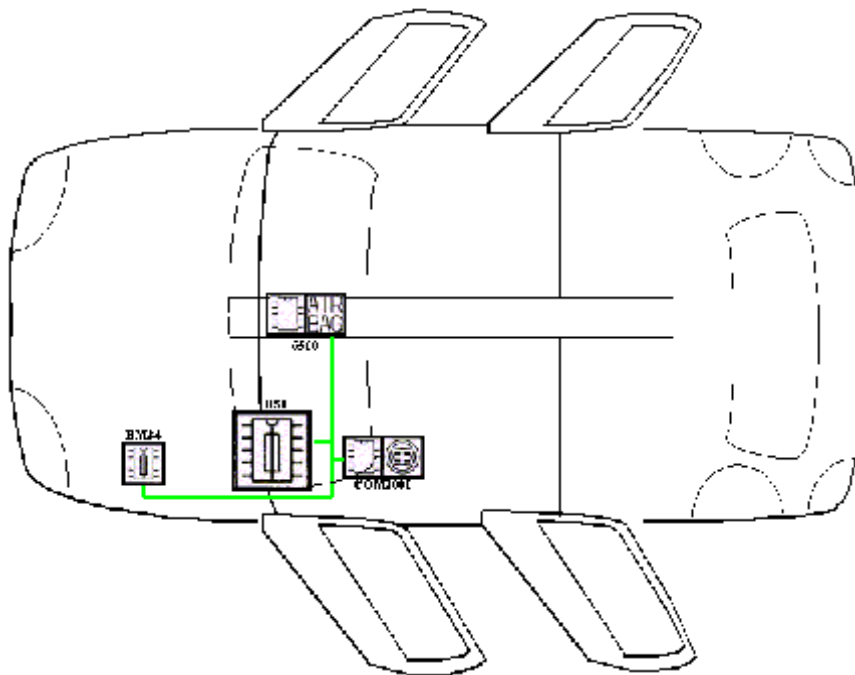
Nota : VAN signifie en anglais " Vehicle Area Network".

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

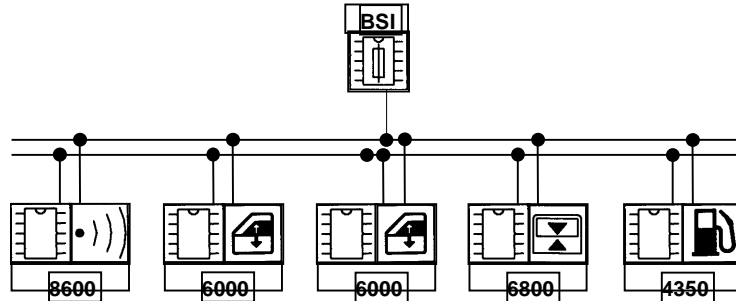


D - RESEAU VAN CARROSSERIE 2

1 - Particularités du réseau VAN Carrosserie 2

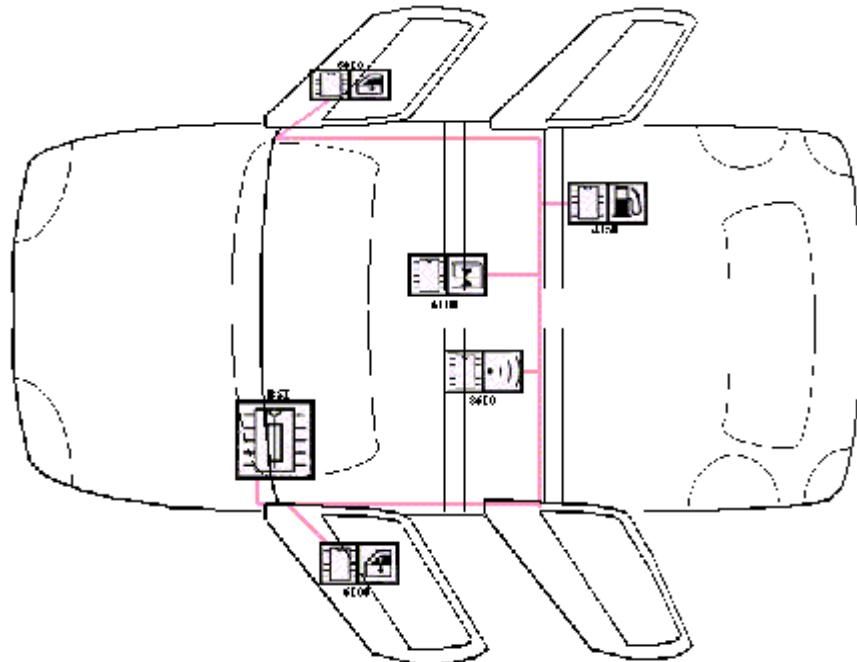
Le réseau VAN Carrosserie 2 gère la protection du véhicule, au niveau des ouvrants et de l'alarme anti-effraction. 62,5 kbits/s

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

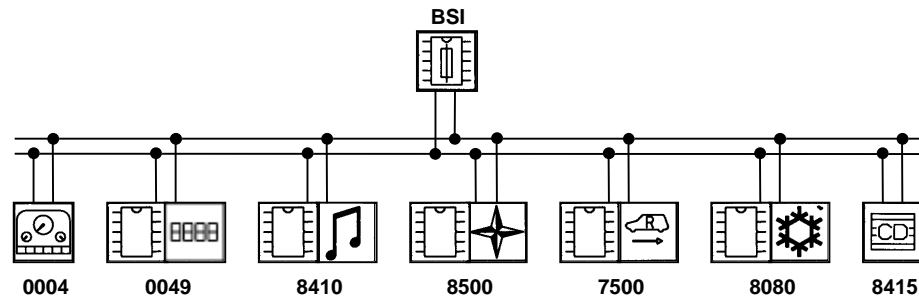


E - RESEAU VAN CONFORT

1 - Particularités du réseau VAN Confort

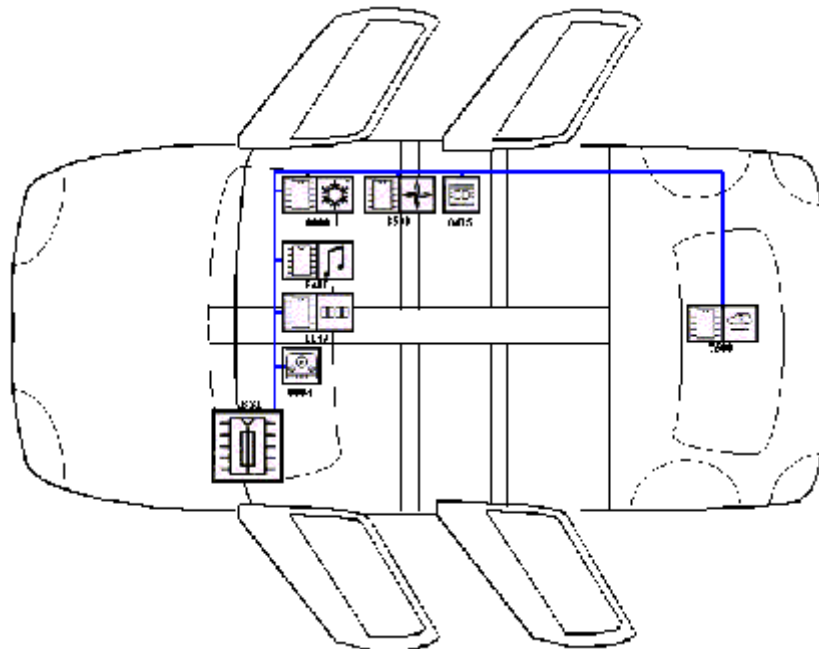
Le réseau VAN Confort gère les fonctions de confort, d'informations au conducteur et d'aide à la conduite. 125 kbits/s

2 - Architecture du réseau VAN Confort

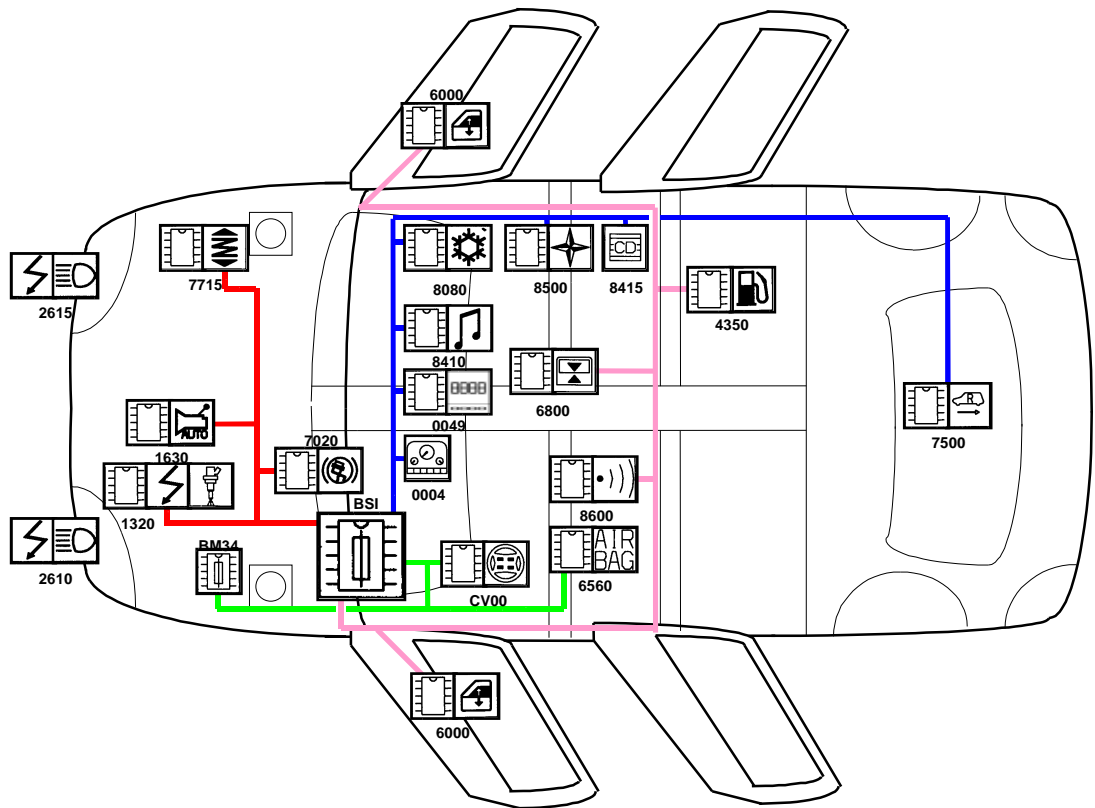


LEGENDE	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0004	Combiné d'instrumentation
0049	Afficheur multifonction
8410	Autoradio
8500	Calculateur de navigation
7500	Calculateur d'aide au stationnement
8080	Calculateur de réfrigération
8415	Changeur de disques compacts

3 - Implantation des calculateurs



III - ARCHITECTURE MULTIPLEXEE DU VEHICULE ET IMPLANTATION DES CALCULATEURS

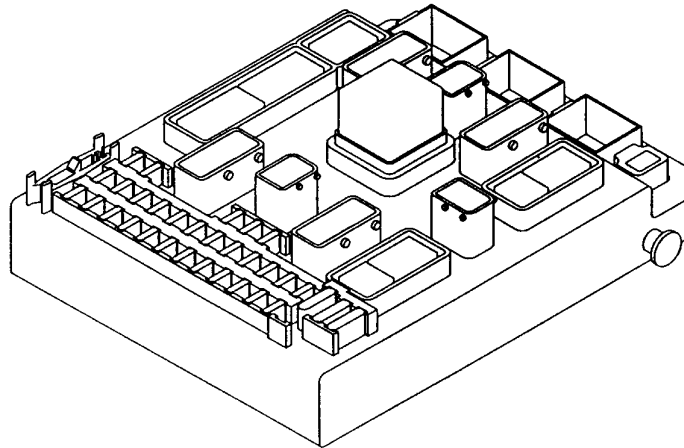


Légende des réseaux :

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

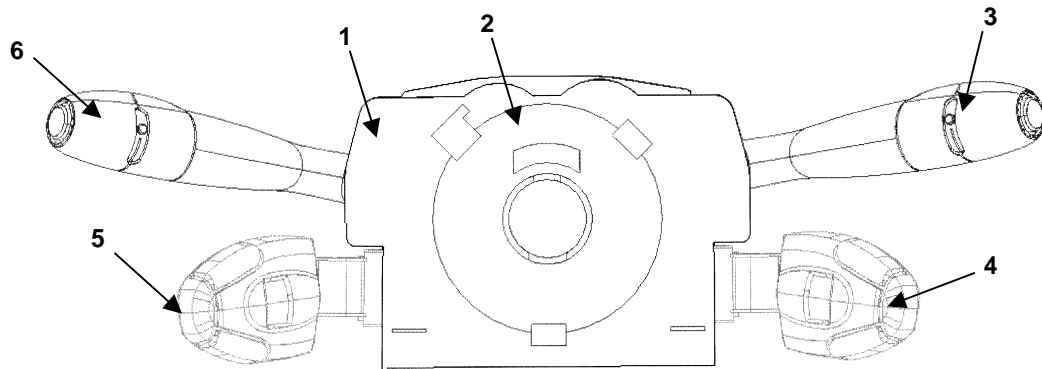
Mode de mise en action d'équipements électriques, nécessitant une architecture électrique adaptée comportant un circuit unique reliant tous les composants.

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 bruitier 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

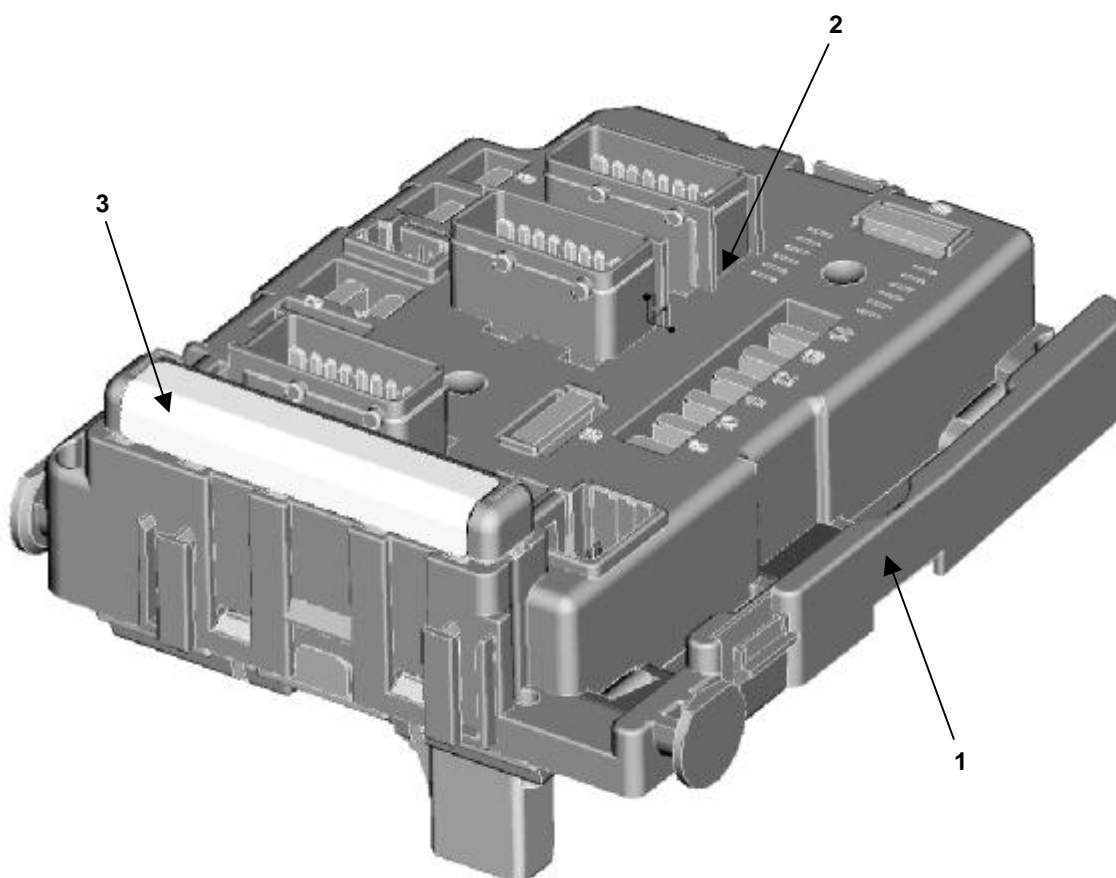
Le Boîtier de Servitude Moteur commande les relais de puissance du véhicule sur ordre du Boîtier de Servitude Intelligent via le réseau VAN CAR 1. Le Boîtier de Servitude Moteur est situé sous le capot moteur, sur le passage de roue avant gauche dans la boîte froide.

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



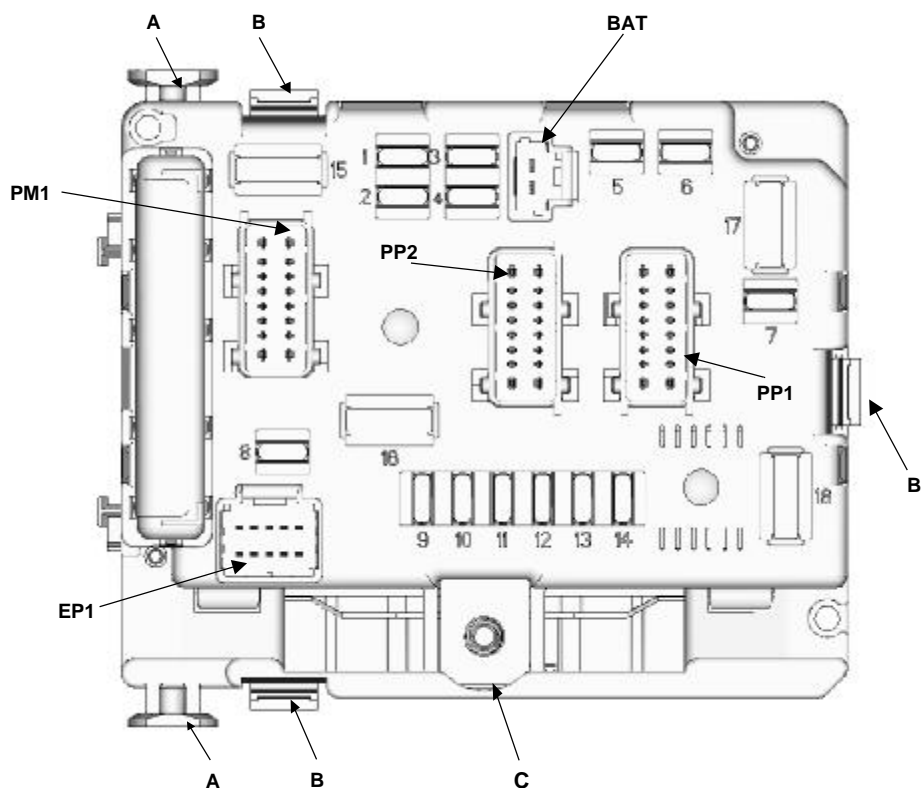
Légende :

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.

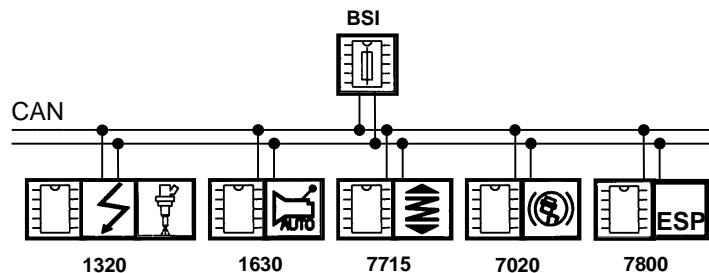
En configuration client le BSI gère le passage du mode nominal au mode économique.

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.

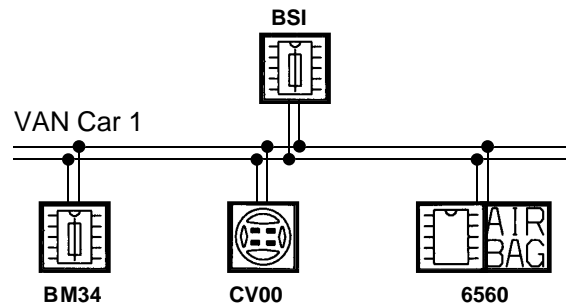
B - SYNOPTIQUE DE L'ARCHITECTURE RESEAU

1 - Architecture du réseau CAN (Control Area Network)



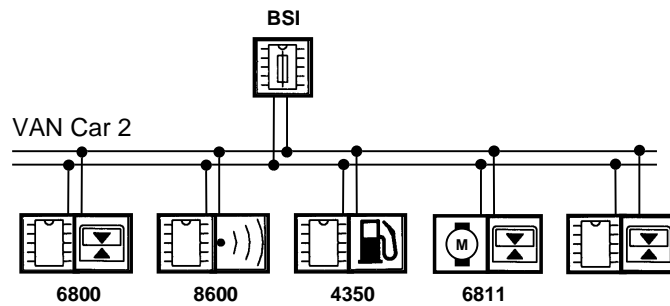
REFERENCE	DESIGNATION
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
1320	Calculateur moteur
1630	Calculateur de boîte de vitesses automatique
7020	Calculateur d'antiblocage de roues (ABS)
7715	Calculateur de suspension
7800	Calculateur de contrôle de stabilité

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



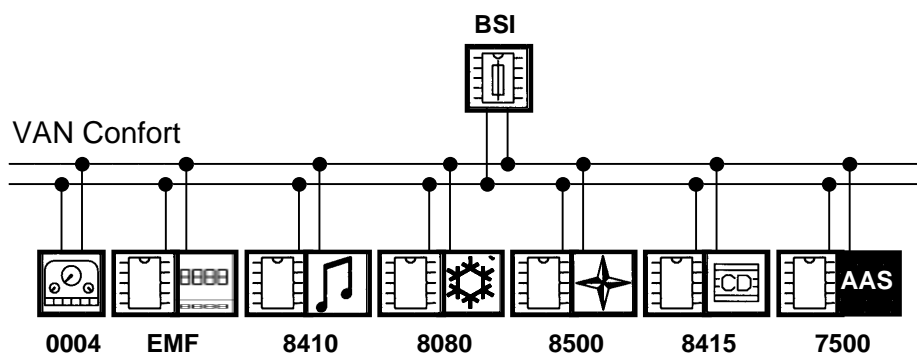
REFERENCE	DESIGNATION
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
BM34	Boîtier de Servitude Moteur
CV00	Module de commutation sans volant (COM2000)
6560	Calculateur de coussin gonflable

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 obtenue 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			

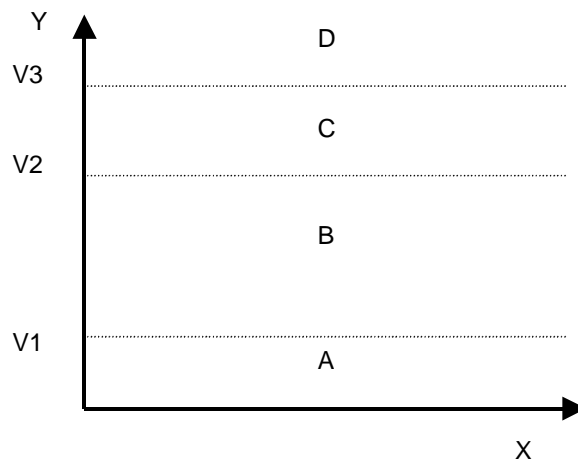
(1) si activé pour le filtre à particules

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.

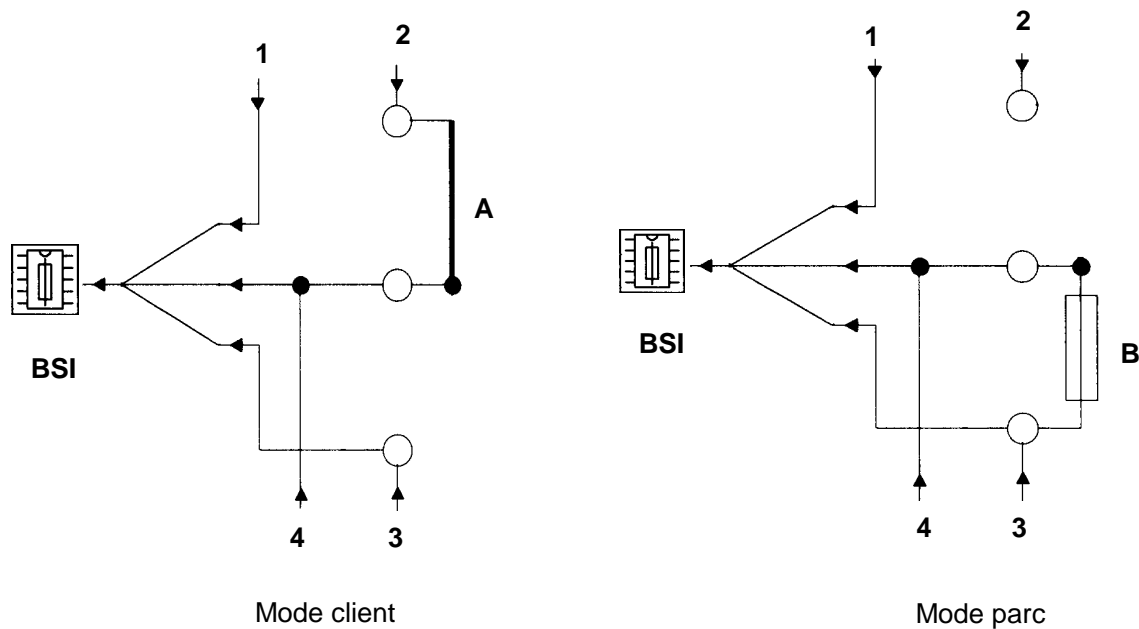
En configuration usine, il n'y a pas de délestage ni de lestage.

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

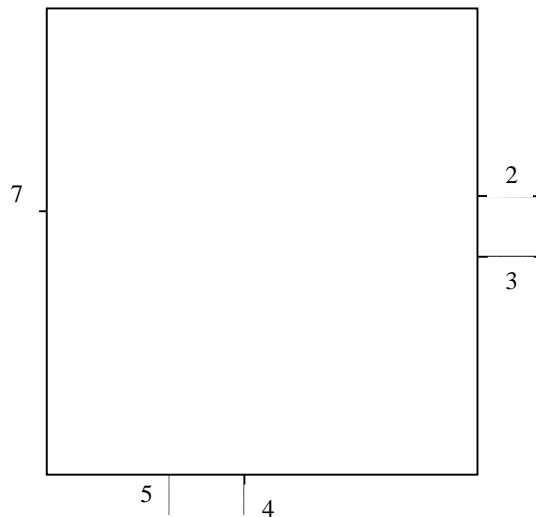
Afin de diminuer la consommation électrique des calculateurs leur alimentation électrique peut être interrompue.

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).



REPÈRE	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	Étage de puissance de la BSI
B	Étage des actionneurs externes
C	Étage d'entrée sortie du calculateur
D	Étage 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

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

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

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 impulsions
9	Sortie alimentation permanente lève-vitres AV impulsions
10	Sortie alimentation permanente toit ouvrant impulsions
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

ANTIDEMARRAGE

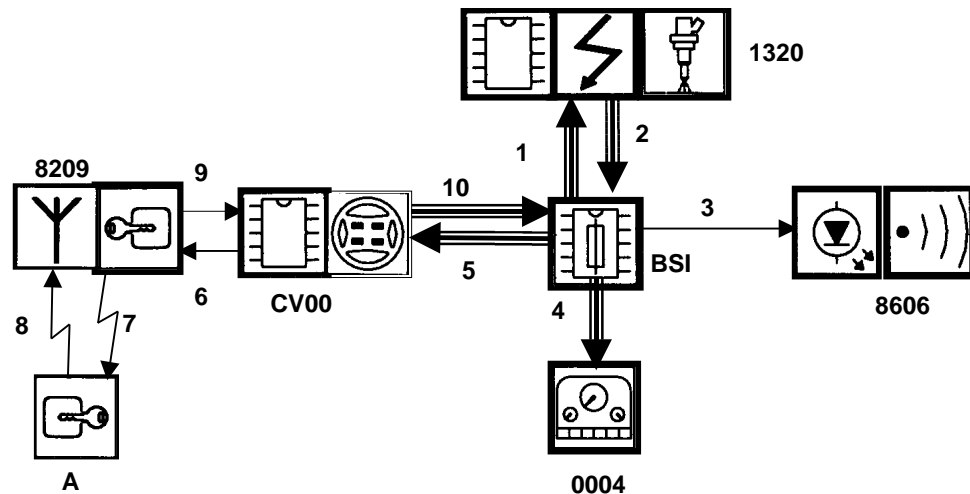
I - GENERALITE

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 :

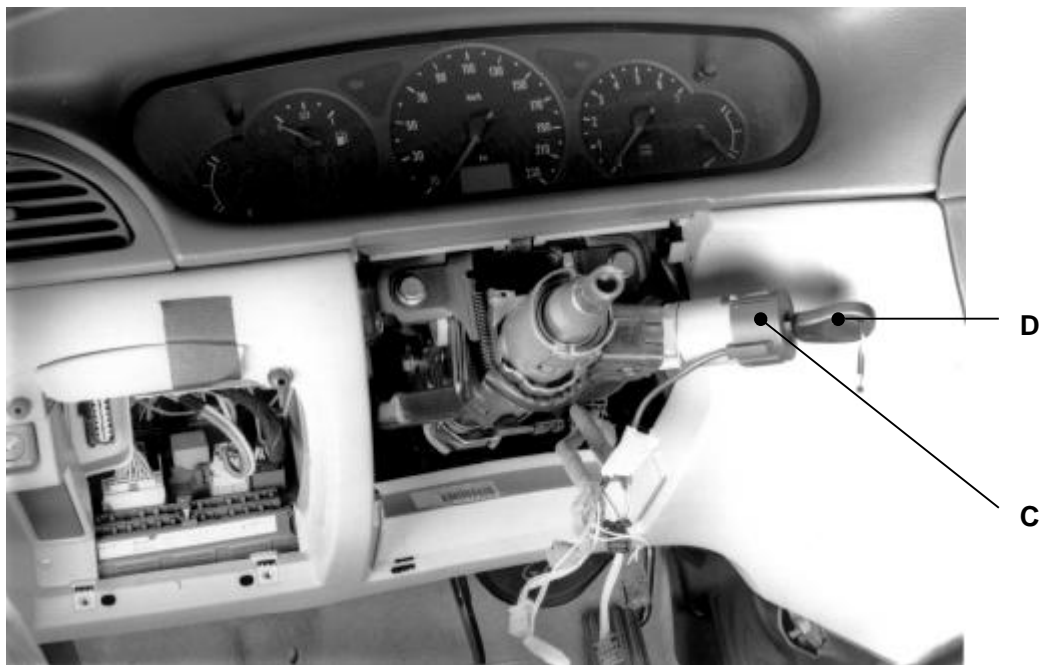
- la clé de contact avec transpondeur doit être identifier,
- et la clé de contact avec transpondeur doit être authentifier,
- et le calculateur moteur et le BSI doivent être appairés.

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 appairés	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 :

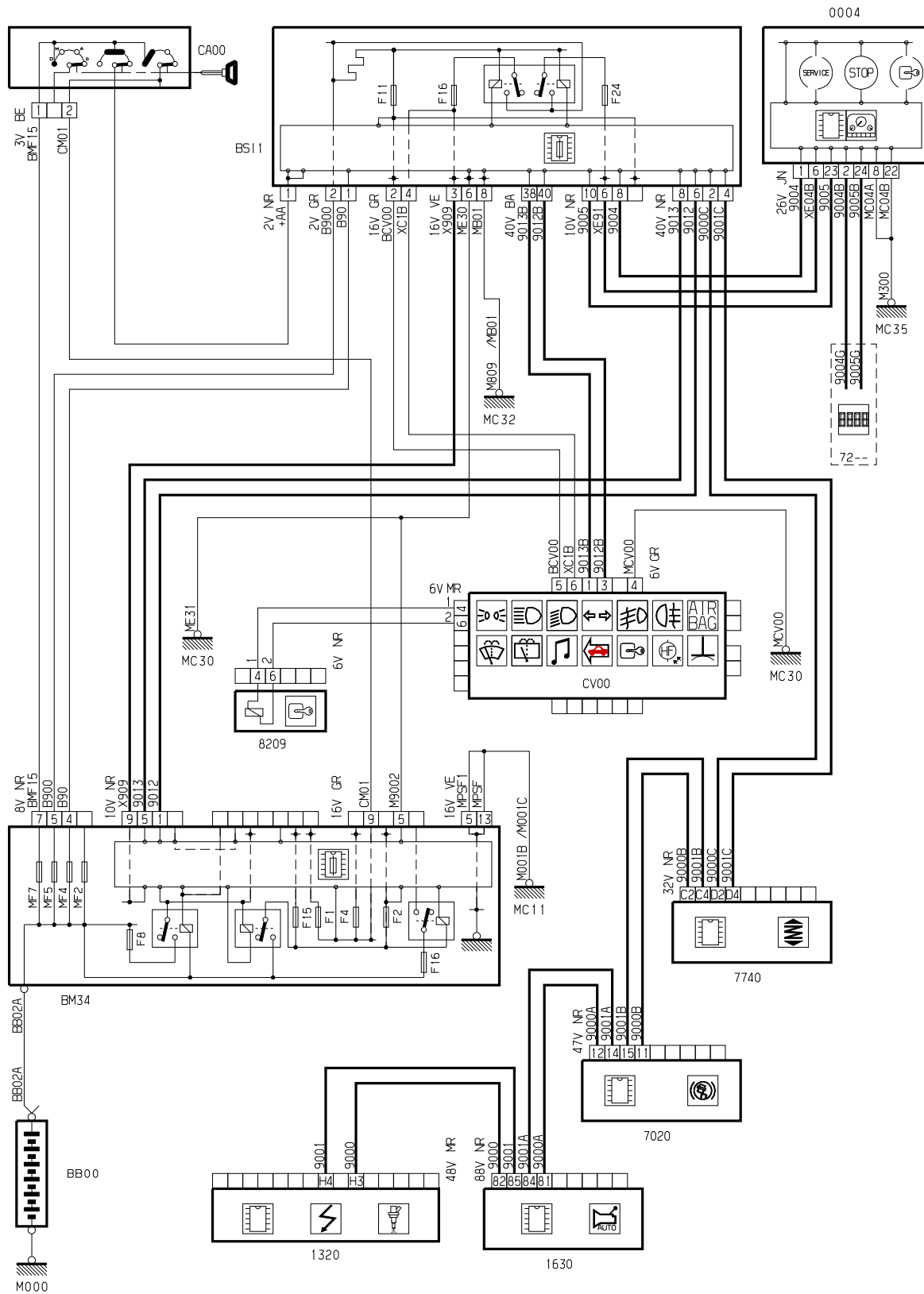
- programmer le code d'accès client dans le calculateur moteur,
- appairer le calculateur moteur au BSI.

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



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

INFORMATION CONDUCTEUR COMBINÉ

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

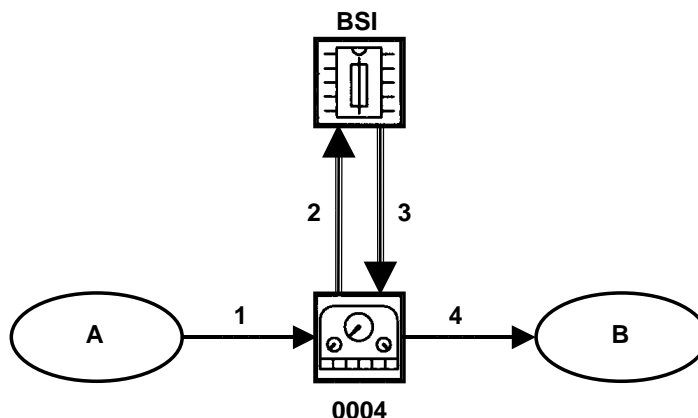
Le combiné, d'apparence traditionnelle, est un calculateur du réseau VAN Confort. Le combiné est composé des éléments suivants :

- 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

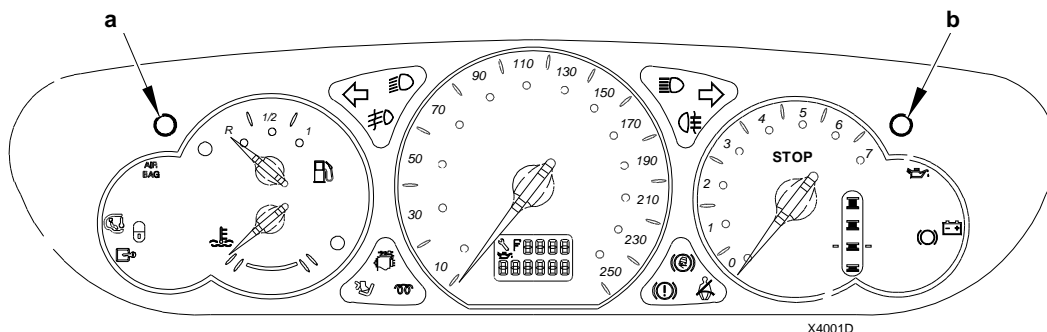
(*) : selon versions et pays

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	

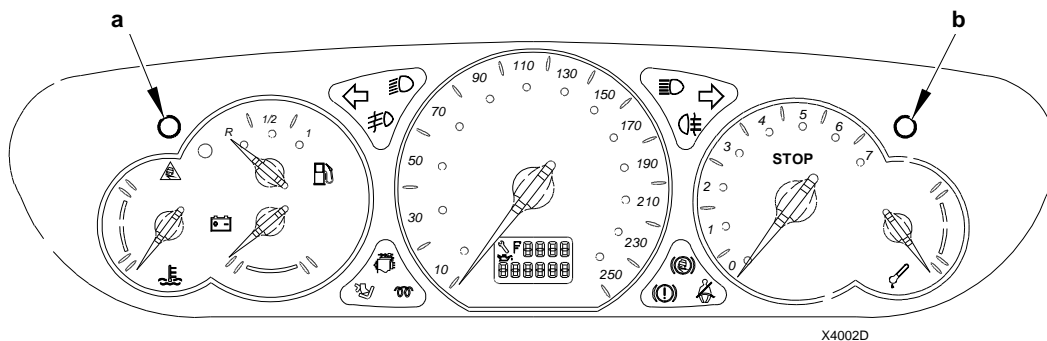
(*) : selon versions et pays

C - DESCRIPTION MATERIELLE

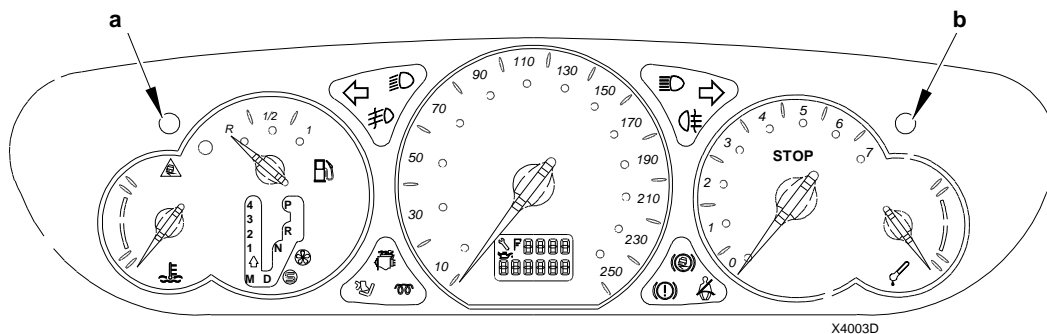
1 - Description des combinés par niveaux



Combiné de niveau 1 avec boîte de vitesses manuelle.



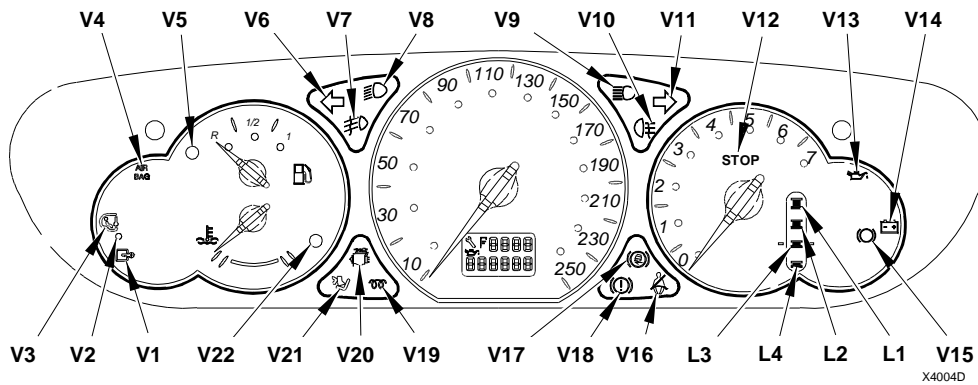
Combiné de niveau 2 et 3 avec boîte de vitesses manuelle.



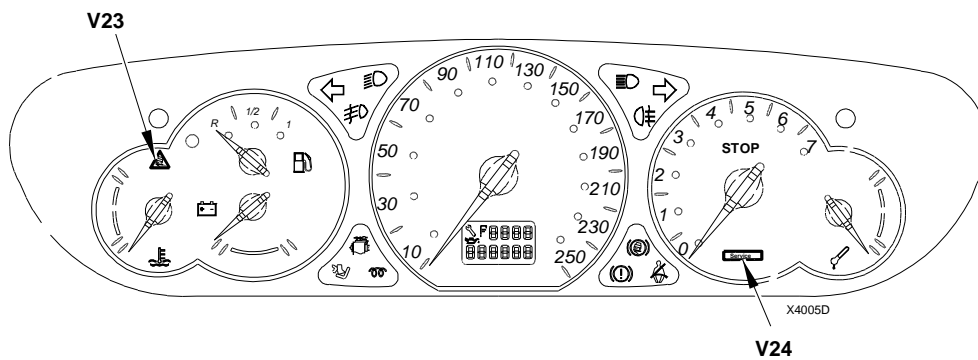
Combiné de niveau 1, 2 et 3 avec boîte de vitesses automatique.

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

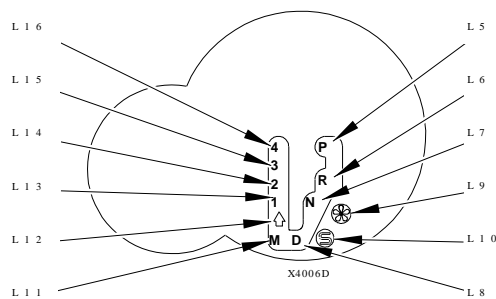
2 - Voyants et indicateurs lumineux



Combiné de niveau 1 avec boîte de vitesses manuelle.



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

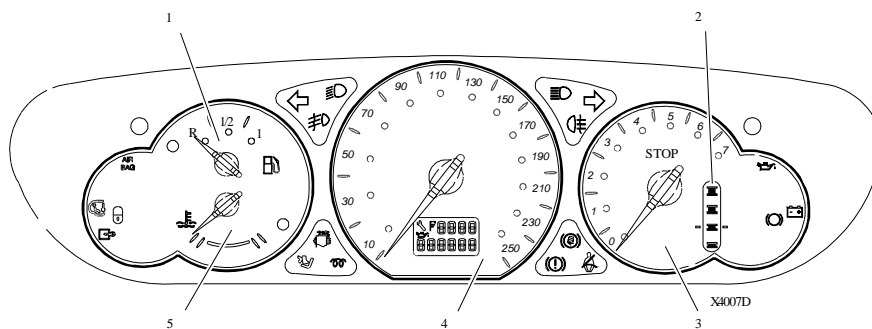


Combiné de niveau 1, 2, et 3 avec boîte de vitesses automatique

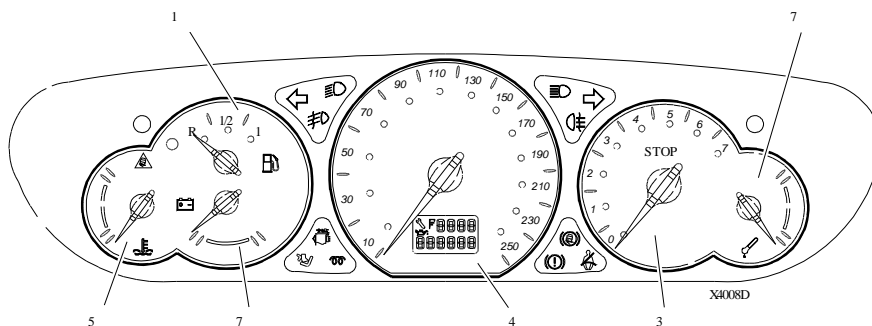
VOYANTS	DESCRIPTION	NIVEAU DU COMBINÉ (BOÎTE DE VITESSES)		
		1 (MANUELLE)	2 – 3 (MANUELLE)	1 – 2 – 3 (AUTOMATIQUE)
V1	Défaut : transpondeur	3		
V2	VOYANT RESERVE			
V3	Etat de la sécurité enfants	3		
V4	Défaut : airbag frontal, passager, latéral	3		
V5	Niveau minimal de carburant	3	3	3
V6	Indicateurs 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

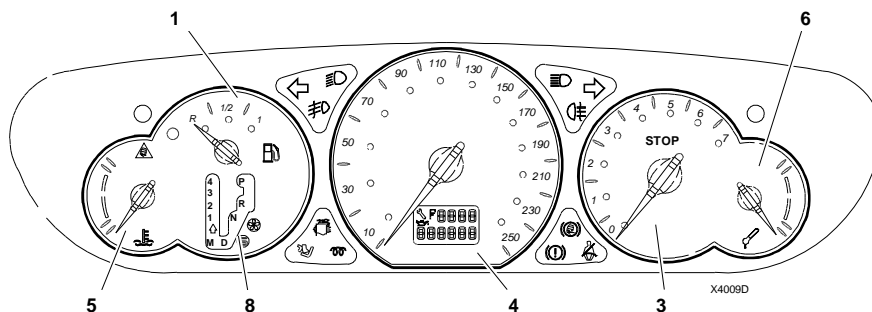
3 - Compteurs et indicateurs



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

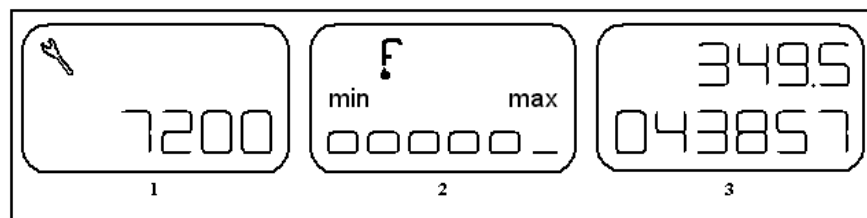
1	Indicateur de niveau de carburant
2	Indicateur de position de la suspension
3	Compte-tours
4	Tachymètre
5	Indicateur de température d'eau
6	Indicateur de température d'huile
7	Indicateur de tension batterie
8	Indicateur de position de la boîte de vitesses automatique

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.

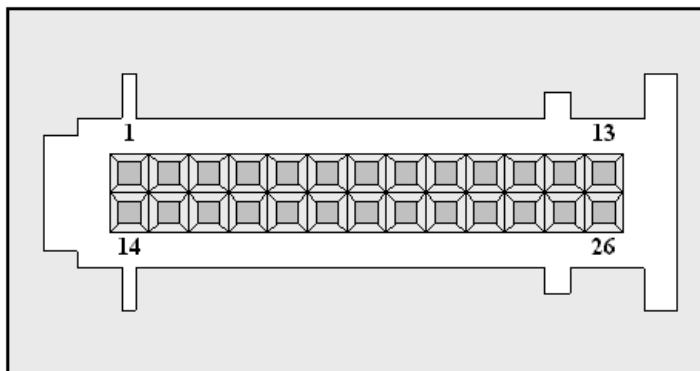


LEGENDE	
ORDRE D'AFFICHAGE	DESCRIPTION
1	Affichage de l'indicateur de maintenance à la mise du +APC. Durée : 2 ou 5 secondes selon la proximité de l'échéance.
2	Affichage de l'indicateur de niveau d'huile. Durée : 10 secondes.
3	Affichage des odomètre partiel sur la ligne du haut et de l'odomètre général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

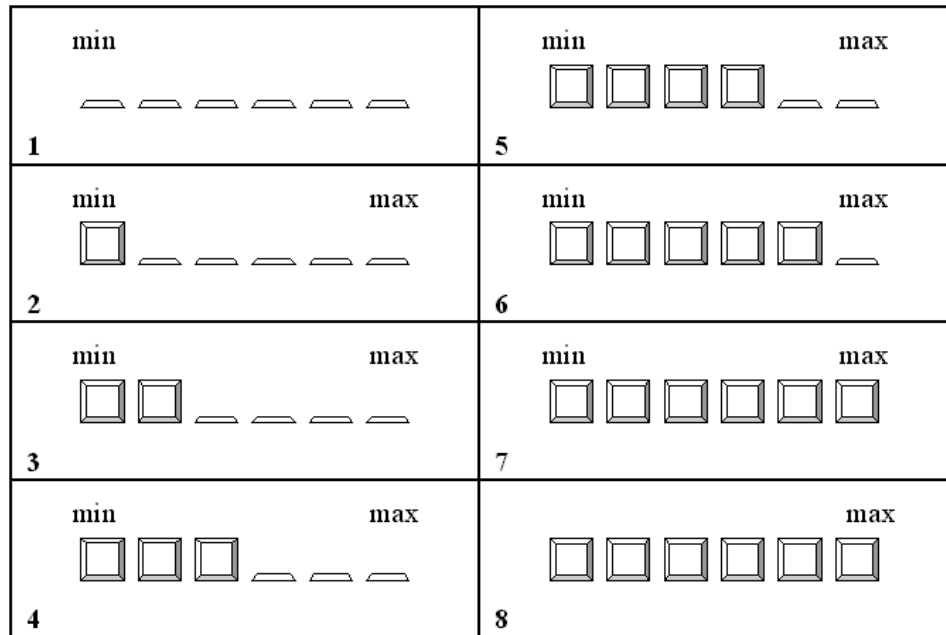
3 - Indicateur de niveau d'huile

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%

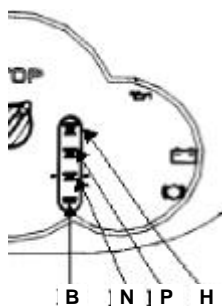
b - Mode dégradé

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,

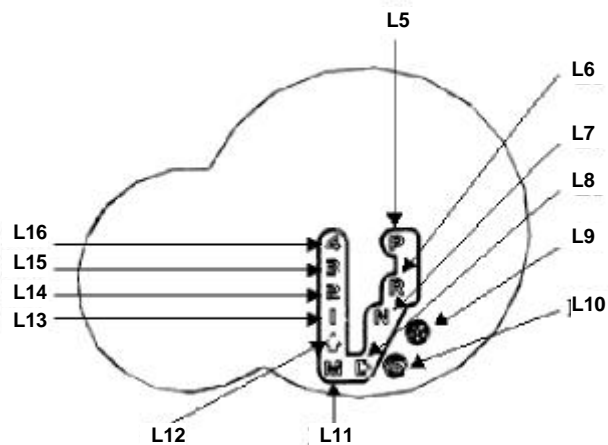
+ : voyant clignotant.

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

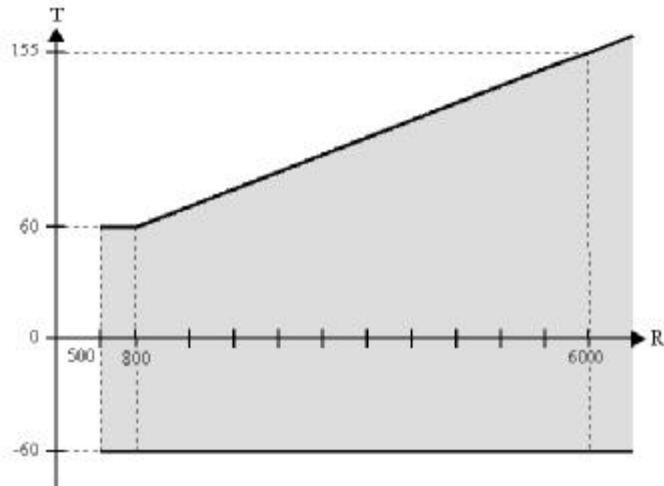
En cas d'erreur de communication sur le réseau ou en cas de réception d'une information vitesse véhicule invalide, l'aiguille prend la position de repos 5 secondes après l'apparition du défaut. Pendant ce délai, la dernière valeur reçue est affichée.

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

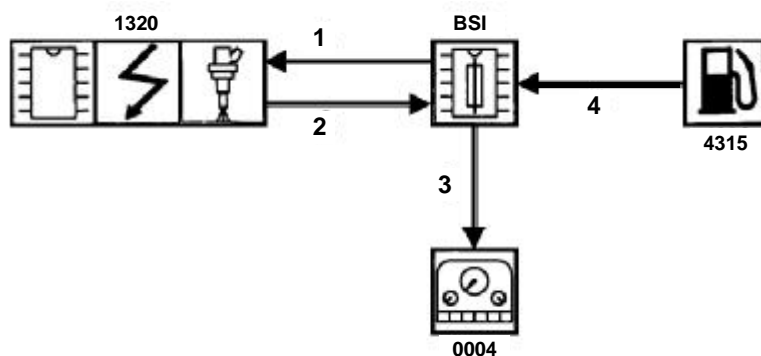
2 - Mode dégradé

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

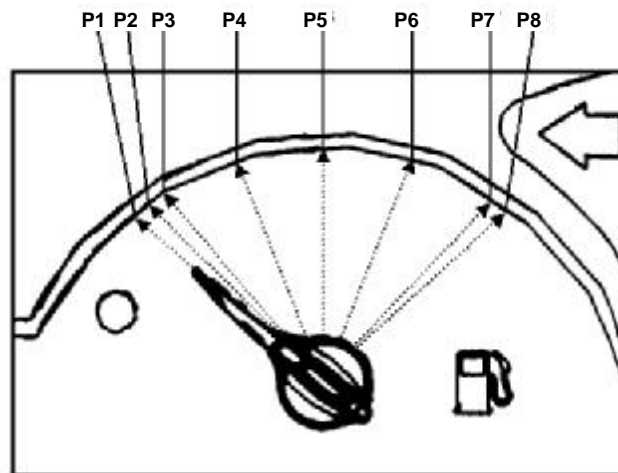
Lorsque la jauge à carburant indique un niveau inférieur à X litres, le BSI transmet l'information de minimum carburant au combiné via le réseau VAN Confort.

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.

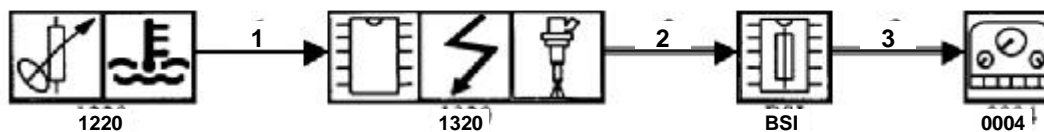
2 - Mode dégradé

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

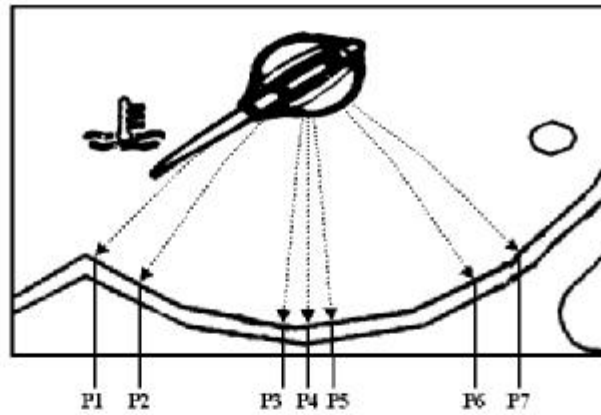
Le calculateur moteur détermine l'alerte de température d'eau moteur en fonction du seuil défini (118°C). Le calculateur moteur envoie l'information au BSI, qui la transmet au combiné.

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

(*) selon niveau d'équipement.

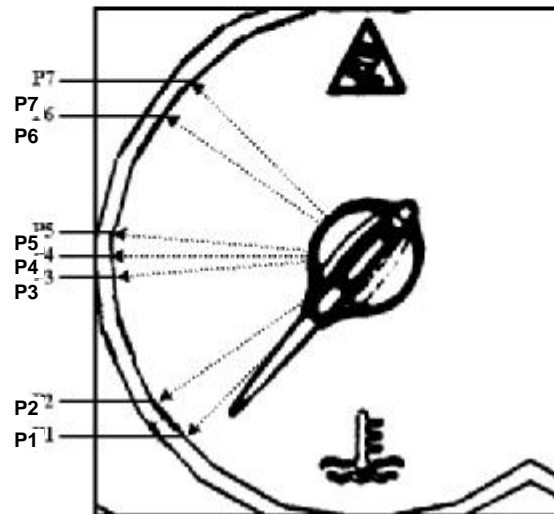
d - Visualisation

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

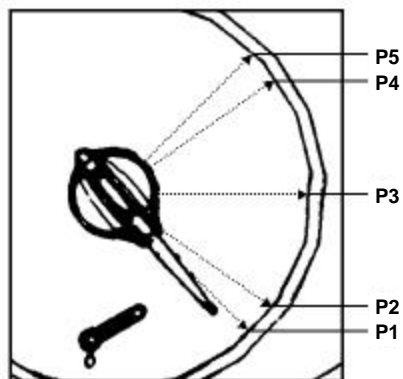
En cas d'erreur de communication sur le réseau ou en cas de réception d'une valeur invalide, l'aiguille prend la position de repos 5 secondes après l'apparition du défaut. Pendant ce délai, la dernière valeur reçue est affichée.

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

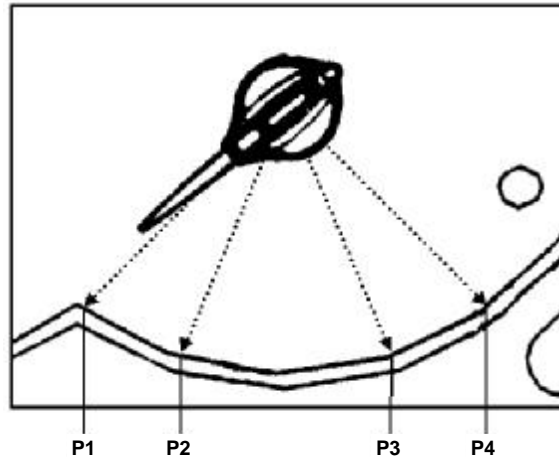
En cas d'erreur de communication sur le réseau ou en cas de réception d'une valeur invalide, l'aiguille prend la position de repos 5 secondes après l'apparition du défaut. Pendant ce délai, la dernière valeur reçue est affichée.

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:



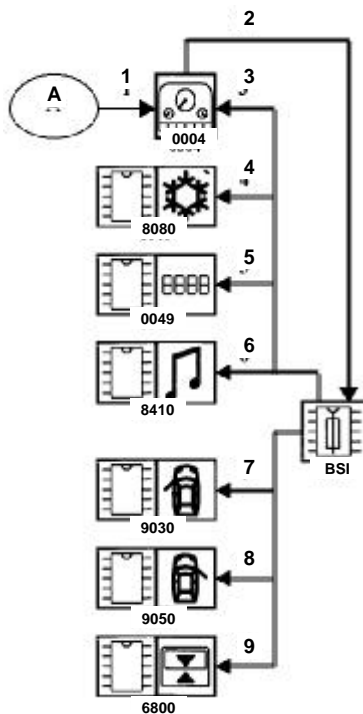
LEGENDE		
POSITION DE L'AIGUILLE	TENSION DE LA BATTERIE AVEC MOTEUR NON-TOUNANT	TENSION DE LA BATTERIE AVEC MOTEUR TOURNANT
P1	10	10
P2	11,5	13
P3	13	15
P4	16	16

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 :

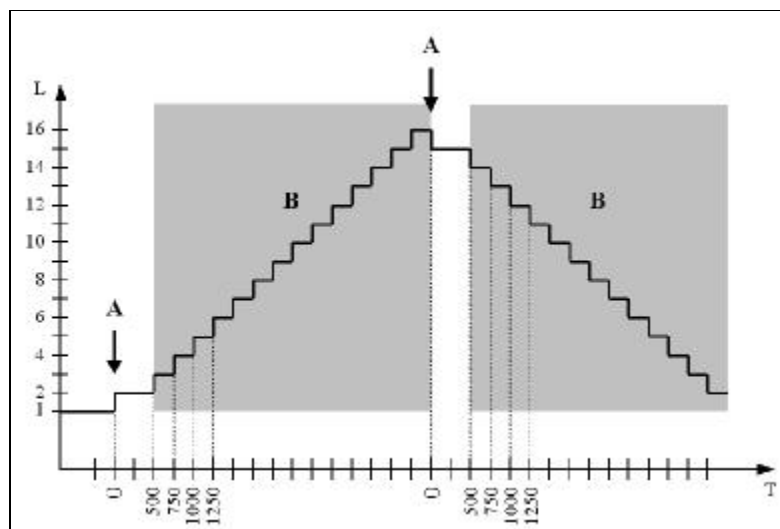


Table de luminosité du combiné

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)

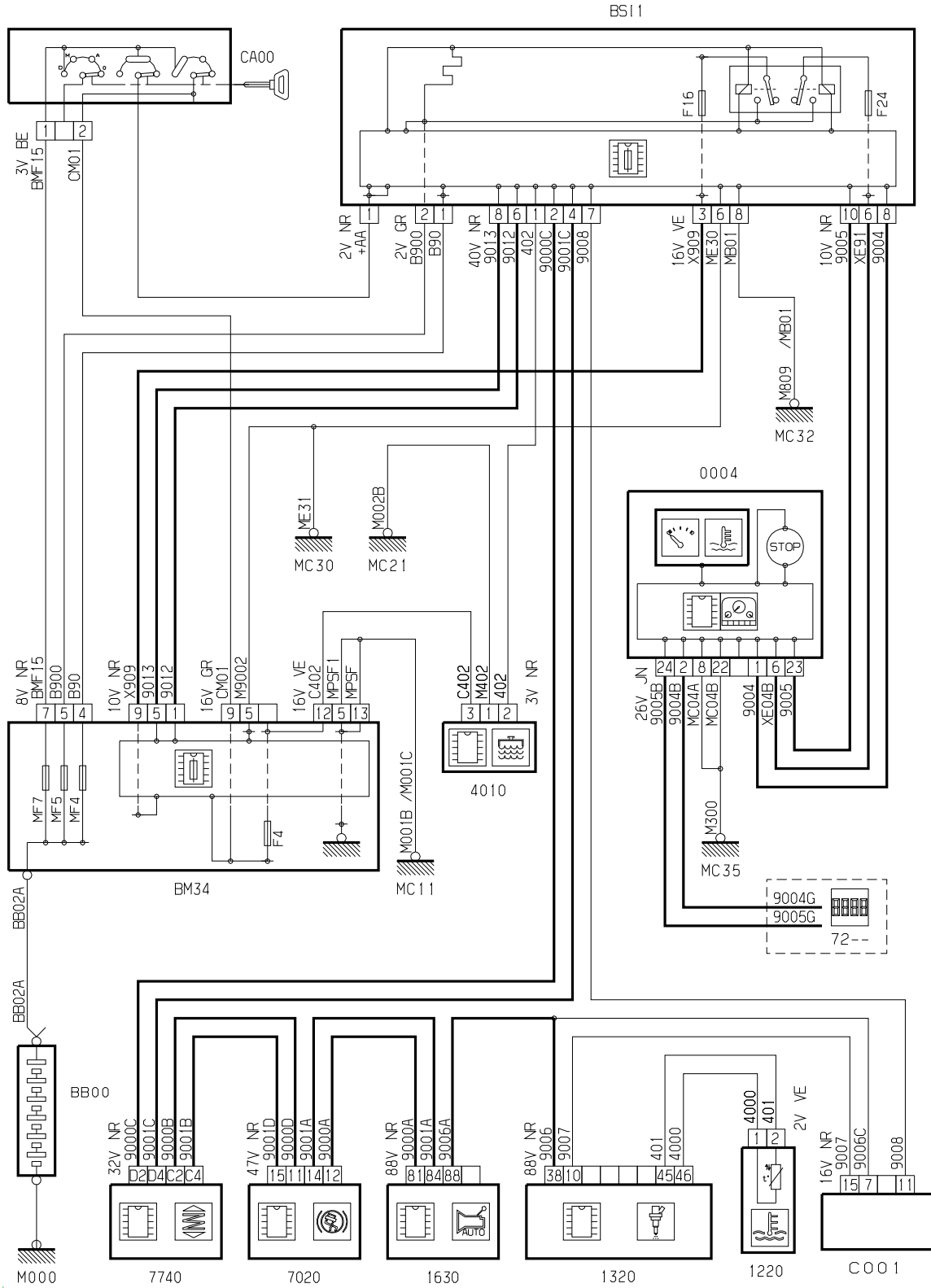
D - TELECODAGE

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

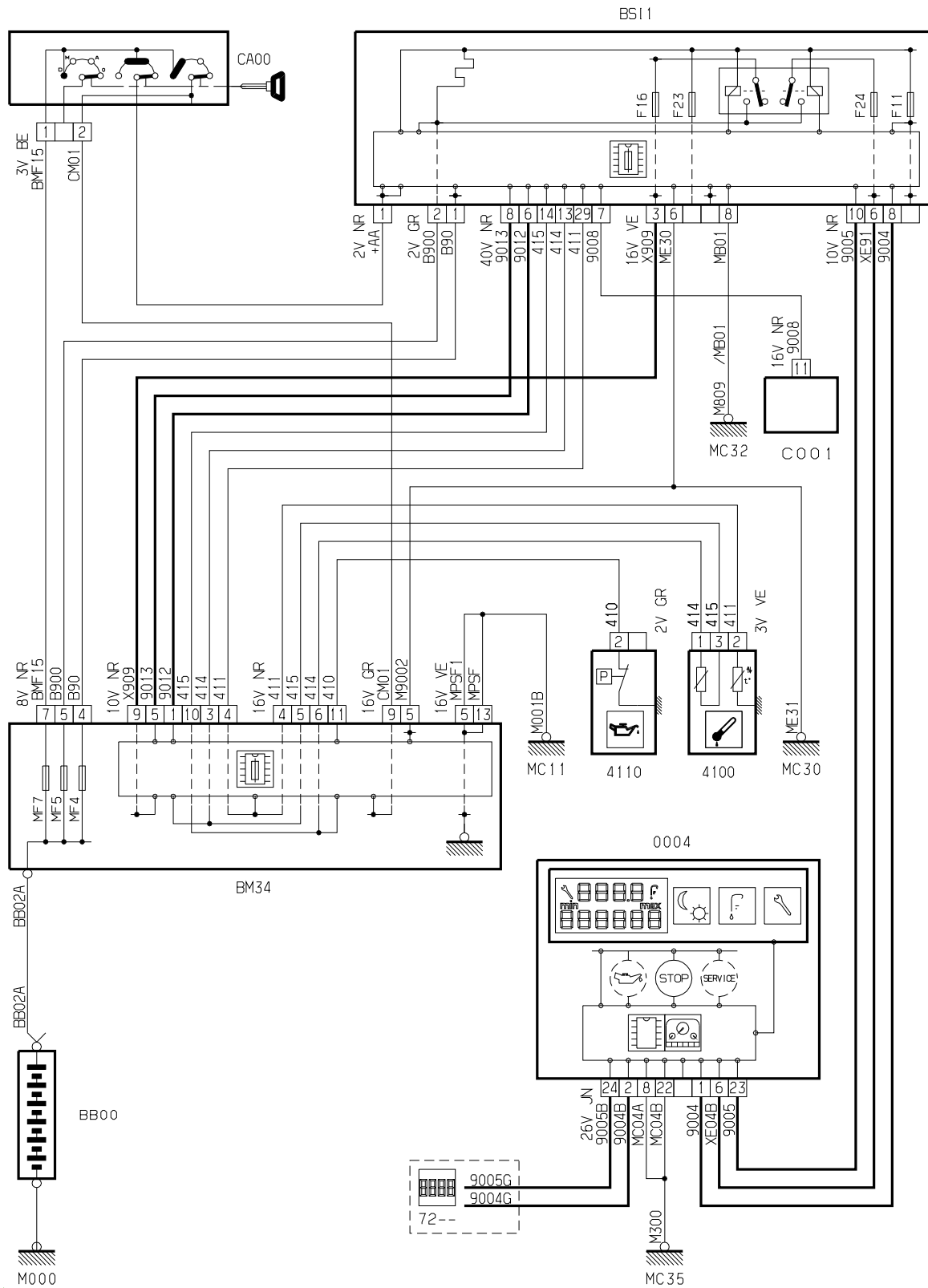
V - SCHEMA

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

AFFICHAGE MULTIFONCTION

I - GENERALITES

A - PREAMBULE

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

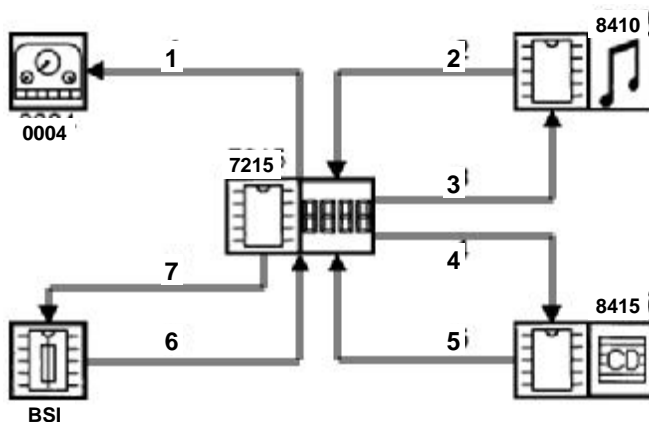
- informer le conducteur sur des éléments extérieurs au système (date, heure, température extérieure),
- informer le conducteur sur des éléments internes au système (autodiagnostic, ordinateur de bord),
- piloter l'autoradio* et gérer son affichage,
- piloter le changeur CD* et gérer son affichage,
-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

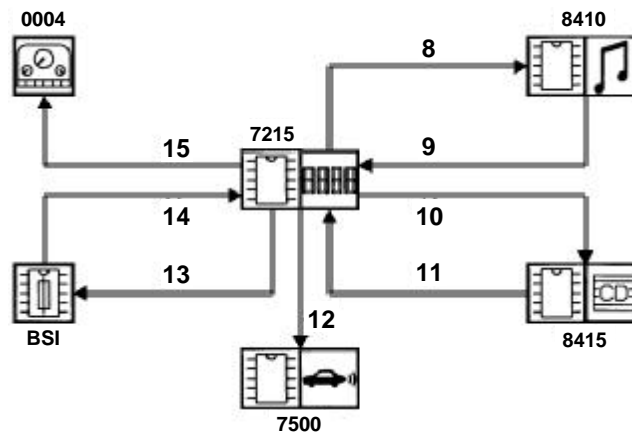
**Légende :**

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
7	Demande de maintien du +VAN CONFORT	

2 - Ecran multifonction B



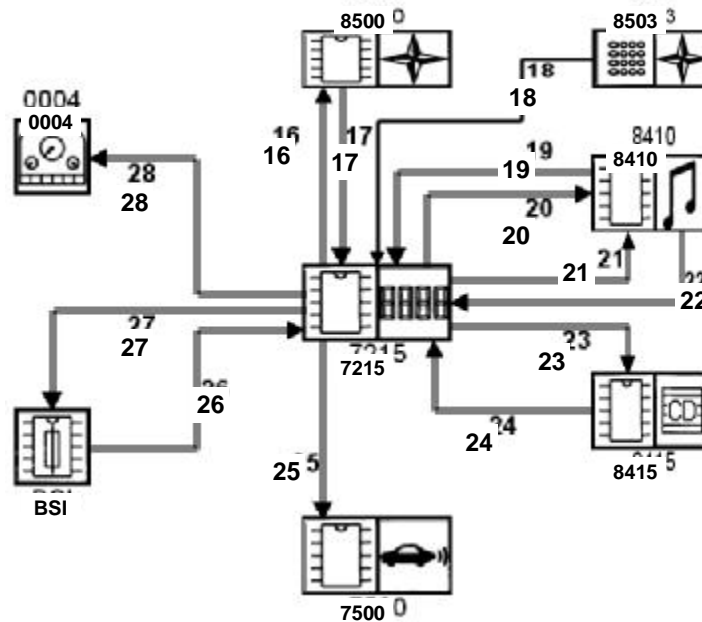
Légende :

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



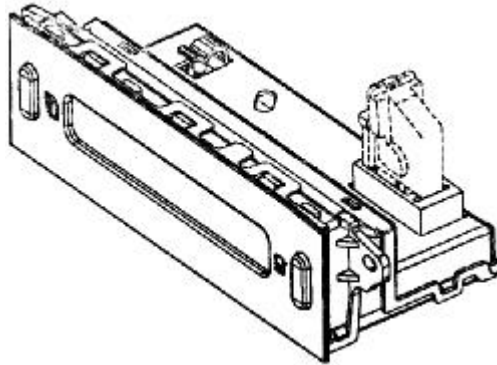
ORGANES	
BSI	Boîtier de Servitude Intelligent
0004	Combiné
7215	Ecran multifonction
7500	Calculateur d'aide au stationnement
8410	Autoradio
8415	Changeur de disques compacts
8500	Calculateur de navigation
8503	Télécommande de navigation

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	

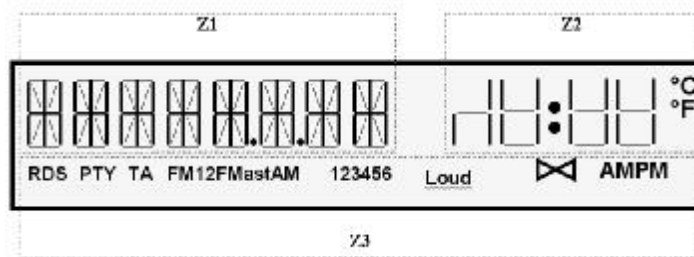
C - DESCRIPTION DES ECRANS MULTIFONCTION

1 - Ecran multifonction A

a - Description matérielle



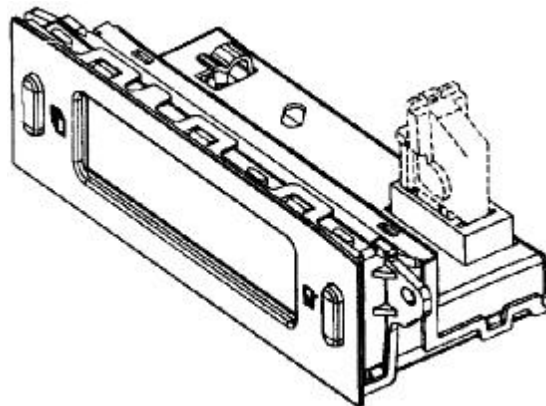
b - Zones d'affichage

**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

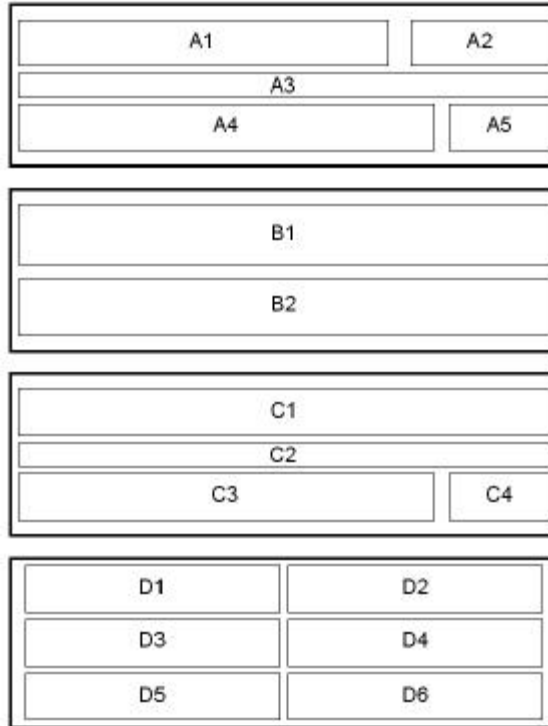
2 - Ecran multifonction B

a - Description matérielle



b - Zones d'affichage

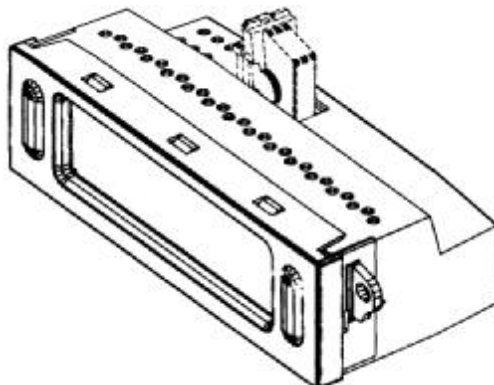
L'écran multifonction B présente les informations et les messages suivant 4 différents modes d'affichage.



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	

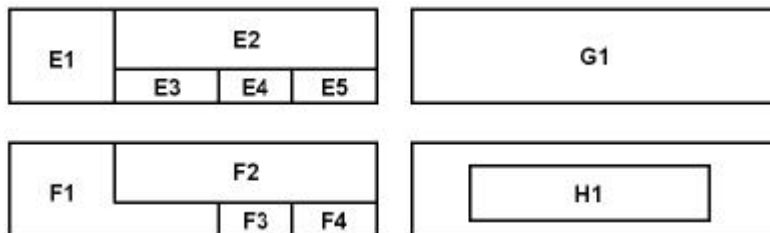
3 - Ecran multifonction C

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'ÉCRAN MULTIFONCTION B

FONCTIONS LIÉES	FONCTIONS GERÉES PAR L'ÉCRAN 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
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
Ordinateur de bord	Vitesse moyenne (trajet 1)
	Distance totale parcourue (trajet 1)
	Consommation moyenne (trajet 1)
	Consommation instantanée
	Autonomie du véhicule
Radiotéléphone	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
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
Ordinateur de bord	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
Autonomie du véhicule	
Radiotéléphone	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	X	X	X
	Mois jour année			
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

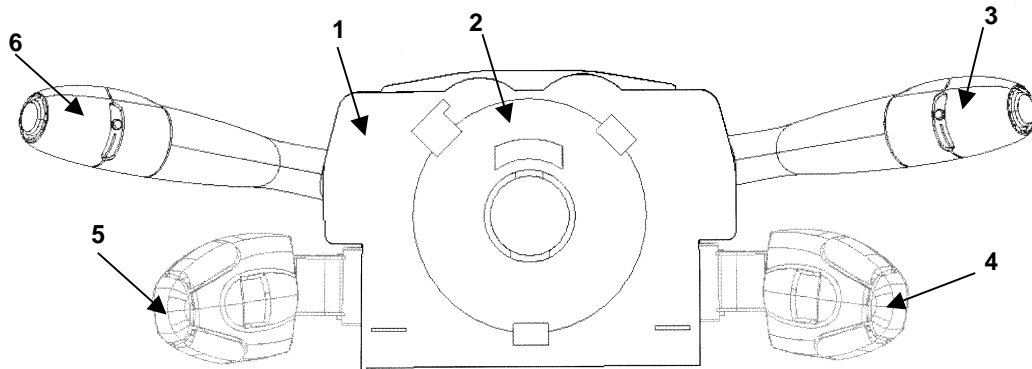
CONTROLE DE SURVITESSE

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).

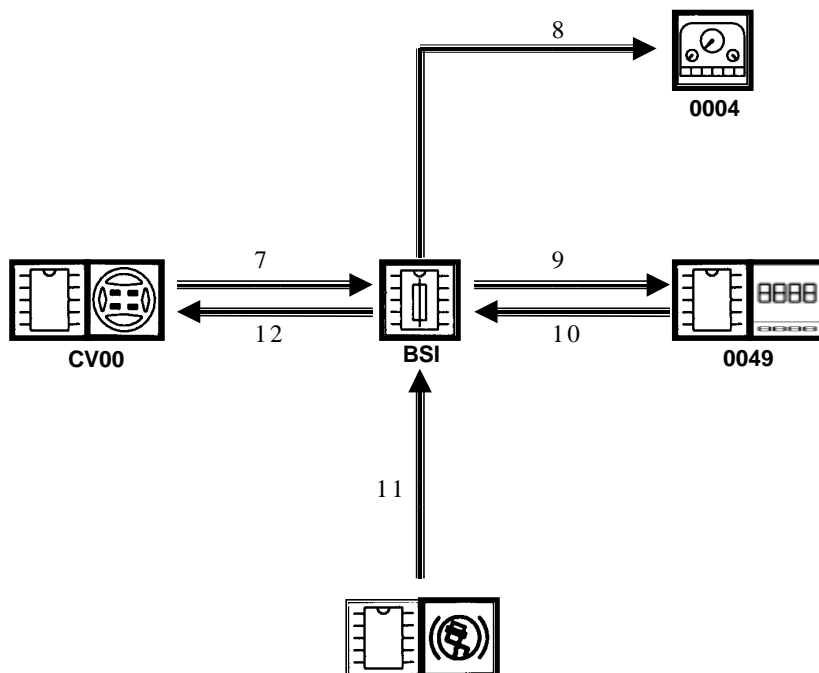
Le module de commutation sous volant de direction effectue l'interface homme / machine pour les commandes de radio, de régulation de vitesse, d'essuyage et d'éclairage .

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

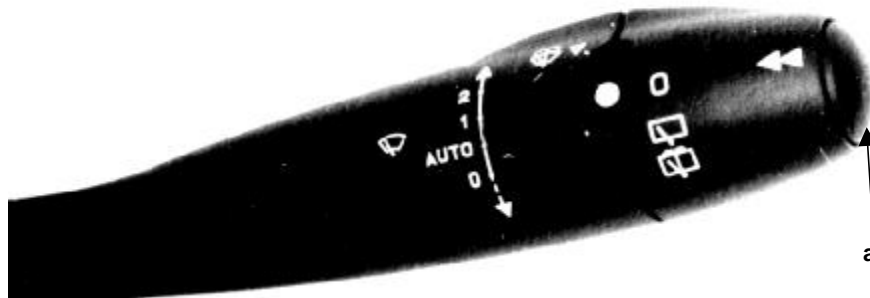
LIAISONS		
N° DE LIAISON	SIGNAL	NATURE DU SIGNAL
7	Etat du bouton poussoir du commutateur d'essuyage	VAN CAR 1
8	Information vitesse véhicule	VAN CONFORT
9	Etat du bouton poussoir du commutateur d'essuyage Affichage du message d'alerte survitesse Affichage du message d'activation / neutralisation de 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

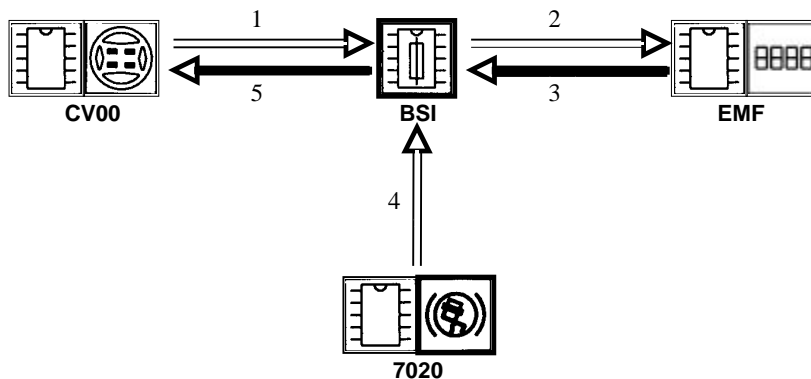
La fonction contrôle de survitesse est télécodable par l'outil de diagnostic.

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

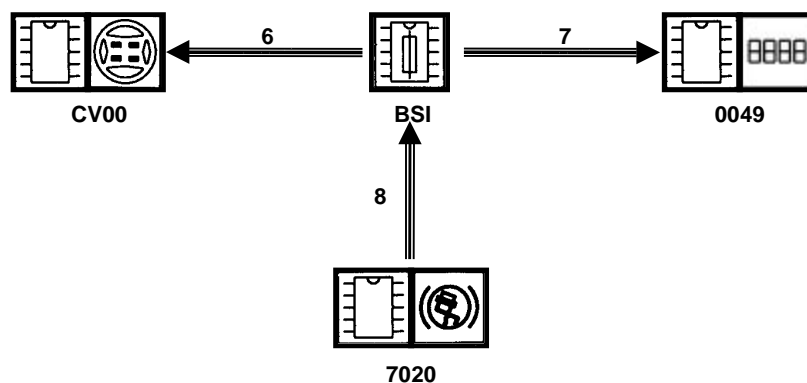
ETAPE	DETAILS
A	Action du conducteur sur le bouton poussoir dans le menu de la fonction contrôle de survitesse (appui long)
B	Acquisition et filtrage de l'état du bouton poussoir par le module de commutation sous volant de direction. Transmission de l'état du bouton poussoir au BSI via le réseau VAN 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

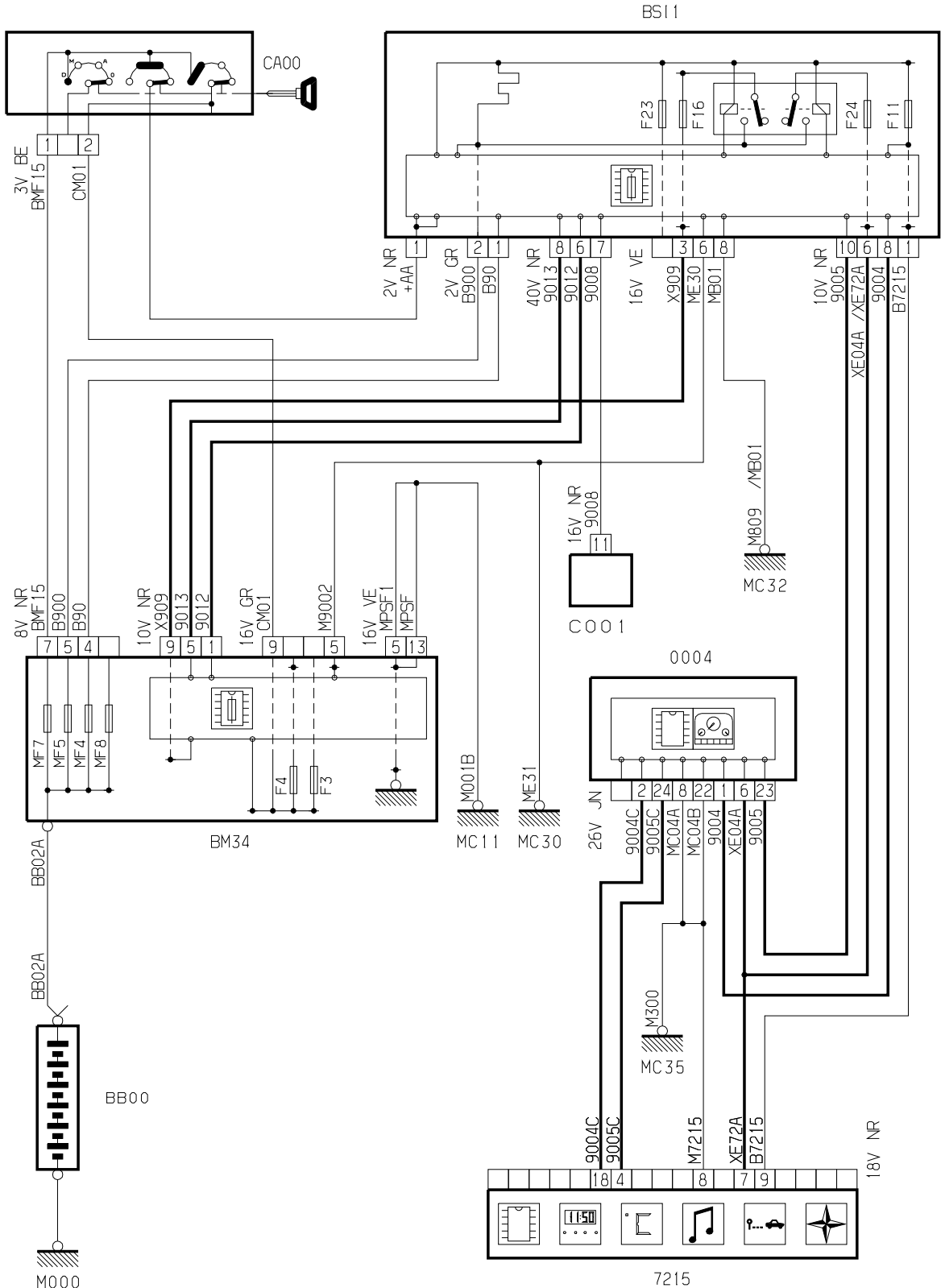
ETAPE	DETAILS
1	Le BSI compare la vitesse courante du véhicule fournie par le calculateur ABS via le réseau CAN au seuil d'alerte mémorisé par défaut
2	En cas de dépassement du seuil d'alerte: commande de l'affichage d'un message à l'écran multifonction par le BSI via le réseau VAN CONFORT Commande du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

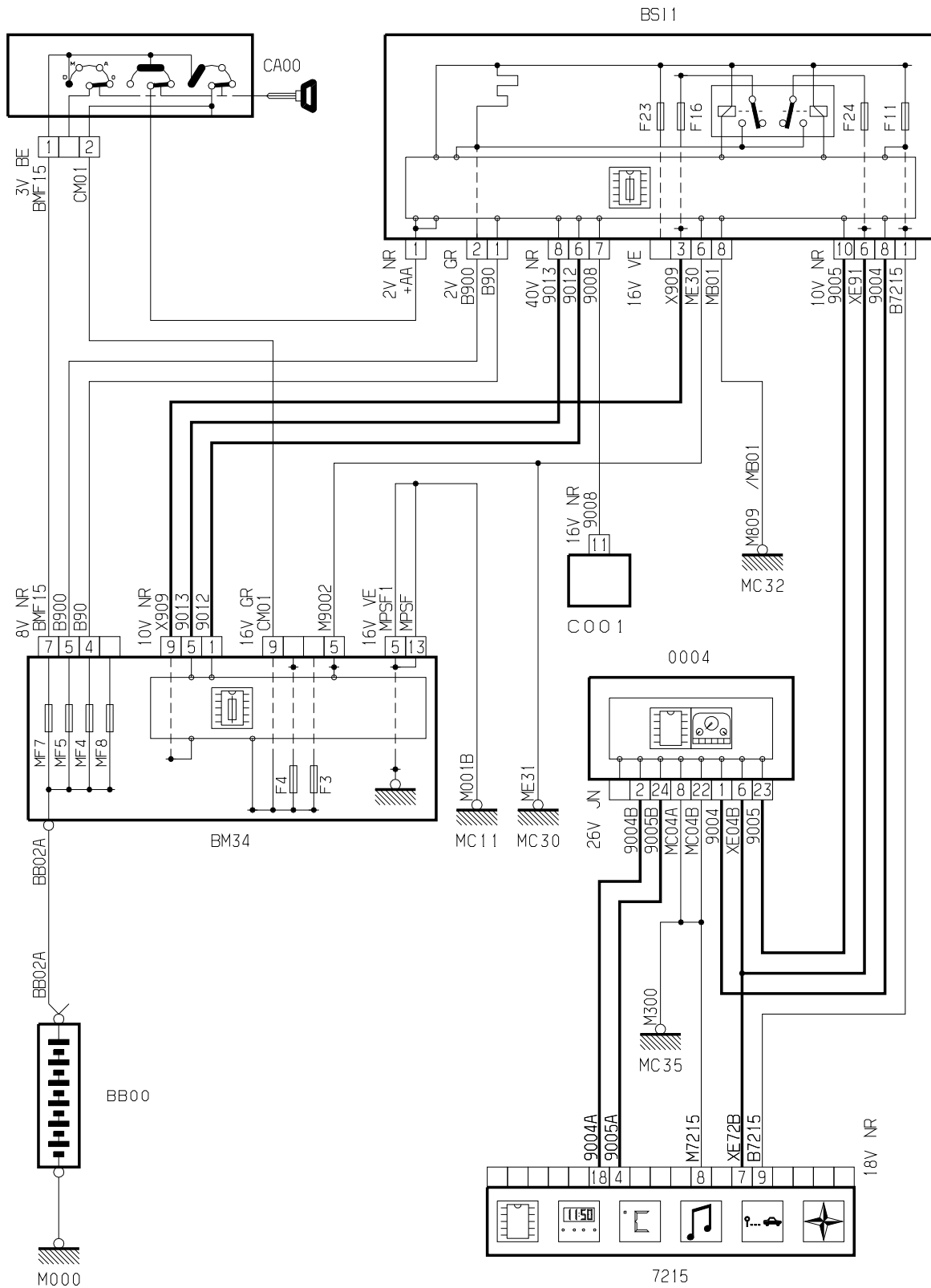
III - SCHEMA ELECTRIQUE

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

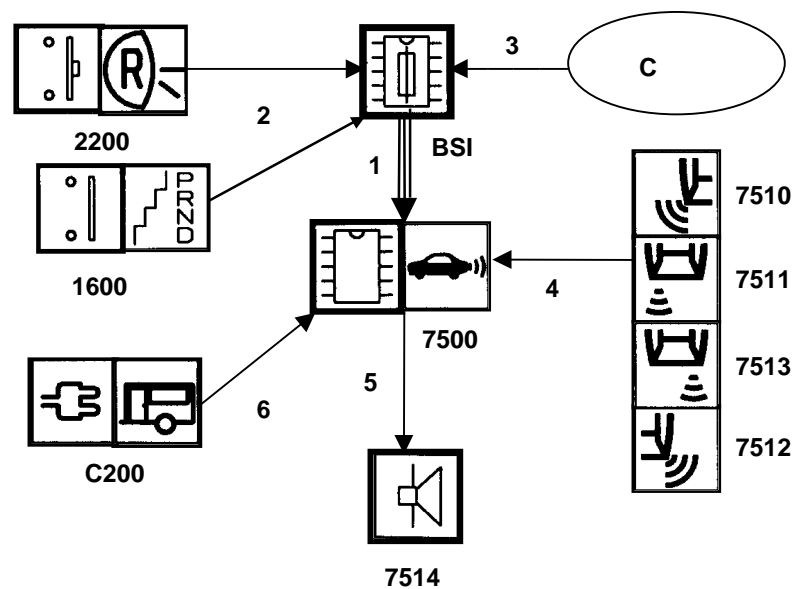
AAS - AIDE AU STATIONNEMENT

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

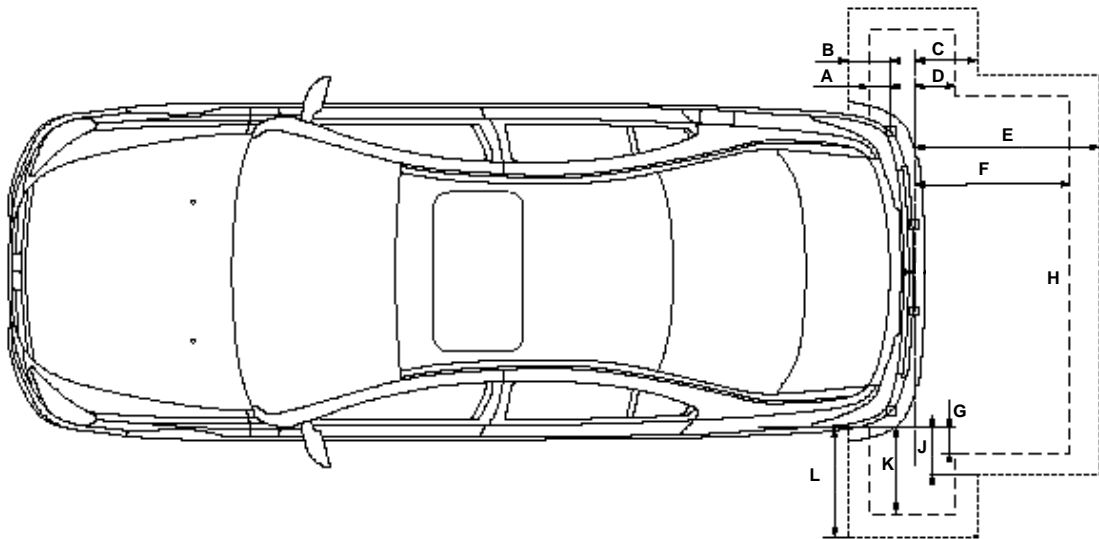
L'aide au stationnement utilise les ultra sons émis par les capteurs, si un obstacle est présent, les ultra sons rebondissent sur l'obstacle.

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 bruiteur arrière.

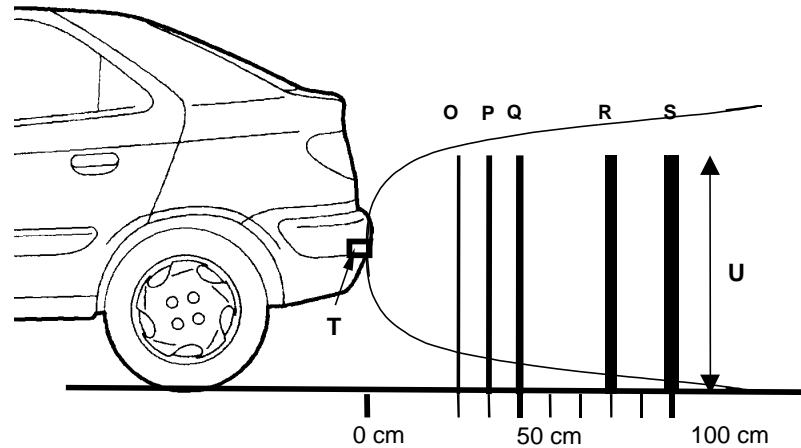
2 - Performance de détection

**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.

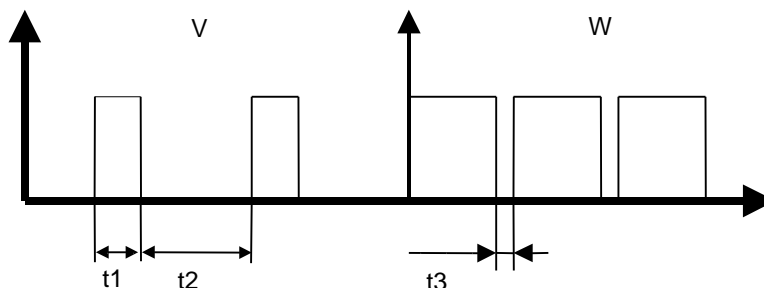
B - DESCRIPTION DU SIGNAL SONORE

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.

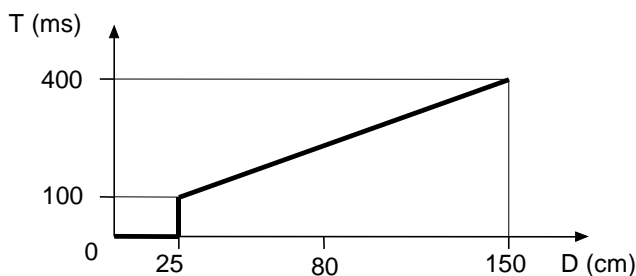
En détection latérale, le signal sonore s'arrête au bout de trois secondes lorsque la distance n'évolue plus, sauf si le signal sonore est continu.

**Légende :**

V : obstacle loin du véhicule

W : obstacle proche du véhicule

REPERE	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

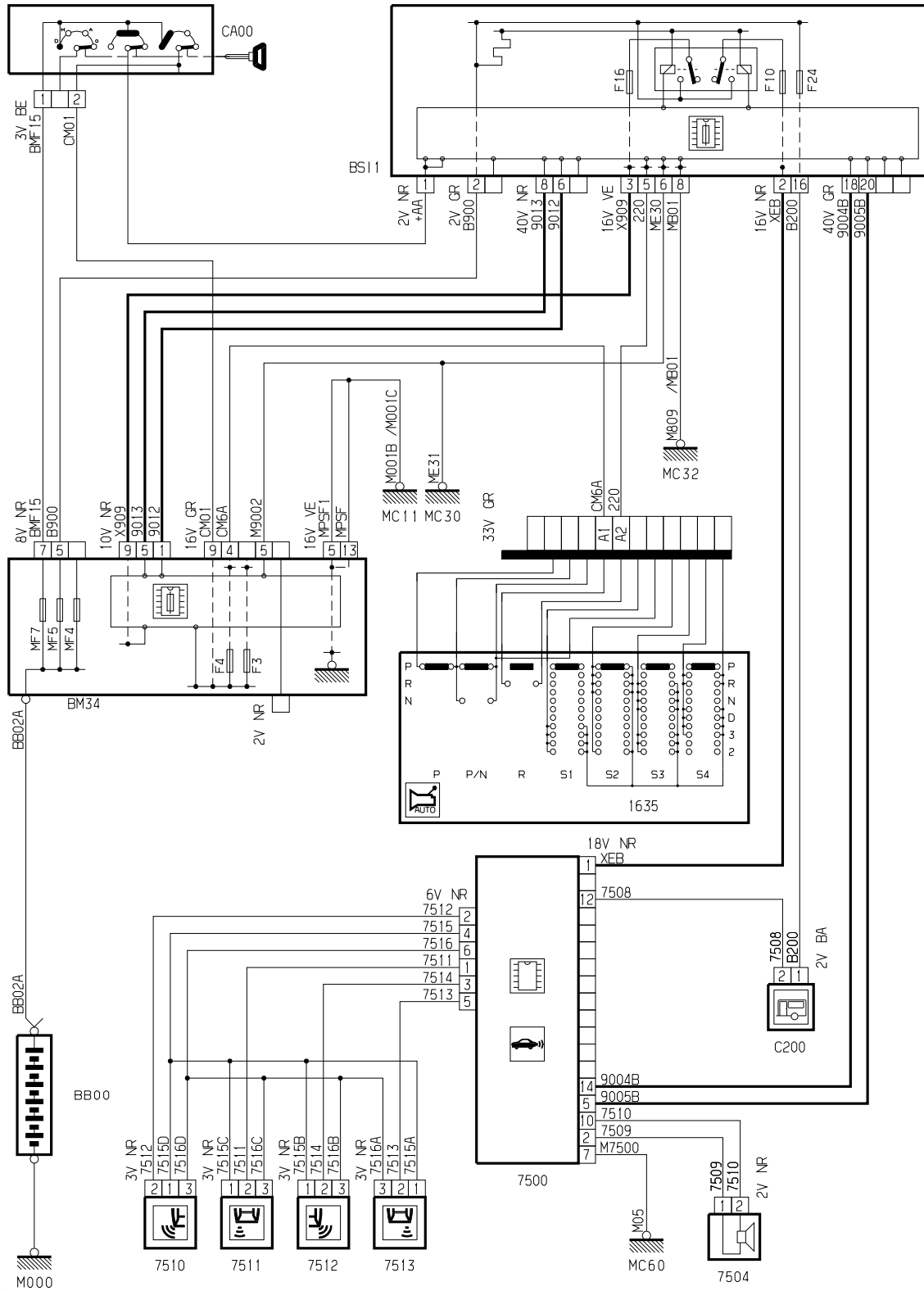
Deux connecteurs sont reliés au calculateur d'aide au stationnement.

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



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

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.

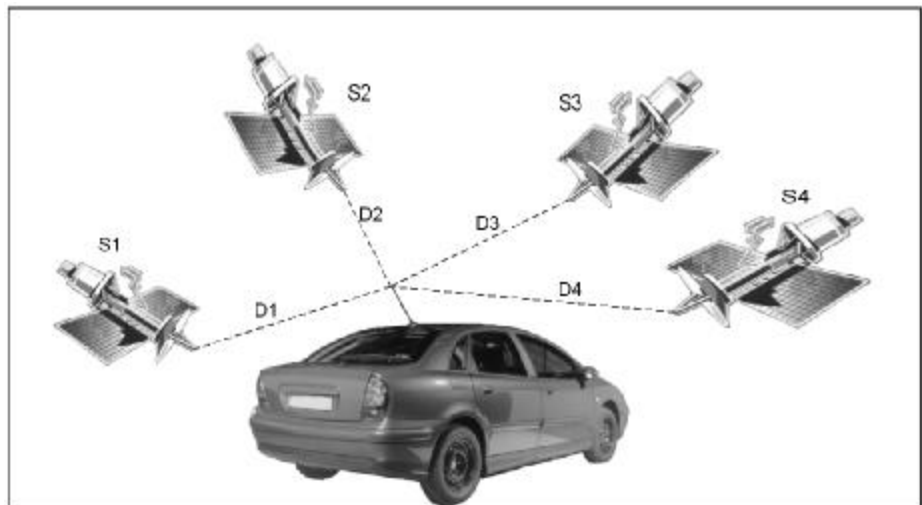
Les satellites émettent en permanence des signaux numériques qui se propagent à la vitesse de la lumière, sur 2 fréquences différentes.

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

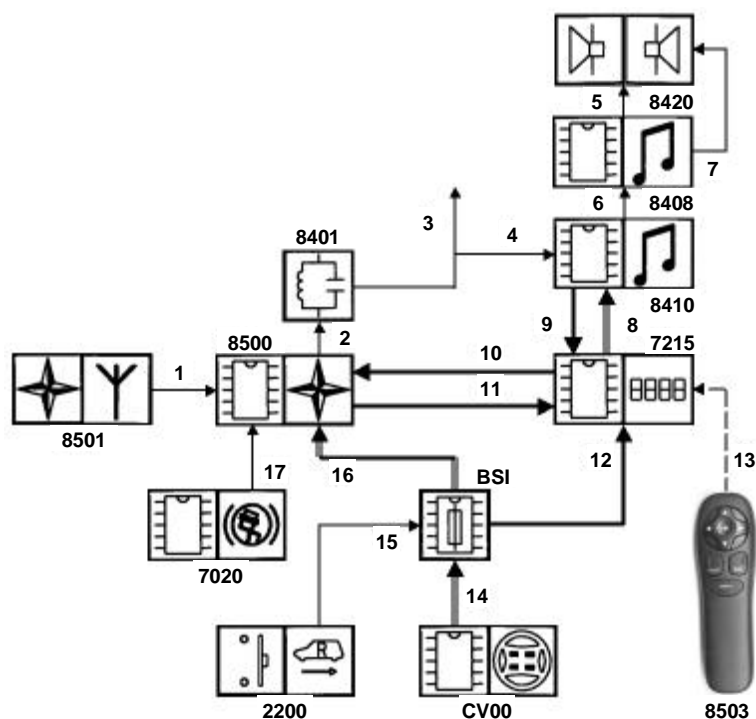
D4 : distance entre le satellite 4 et le véhicule

2 - Système d'aide à la navigation

Le système de guidage embarqué guide le conducteur vers la destination qu'il a fixée selon un itinéraire choisi. Le système de guidage embarqué est composé des éléments suivants :

- un calculateur de navigation intégrant un lecteur de CD-ROM de données cartographiques,
- l'écran multifonction du véhicule (de type C),
- un autoradio multiplexé,
- une antenne GPS,
- une télécommande infrarouge,
- une commande de rappel de dernier message, intégrée au module de commutation sous volant de direction.

B - SYNOPTIQUE GENERAL



Légende :

Flèche simple : liaison filaire

Flèche triple : liaison multiplexée

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.

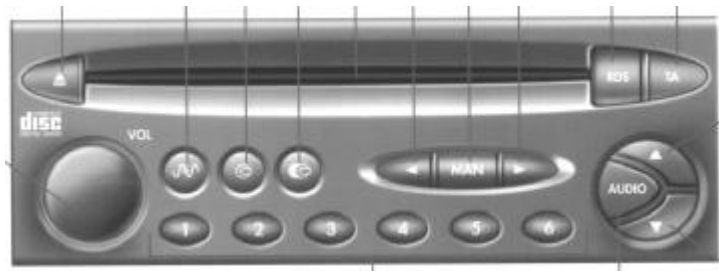
2 - Ecran multifonction

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'entrées 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

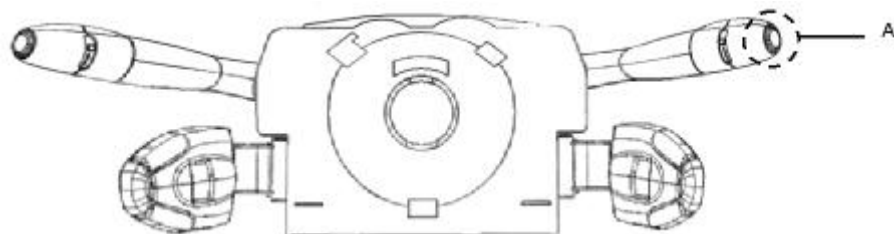
La télécommande se range dans la console centrale et permet de sélectionner les informations contenues dans les différents menus affichés.



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

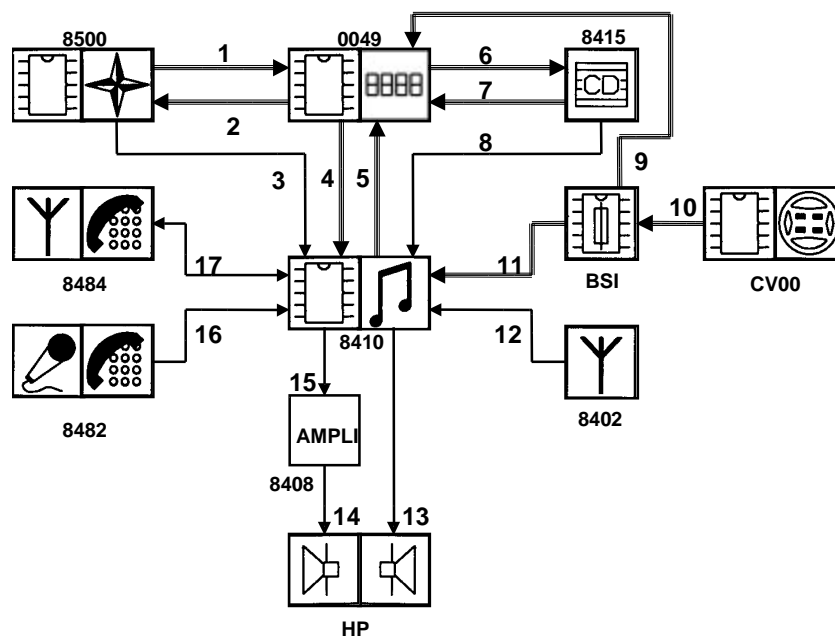
Les autoradios ont en commun les caractéristiques suivantes :

- 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 :**

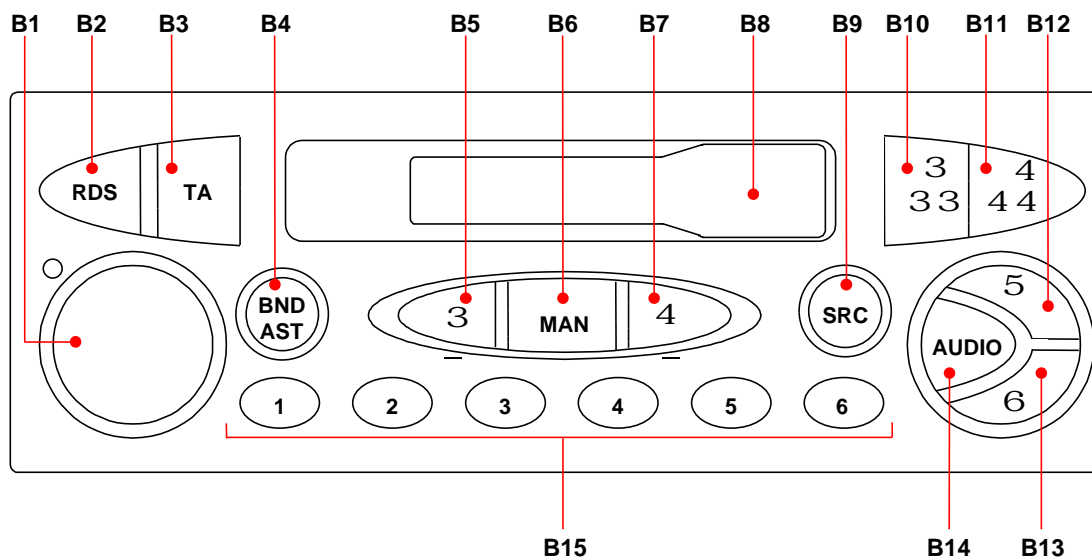
- flèche simple = liaison filaire,
- flèche triple = liaison multiplexée.

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

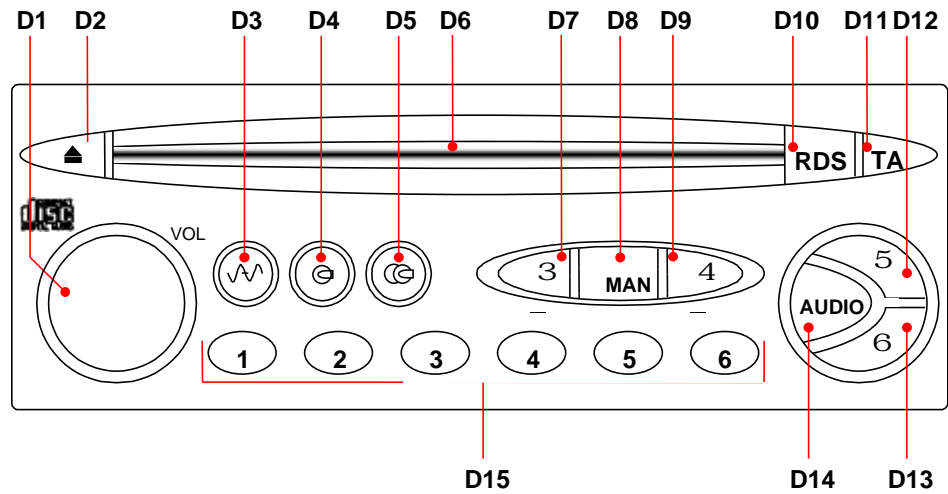
C - DESCRIPTION MATERIELLE DES EQUIPEMENTS AUDIO

1 - Autoradio RB2



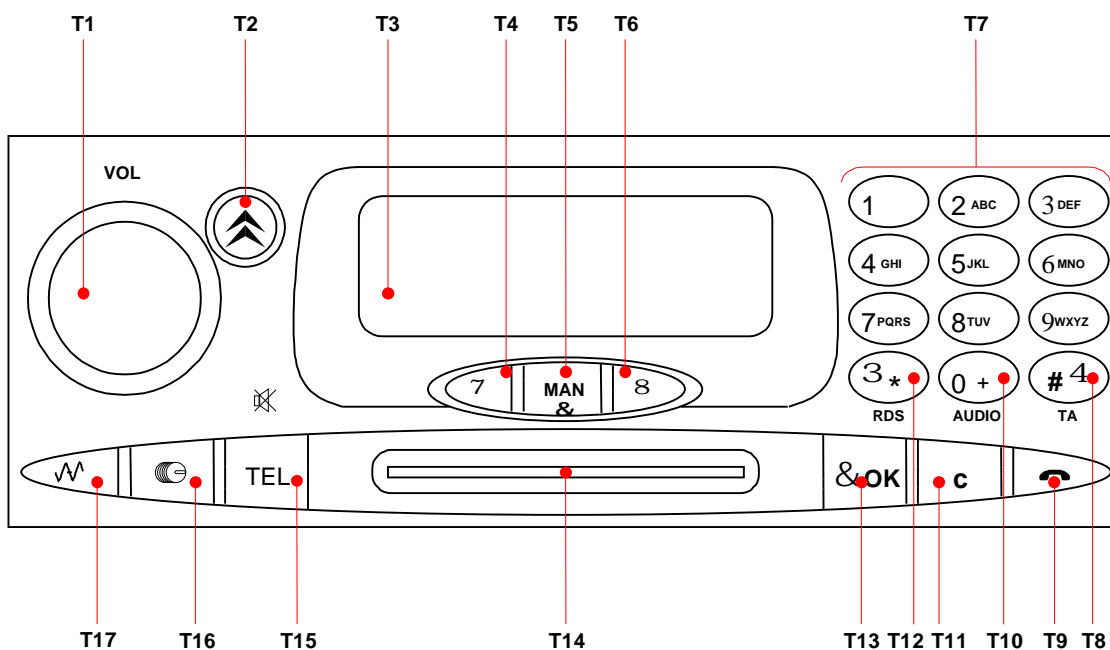
LEGENDE	
B1	Touche de marche / arrêt
	Touche de réglage du volume
B2	Touche d'activation du suivi des stations (RDS)
B3	Touche d'activation des informations routières
B4	Sélecteur de bande de fréquences et de série de mémoires
	Touche de mémorisation automatique
B5	Touche de recherche descendante des 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.

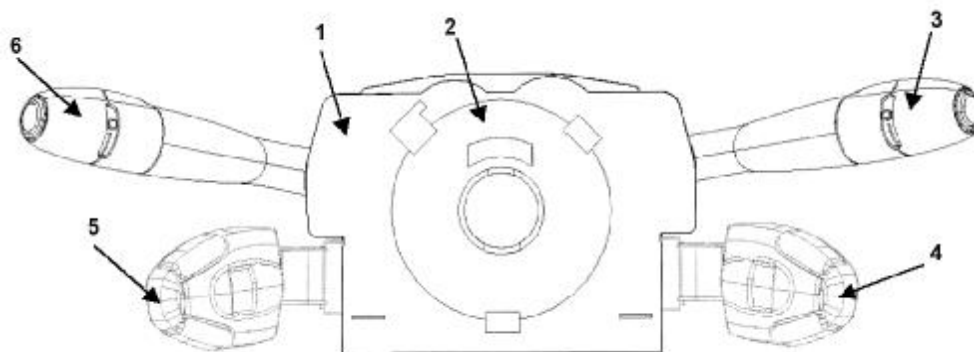


6 - Commandes du système audio

a - Module de commutation sous volant de direction

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

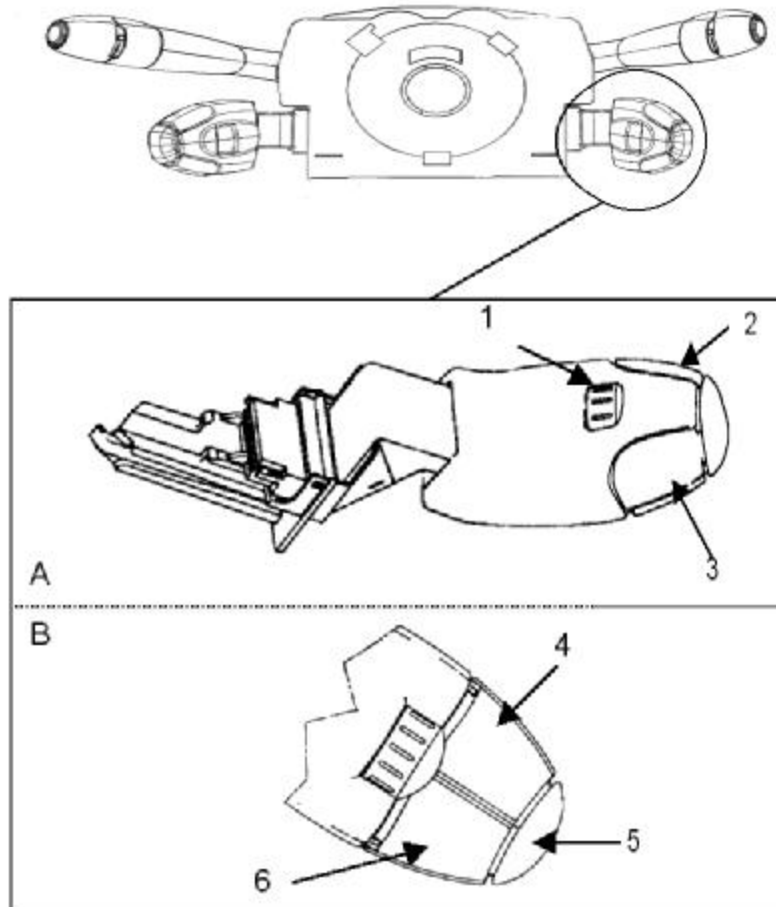
- le support combinateur (1),
- le contact tournant (2),
- le commutateur d'essuyage (3),
- la commande de système audio (4),
- le commutateur de régulation de vitesse (5) (selon versions),
- le commutateur d'éclairage (6).



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

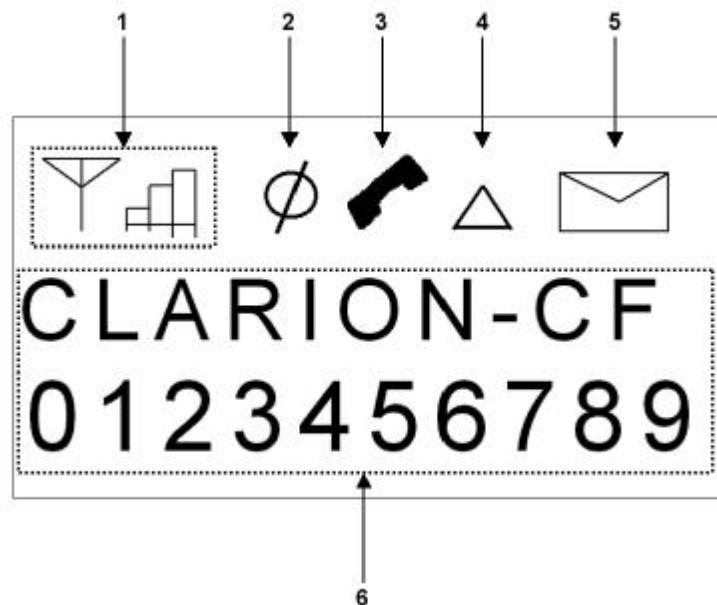
Important : Pour exploiter la fonction radiotéléphone de l'autoradio RT2, l'utilisateur doit avoir un abonnement chez un opérateur réseau GSM, qui fournit la carte SIM (Subscriber Identity Module).

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 DEFAUTS**

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