



Actualisation TEC
FONCTIONS
ELECTRIQUES





➤ **Sommaire :**

Comparatifs entre les réseaux multiplexés C4 et C5R

Le Boîtier de Servitude Intelligent (BSI)

Le Boîtier de Servitude Moteur (BSM)

Veille / Réveil des réseaux





Actualisation TEC
FONCTIONS
ELECTRIQUES



Les réseaux
multiplexés
C5 R et C4

LES RESEAUX MULTIPLEXES



Généralités :

➤ Architectures C4 et C5 R :

Ces deux véhicules disposent d'une architecture électrique multiplexée de type « Full-CAN »

➤ Utilisation des protocoles de communication développés par « Bosch »

CAN « Controller Area Network »

CAN High Speed à 500 kb/s

CAN Low Speed Fault Tolerant à 125 kb/s

➤ Utilisation de 3 réseaux de communication

CAN Confort



CAN LS FT

CAN Carrosserie



CAN LS FT

Réseau CAN (I/S)



CAN HS



LES RESEAUX MULTIPLEXES

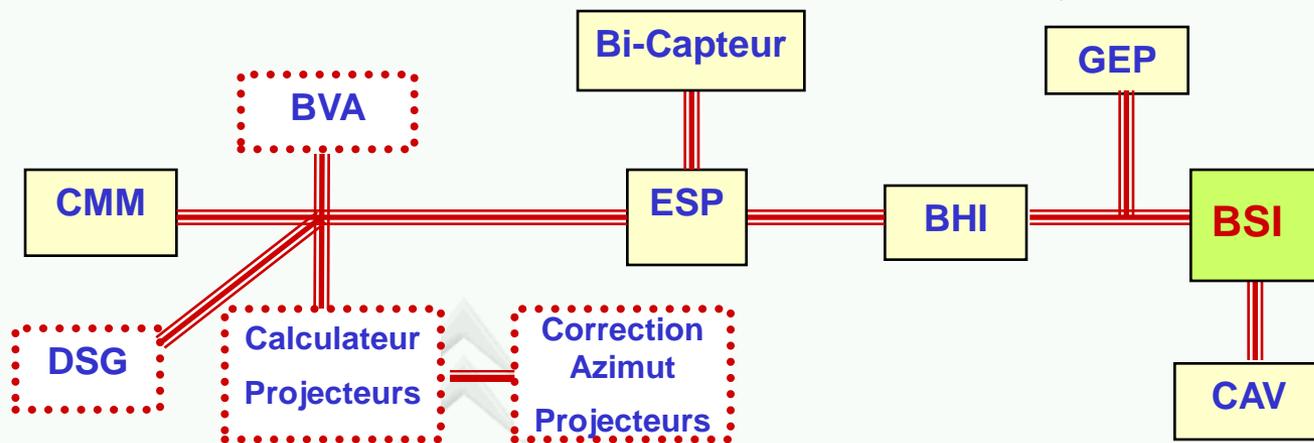


Synoptiques :

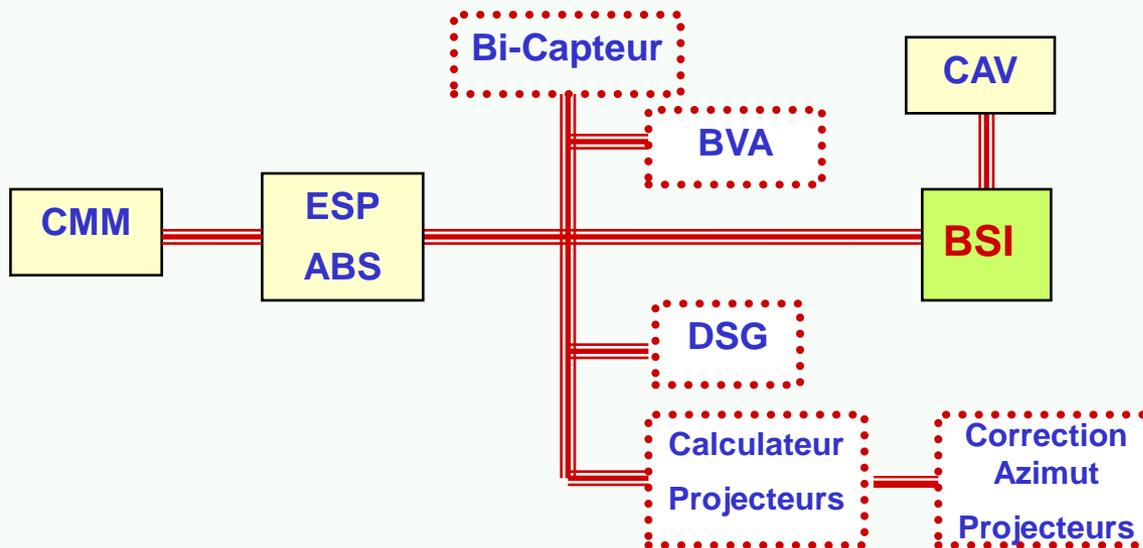
➤ Comparatif C4 C5 R :



C5 R



C4



LES RESEAUX MULTIPLEXES

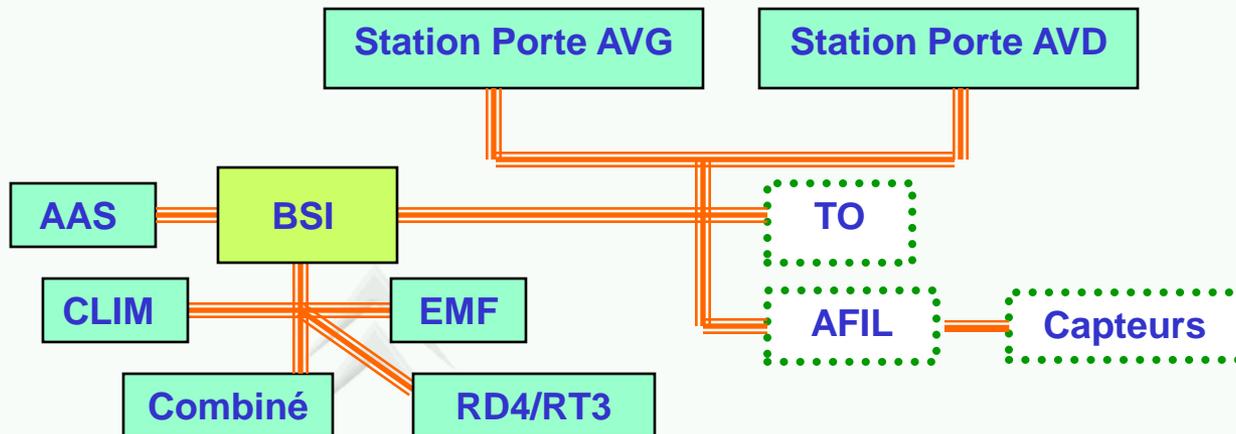


Synoptiques :

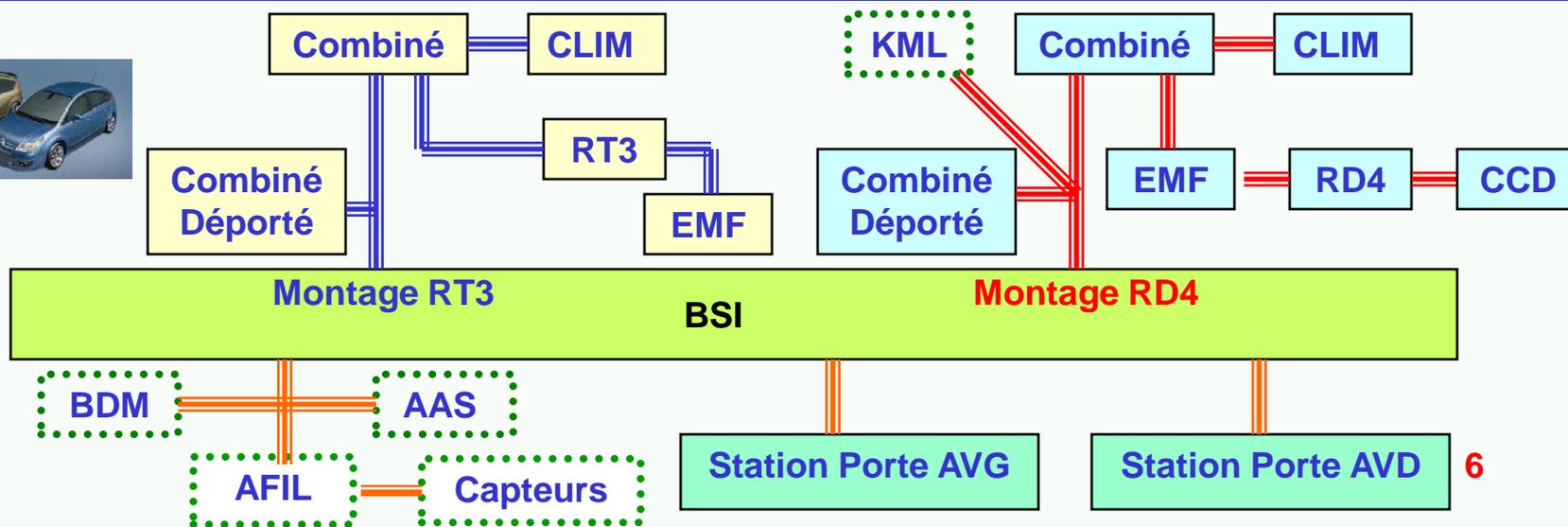


➤ Comparatif C4 C5 R :

C5 R



C4



LES RESEAUX MULTIPLEXES

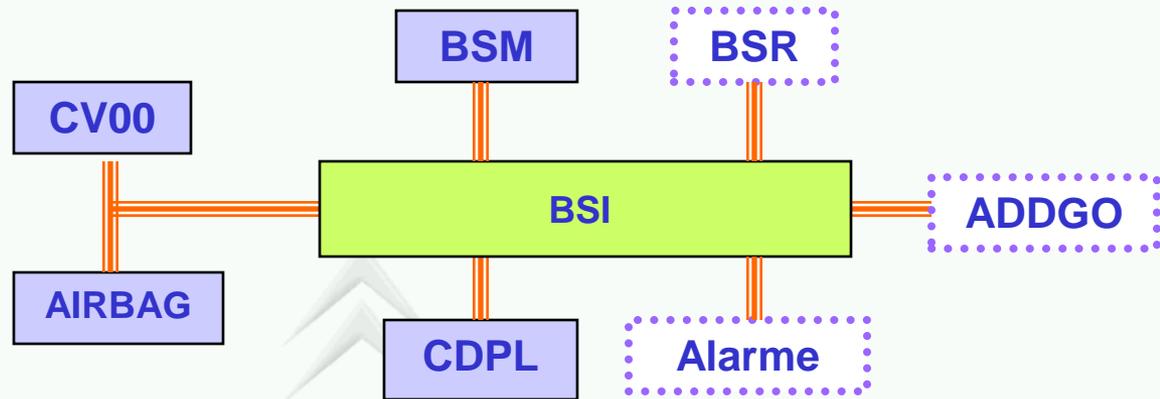


Synoptiques :

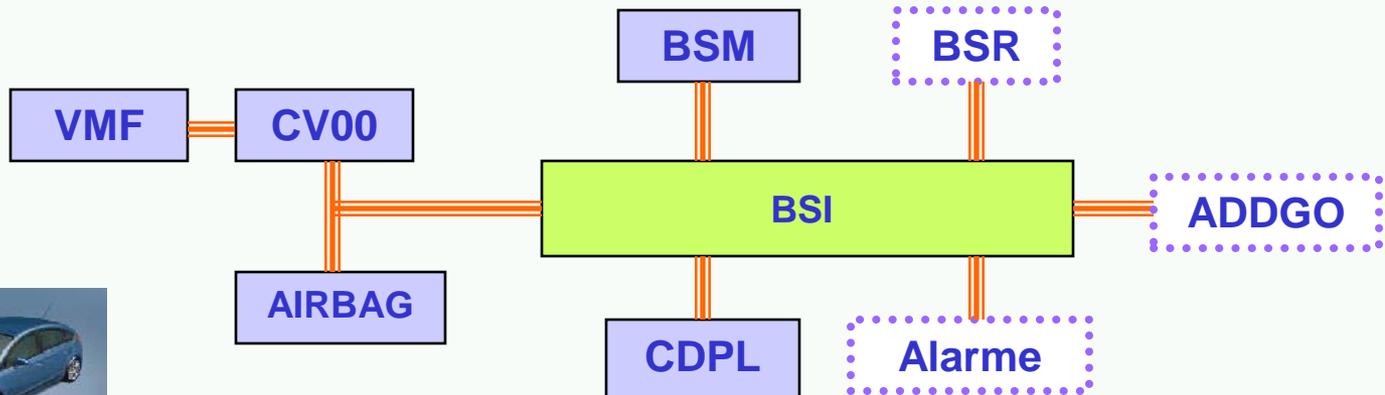


➤ Comparatif C4 C5 R :

C5 R



C4



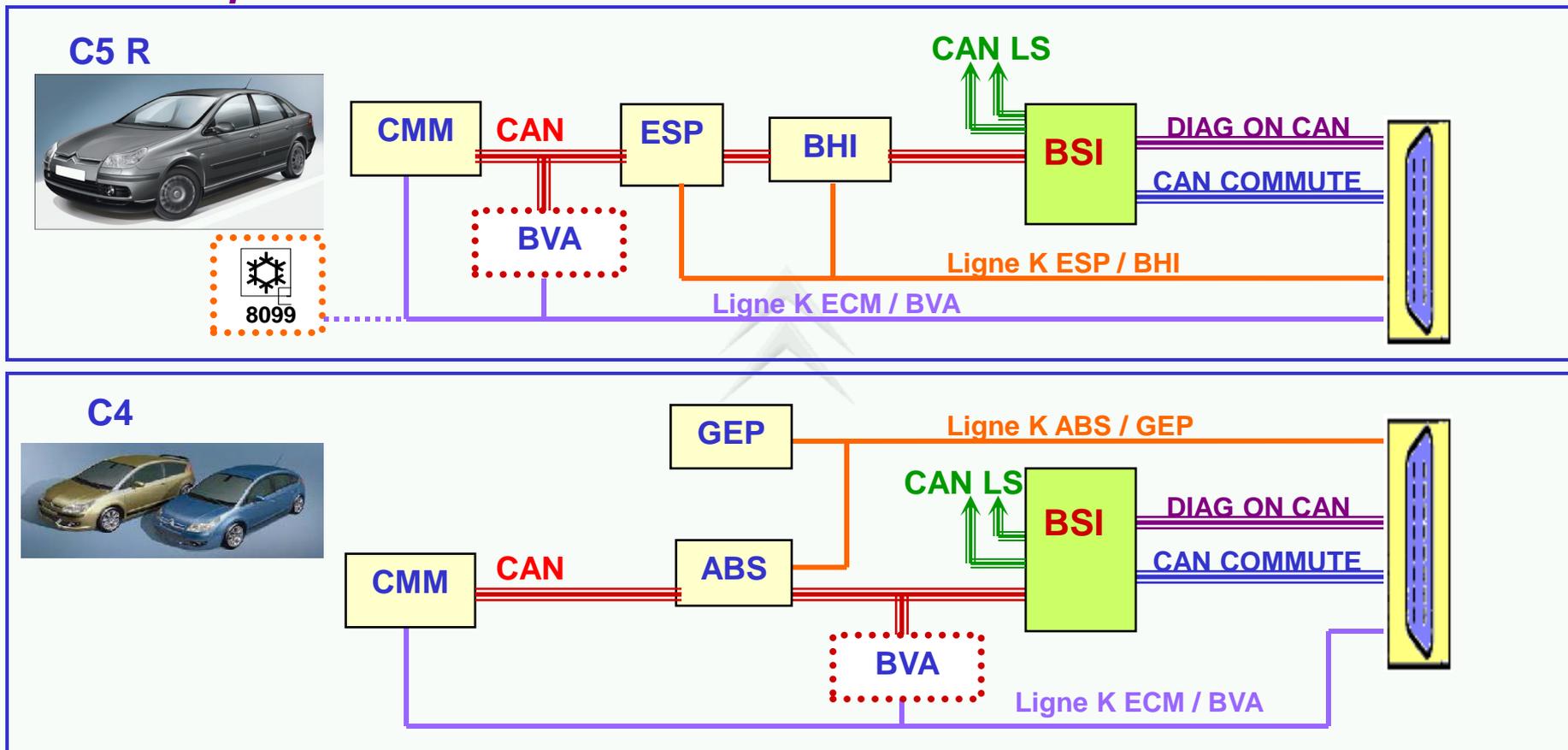
LES RESEAUX MULTIPLEXES



Synoptiques :



➤ Comparatif C4 C5 R :



Nota : le BSI réalise le pontage du réseau **CAN I/S** du véhicule avec le réseau **CAN I/S Commuté** de la prise diagnostic



Actualisation TEC
FONCTIONS
ELECTRIQUES



Le Boîtier de
Servitude Intelligent



Généralités :

- **Le Boîtier de Servitude Intelligent (BSI) :**
Rappels



Fonction de passerelle :

- entre les différents réseaux (inter-système, confort, carrosserie...)
- entre les calculateurs et l'outil de diagnostic.

Fonction de distribution / protection :

- le BSI gère la distribution des alimentations électriques vers les différents organes et en assure la protection.

Fonction de carrosserie :

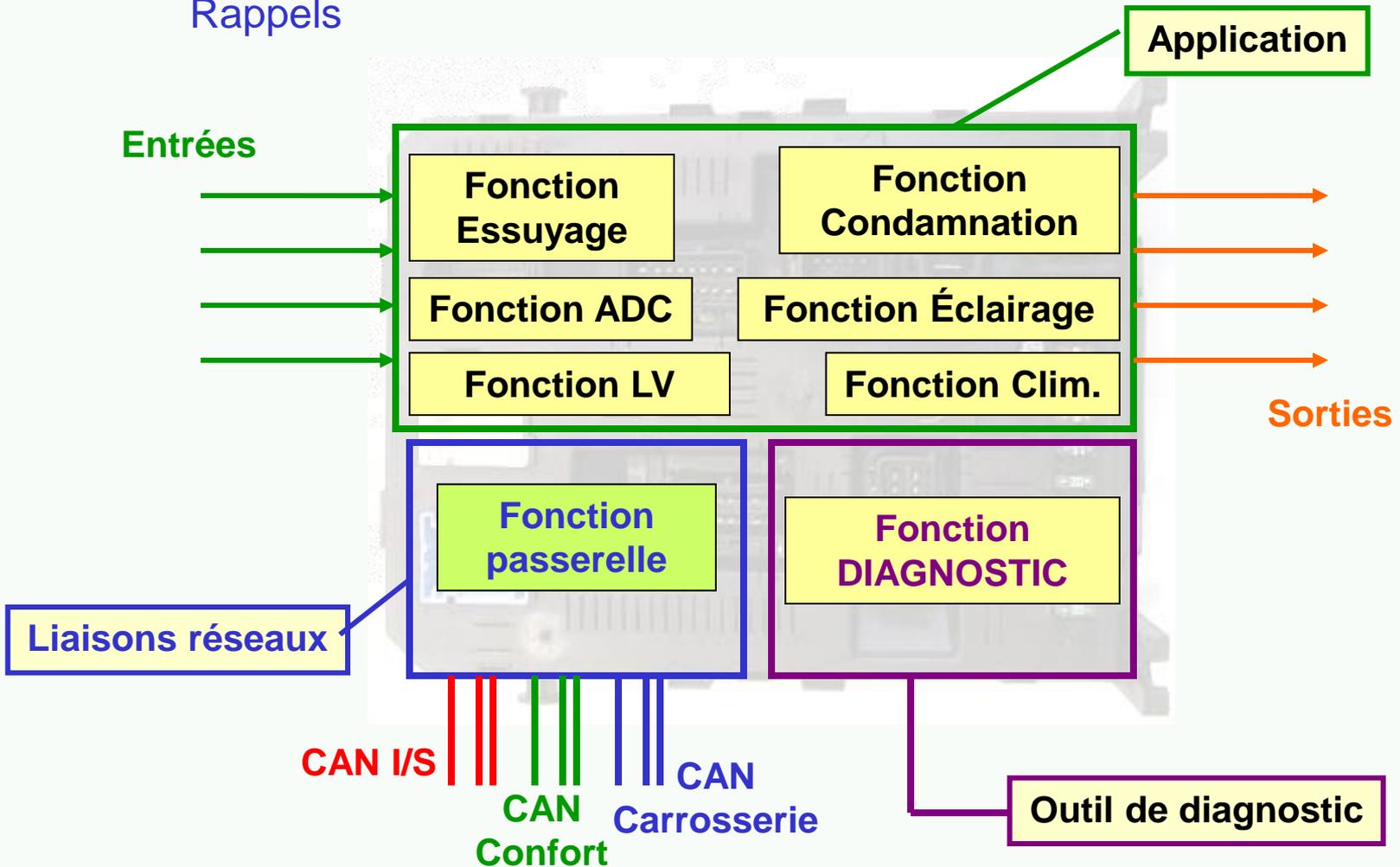
- assure des fonctions d'éclairage, visibilité, anti-démarrage...

Le BSI



Généralités :

- *Le Boîtier de Servitude Intelligent (BSI) :*
Rappels





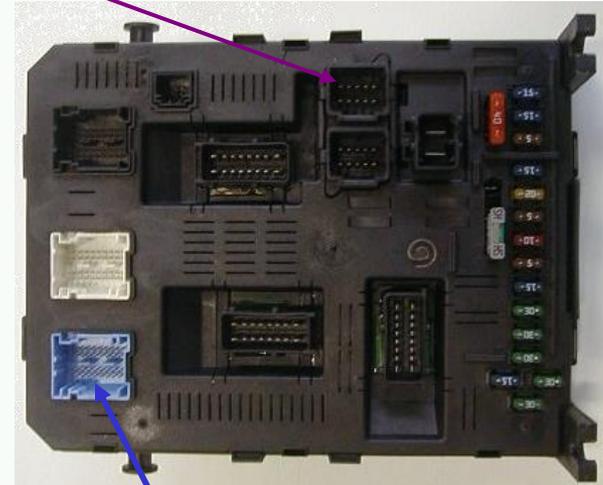
Généralités :

- *Le BSI « C4 et C5 R » : 2004*

BSI JCAE :

- Logiciel développé par PSA
- Détail du soft connu
- BSI Transgamme C4 et C5 R
- BSI téléchargeable

Connecteur 10 V BA



Connecteur Bleu

Affectation :

- BSI « Full-CAN » = C5 R et C4
- En projet = CITROËN C8, CITROËN C2, CITROËN C3 et C3 Pluriel, Xsara Picasso 2



Généralités :

➤ *Identification du BSI :*

Le BSI JCAE « Full-CAN » est transgamme

Attention :

Ce BSI est monté sur les véhicules C4 et C5R, et n'est pas identifiable visuellement.

Pour les différencier, il faut *consulter via l'outil de diagnostic*, la version dans le menu Téléchargement.



Attention : non interchangeable

Version BSI 2004

Menu téléchargement

Version 00 = C4

Version 01 = C5R



Prestations :

➤ *Fonctions gérées par le BSI « C4 et C5 R » :*

DOMAINES	FONCTIONS
Architecture MUX	Alimentation Electrique
	Passerelle entre les réseaux MUX
Eclairage / Signalisation	Eclairage intérieur
	Eclairage ext / signalisation
Aide à la conduite	Essuyage / Lavage
	Rétrovision
	Dégivrage
	Contrôle de survitesse
	Régulation de vitesse
	Limiteur de vitesse
Information conducteur	DSG
	AAS
	Combiné
	EMF



Prestations :

➤ *Fonctions gérées par le BSI « C4 et C5 R » :*

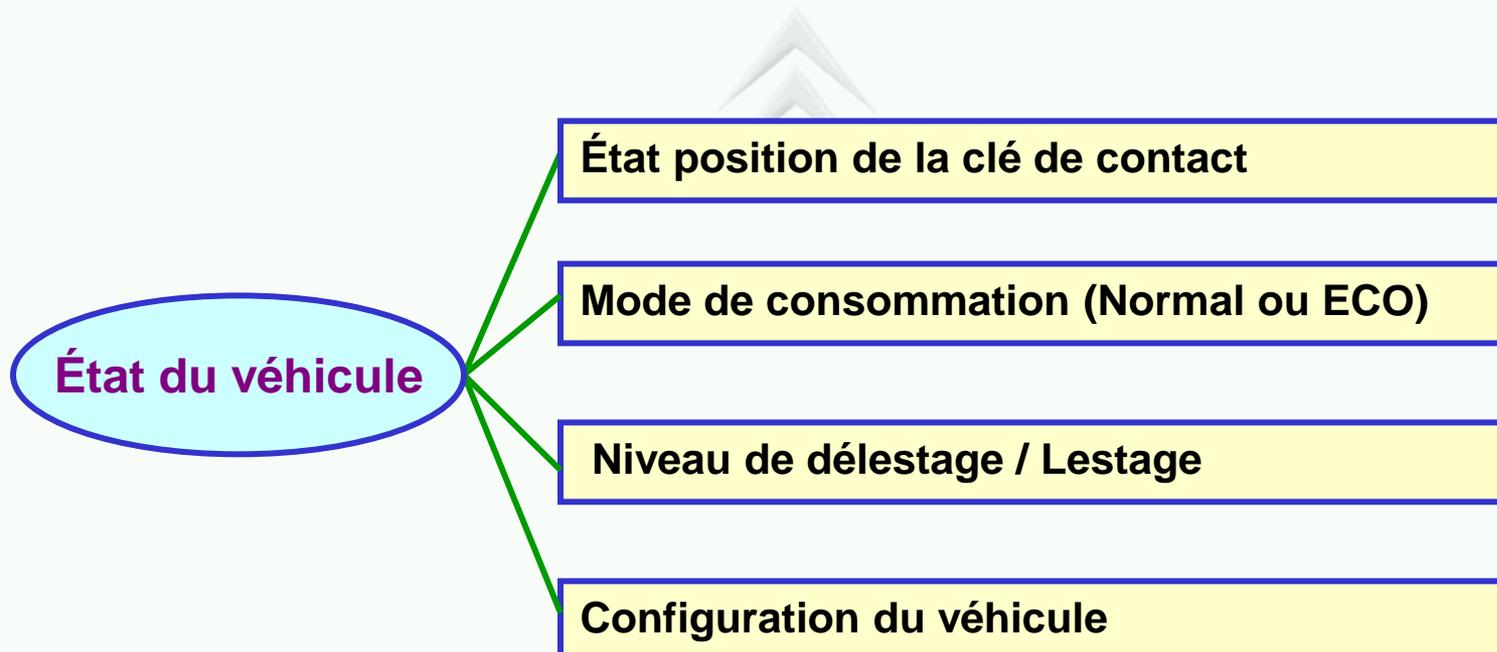
DOMAINES	FONCTIONS
Confort	Radio Téléphone RT3
	Climatisation
	Lève-vitres / Toît ouvrant
	Système audio
Antivol	Gestion des ouvrants
	Alarme anti-effraction
	Antidémarrage
Protection et Sécurité	Coussins gonflable
	Appel d'urgence
Motopropulseur	refroidissement



Généralités électriques :

➤ *État des alimentations :*

Le BSI dispose de 4 modes de fonctionnement suivant son utilisation.
Ces modes sont activés soit par **Télécodage** ou **Automatiquement**





Généralités électriques :

- **Contacteur antivol à courant faible :**

Attention : lecture des schémas élect.

Contacteur à 3 positions :

- La position + Accessoire est supprimée

position Off	position arrêt
position contact (+APC)	contact (moteur non tournant)
	contact (moteur tournant)
démarrage (+DEM)	démarrage du moteur

- Combinaison binaire

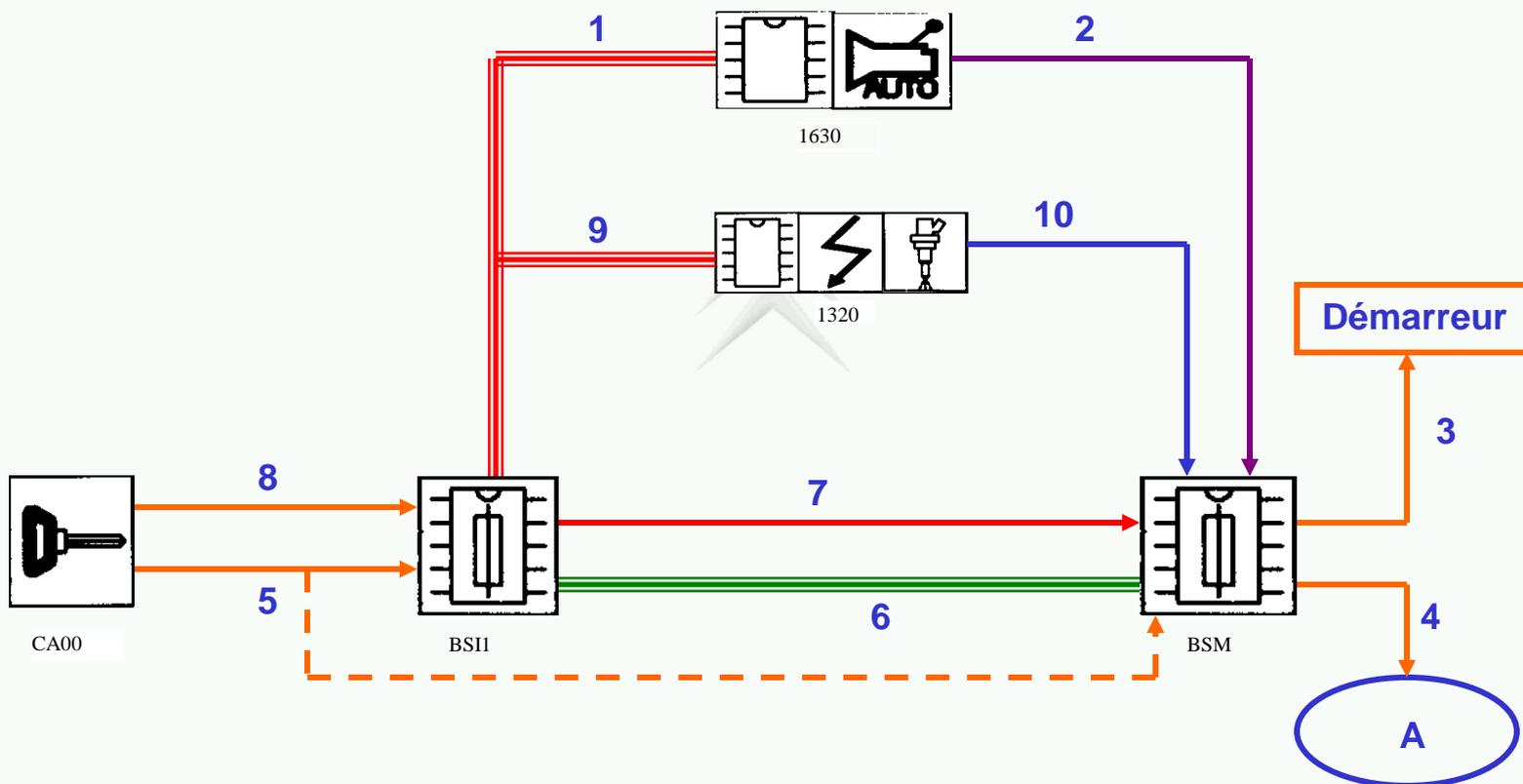


position du Contacteur	sortie contact	sortie démarrage	interprétation BSI
Arrêt	0	0	Arrêt
contact	1	0	Contact
démarrage	1	1	Démarrage
	0	1	Arrêt moteur



Généralités électriques :

➤ Fonction démarrage :





Généralités électriques :

➤ *Mode de consommation :*

Mode « Normal » :

- Utilisation normale du véhicule

Toutes les fonctionnalités électriques sont autorisées

Mode « Économie » :

- Évite la décharge de la batterie du véhicule (moteur non tournant)

Les fonctions électriques non permanentes sont désactivées

Une partie des fonctions électriques permanentes est autorisée

Ex : feux de détresse, alarme, verrouillage centralisé, avertisseur sonore, appel de phares et feux indicateurs de direction.



Généralités électriques :

➤ *Lestage / Délestage du réseau électrique :*

Cette fonction est disponible si le moteur est tournant

Mode « Lestage » :

- Augmenter la consommation électrique du véhicule pour répondre à des besoins fonctionnels (Filtre à particules)

Niveau de Lestage	Activation des fonctions
0	aucune
1	lunette AR
2	GMV 1ère Vitesse
3	GMV 2ème Vitesse
4	bougies de pré-chauffage



Généralités électriques :

➤ *Lestage / Délestage du réseau électrique :*

Mode « Délestage » :

- La stratégie de délestage permet d'assurer une tension batterie comprise entre 12,8V et 13V.

Niveau de Délestage	Limitation des fonctions
1	résistances chauffantes au 2/3 de la puissance Maxi
2	"coupure" lunette AR
3	résistances chauffantes au 1/3 de la puissance Maxi
4	"coupure" des résistances chauffantes
5	vitesse du pulseur de climatisation
6	coupure du compresseur de climatisation



Généralités électriques :

➤ *Configuration du véhicule :*

« Client » :

- mode de fonctionnement du véhicule lors de la livraison au client

« Usine » :

- réduit la consommation électrique en forçant le mode économie
- utilisée lors de la fabrication du véhicule

« Parc » :

- utilisée pour le stockage du véhicule sur parc
- permet de limiter la consommation électrique en supprimant certains consommateurs. « SHUNT » en position parc

« Show Room » :

- permet d'obtenir en « EXPOSITION » les fonctions normalement disponibles moteur tournant.
- télécodage du BSI, faisceau spécifique et alimentation extérieure



Généralités électriques :

➤ *Variantes :*

« 1ère Monte » :

- suivant le niveau d'équipement du véhicule, les BSI ne disposent pas des mêmes prestations.



3 versions :

Condamnation simple	C4 et C5R
Avec super-condamnation	C4 et C5R
Break	C5R

« Échange PR » :

- Le BSI est livré vierge et dispose de prestations correspondant à un véhicule avec un équipement Haute Gamme.

Nota : au lancement, les BSI sont livrés téléchargés

2 références (télécodé ou non télécodé)



***Actualisation TEC
FONCTIONS
ELECTRIQUES***



***Le Boîtier de
Servitude Moteur***



Généralités :

➤ *Rôle du BSM :*

Le BSM protège et distribue les alimentations de diverses fonctions à travers des relais, des fusibles et des maxi fusibles.

Les fonctions principales du boîtier de servitude moteur sont les suivantes :

- Distribution des alimentations sous capot moteur,
- Commuter certains actionneurs sous capot moteur,
- Assurer le transit de la puissance vers le boîtier de fusibles habitacle, BSI et BSR
- Communiquer sur le réseau CAN Car,
- Acquisition des signaux provenant de capteurs sous capot moteur.

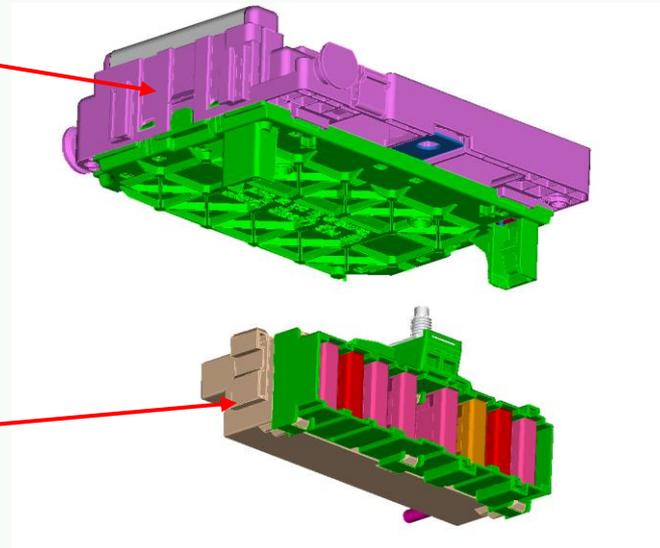


Généralités :

➤ *Composition du BSM :*

Le BSM est composé de 2 modules.

Module 2 : carte électronique,
relais et fusibles



Module 1 : maxi fusibles



Généralités :

➤ *Mode de fonctionnement du BSM :*

Le BSM possède 4 modes de fonctionnements :

Le mode Veille :

Coupage du + APC ($U < 5.5V$) et « powerlatch » inactif

Le mode Réveillé :

Toutes les fonctions sont actives. Communication sur le réseau CAN LS

Le mode « powerlatch » :

Coupage du + APC ($U < 5.5V$) et relais principal commandé par le calculateur injection

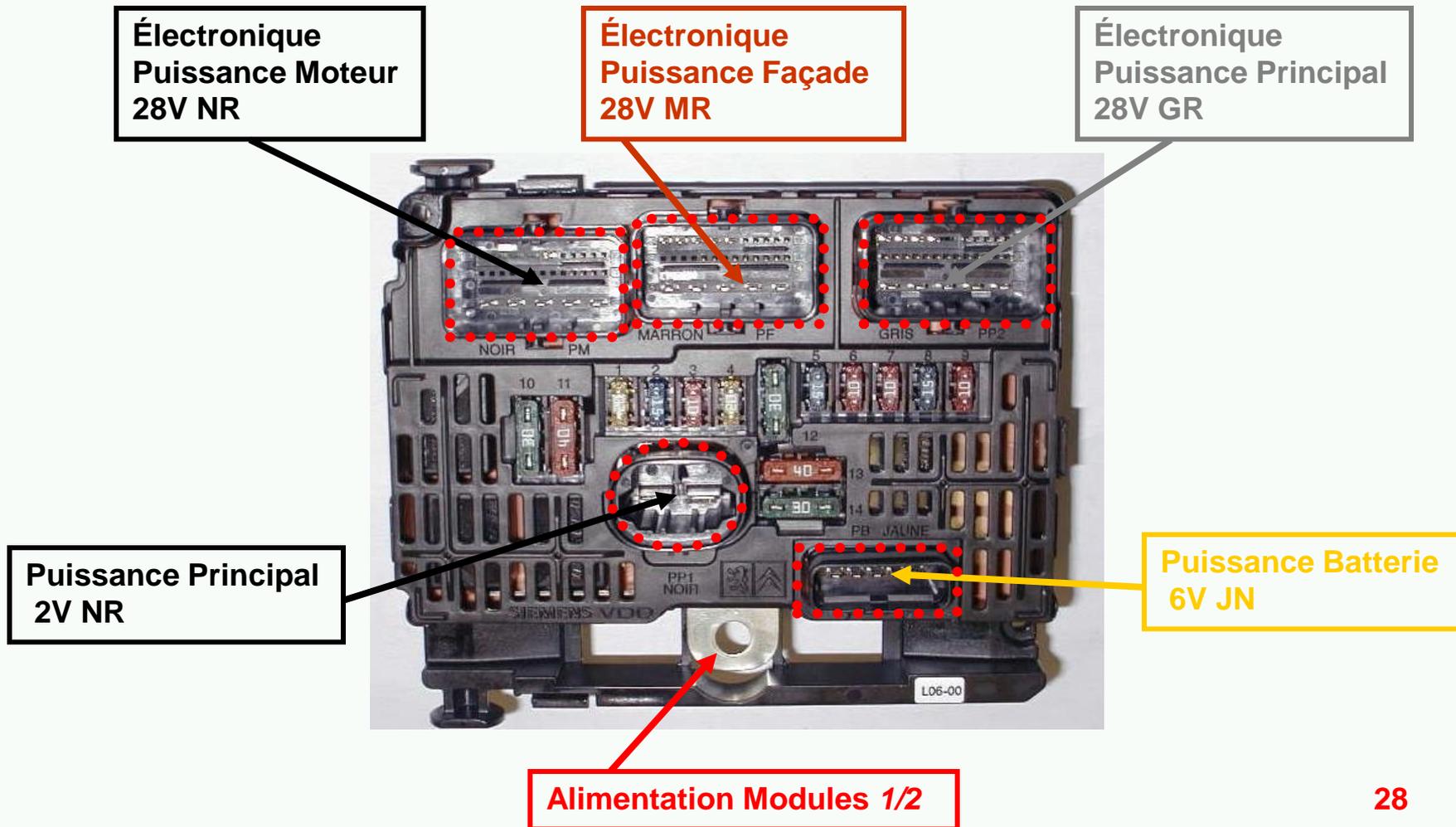
Le mode « secours » :

En cas d'absence de communication sur le réseau CAN LS



Caractéristiques électriques :

➤ *Connectiques BSM :*





Caractéristiques électriques :

➤ Types de BSM :



BSM	L03(BG ESS)	L04 (HG ESS)	L05 (BG GO)	L06 (HG GO)
Réfri		X		X
Lave-projecteurs		X		X
Pompe à air	X	X		
Occultants		X		X
Relais EV AV M/A	X	X	X	X
Relais EV AV GV	X	X	X	X
Entrée_ARRET_FIXE	X	X	X	X
Info MOTEUR TOURNANT		X		X
Entrée_BVM NEUTRE/BVA		X	X	X

Nota : les versions LO1 et LO2 ne s'appliquent pas aux C4 et C5R (réseau LIN)

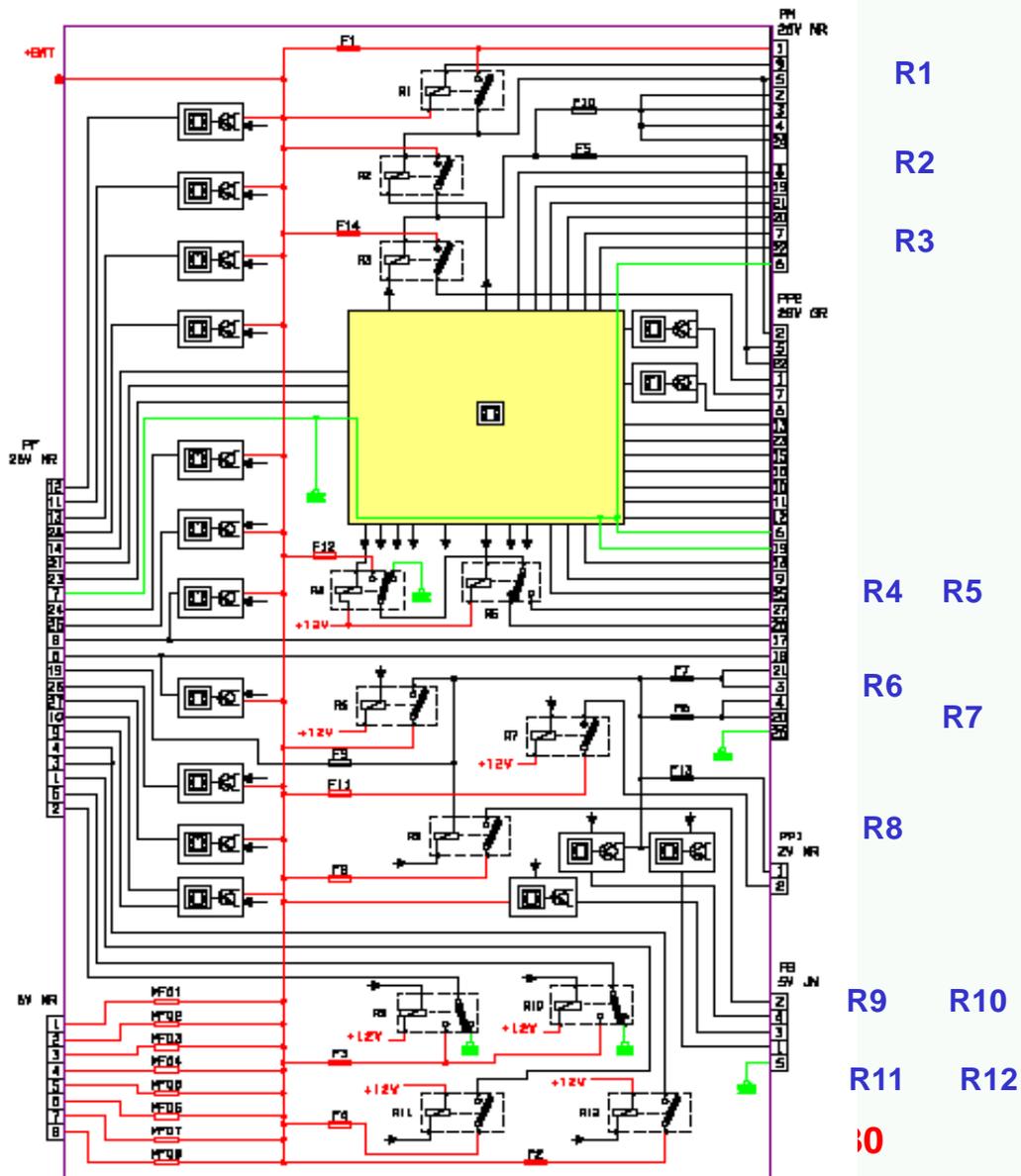


Caractéristiques électriques :

➤ Détails des relais du BSM:

Relais (module 2)

- R1 : relais principal ECM
- R2 : relais de puissance
- R3 : relais pompe à air
- R4 : relais Essuie-vitres AV
- R5 : relais PV / GV Essuie-vitre AV
- R6 : relais distribution + APC
- R7 : relais pulseur CLIM (ex : C5R)
- R8 : relais démarreur
- R9 : relais Lève-vitres AV
- R10 : relais Lève-vitres AR
- R11 : relais lave-projecteurs
- R12 : relais avertisseur





Caractéristiques électriques :

➤ *Modes dégradés du BSM:*

Perte de communication

Les fonctions suivantes sont assurées :
Feux de croisement AV G et D
Pulseur de Climatisation
Essuie-vitres AV Petite Vitesse
Lanternes
Le + Après Contact (+APC)

Défaillance interne (Alimentation)

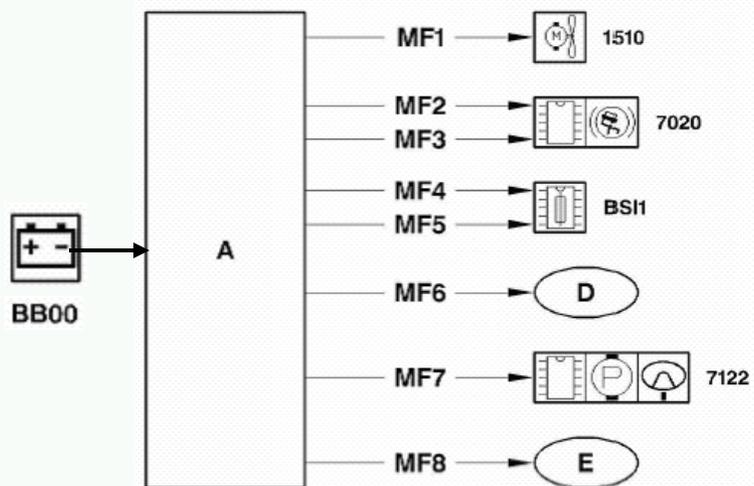
Les fonctions suivantes sont activées et maintenues :
Feux de croisement AV G et D + Lanternes
Essuie-vitres AV Petite Vitesse
Le + Après Contact (+APC) (moteur tournant)



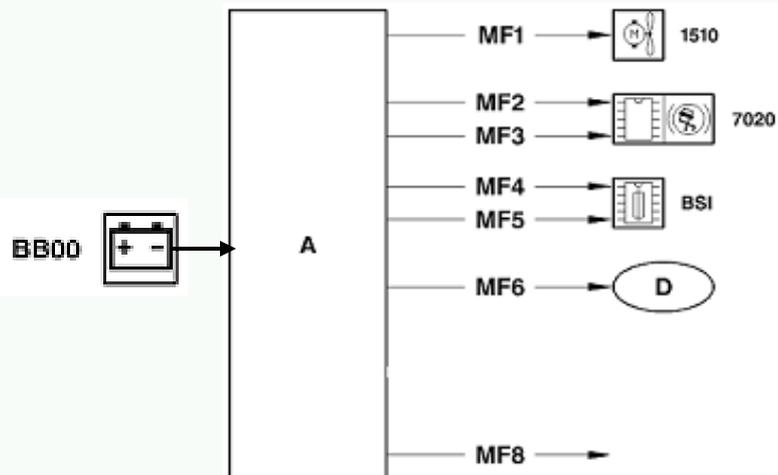
Comparatif C4 et C5 R :

➤ Synoptique :

C5 R

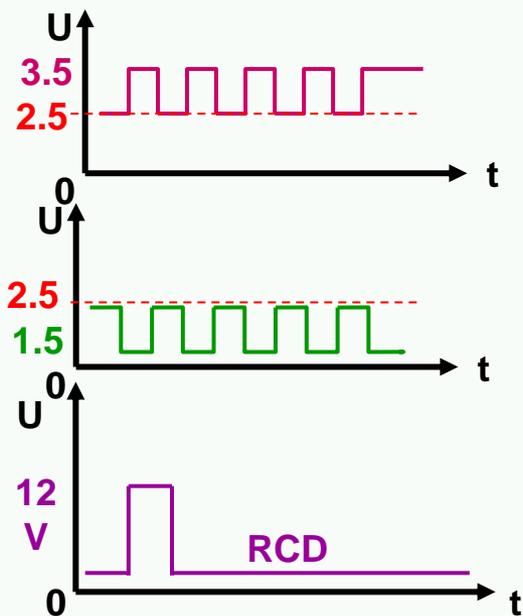


C4





Actualisation TEC FONCTIONS ELECTRIQUES



*Mise en Veille/Réveil
des réseaux*



Généralités électriques :

➤ *Rappels :*

Définition	
<i>Réveil principal</i>	Toutes les fonctions du calculateur sont actives (+ APC)
<i>Réveil partiel</i>	Toutes les fonctions du calculateur peuvent être actives hors réveil principal
<i>+ APC</i>	Alimentation Elect, + APC distribué par le BSM aux différents calculateurs sur ordre du BSI
<i>RCD</i>	Réveil Commandé à Distance
<i>Calculateur Classique</i>	Reçoit le + APC et est fonctionnel seulement en réveil principal, N'est pas concerné par le RCD
<i>calculateur RCD</i>	Calculateur supportant le service RCD

Le réveil des calculateurs «RCD», est effectué par l'activation du RCD et l'envoi d'une trame sur le réseau CAN

***Nota :* tous les calculateurs activés par la ligne RCD lisent la trame de réveil « partiel » ou « principal »**



Généralités électriques :

- *État de la couche physique en mode Veille / Réveil CAN I/S :*

Réveil « Full-CAN »



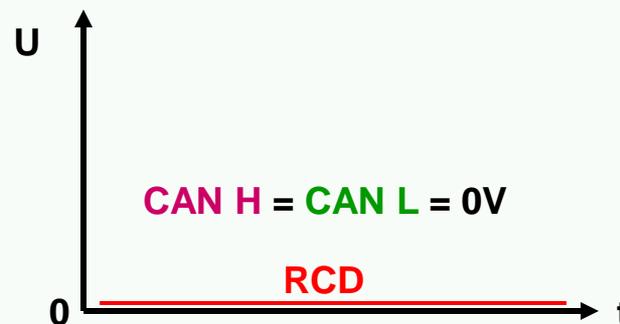
Système en veille

CAN H environ 0 V

CAN L environ 0 V

+APC = 0 V

RCD = 0 V





État de communication du réseau CAN

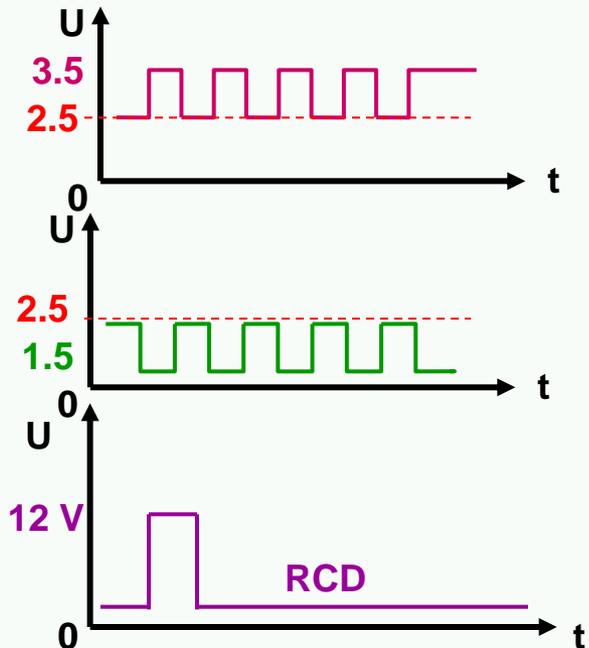
Systeme réveillé par RCD

signal sur CAN H

signal sur CAN L

+ APC = 0 V

RCD = 12 V pendant 1 sec



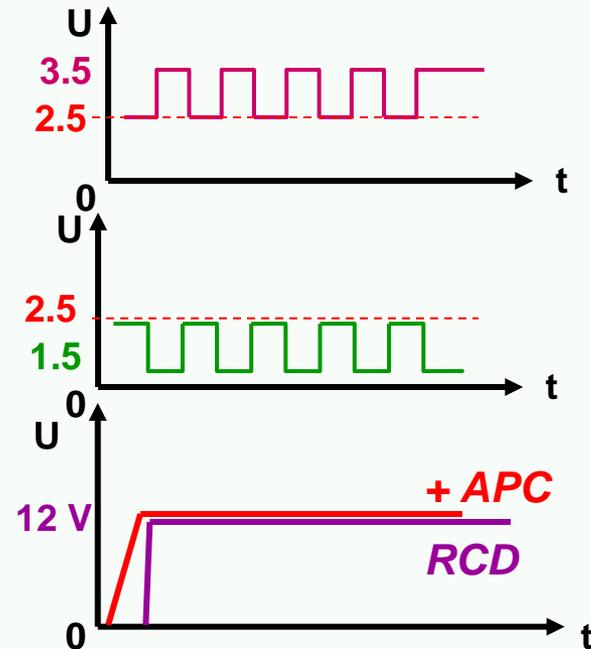
Systeme réveillé par + APC

signal sur CAN H

signal sur CAN L

+ APC = 12 V

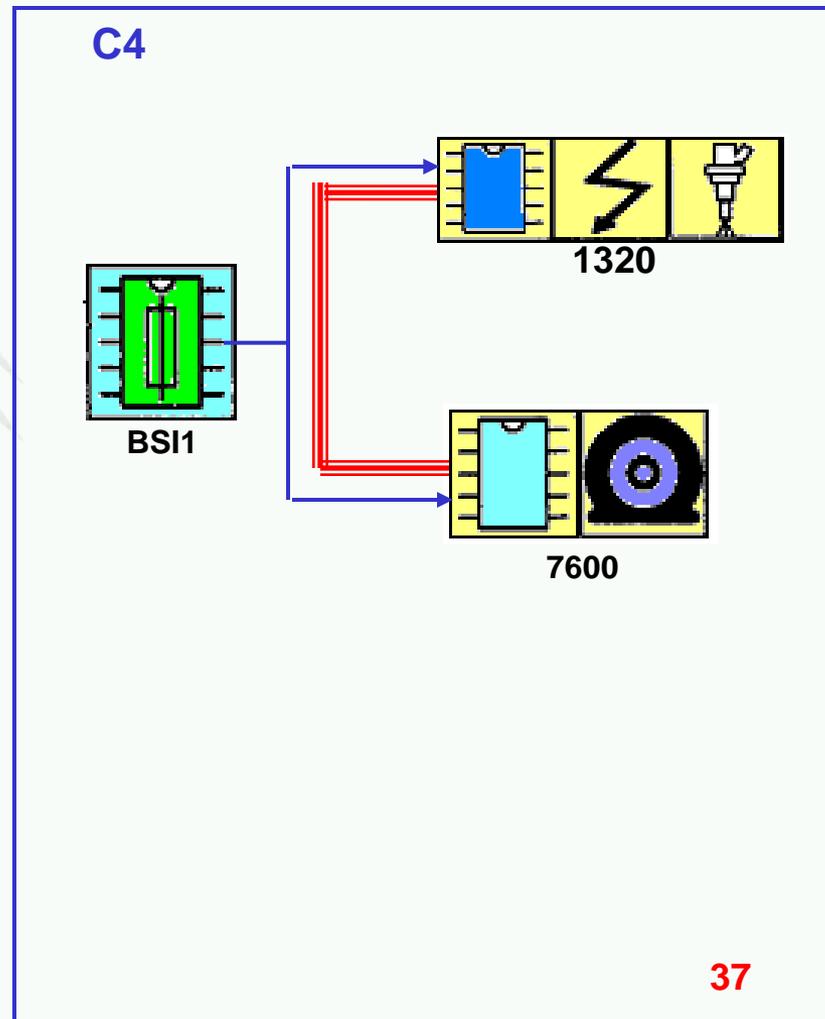
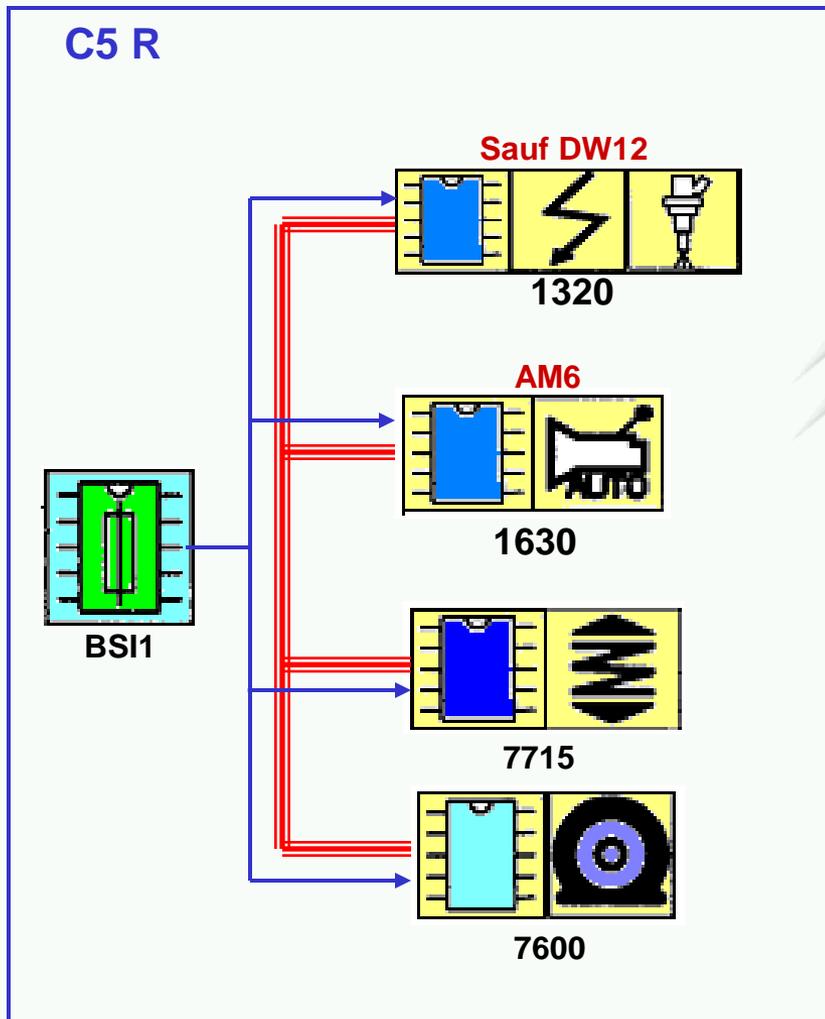
RCD = 12 V





Généralités électriques :

➤ Comparatif RCD « C4 et C5 R »





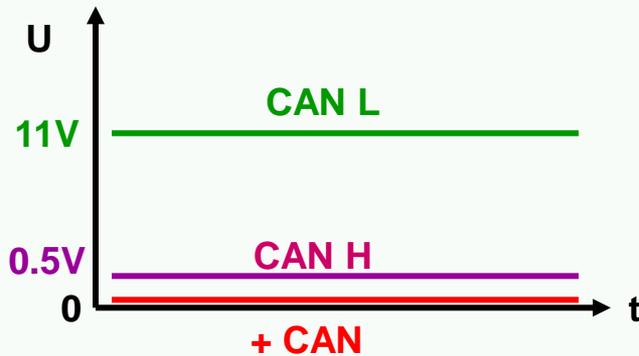
Généralités électriques :



➤ *État de la couche physique en mode Veille / Réveil :*

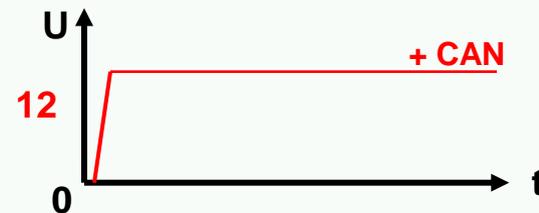
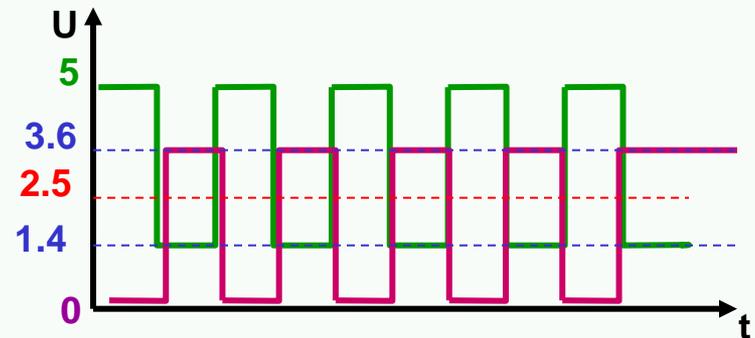
systeme en veille

CAN H = 0.5 V
 CAN L = 11 V
 + CAN = 0 V



systeme réveillé

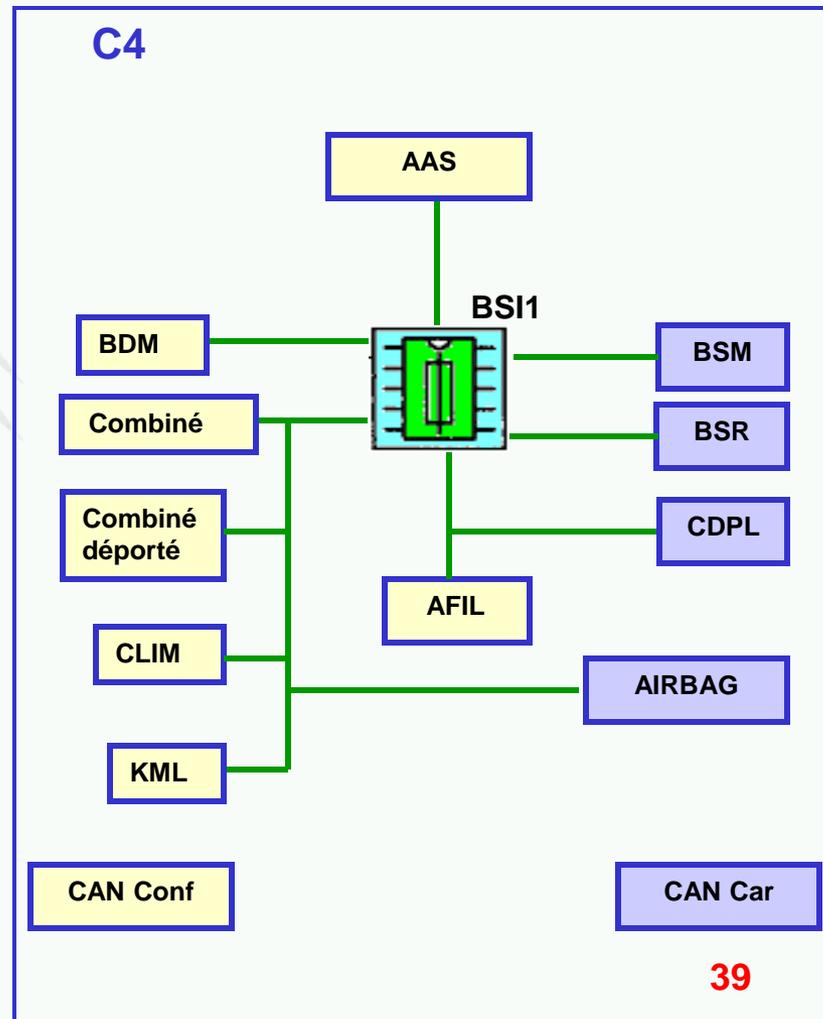
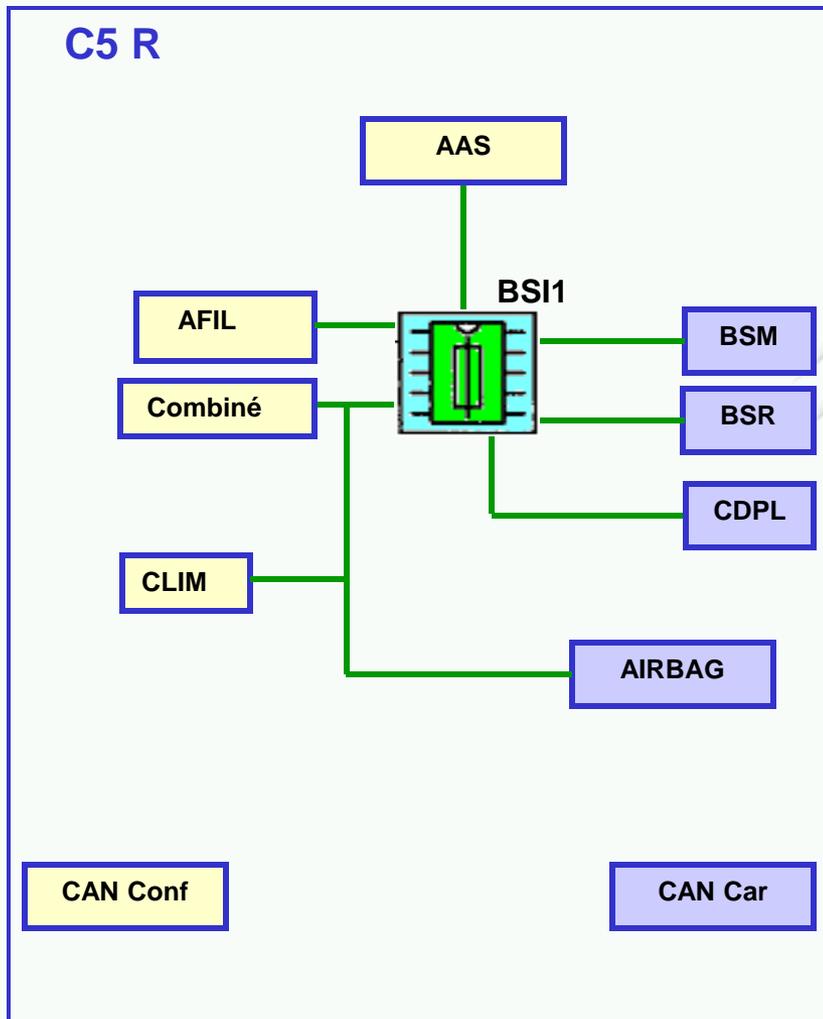
signal sur CAN H
 signal sur CAN L
 + CAN = 12 V

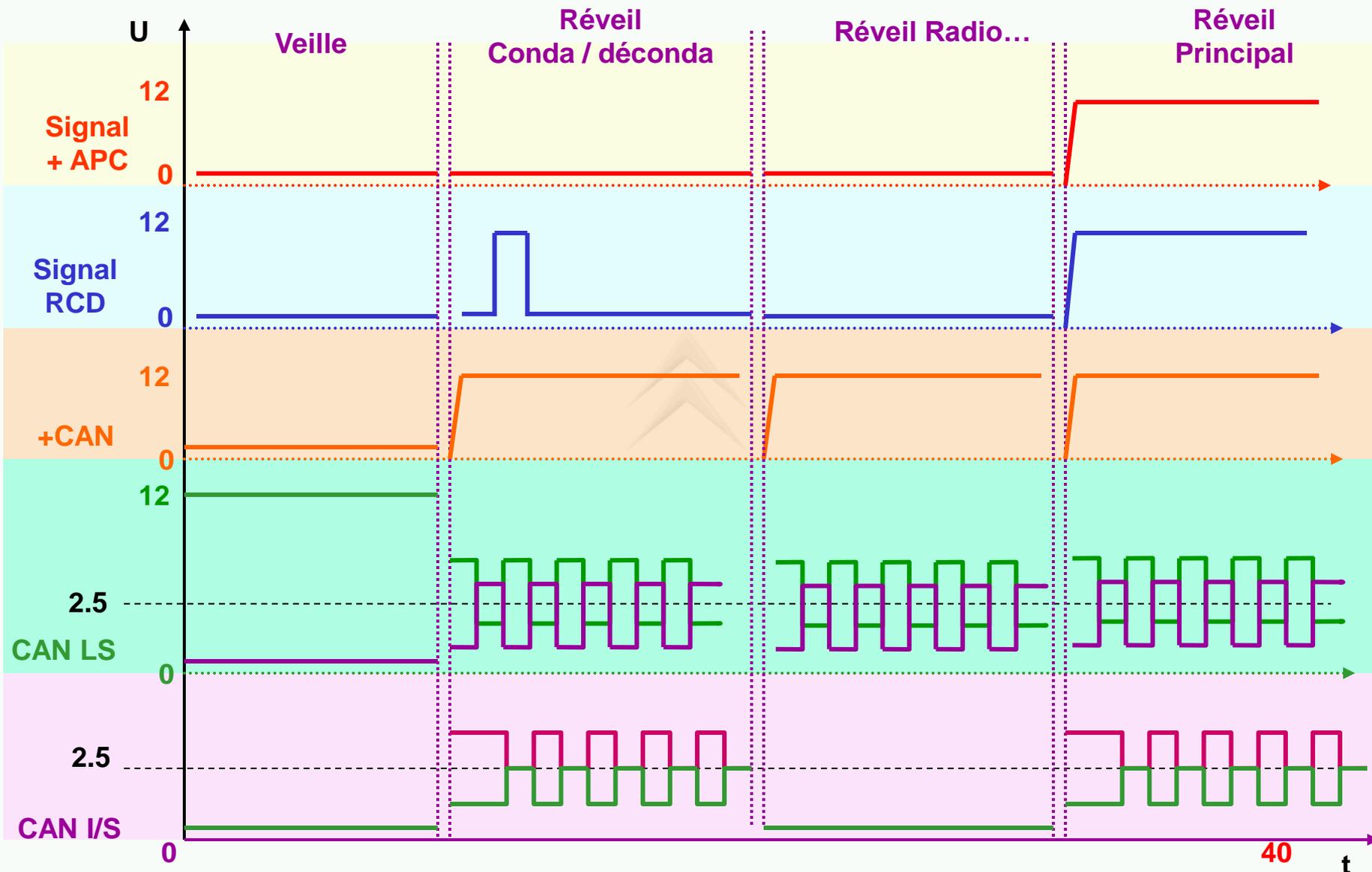




Généralités électriques :

➤ Comparatif + CAN « C4 et C5 R »







**Actualisation TEC
FONCTIONS
ELECTRIQUES**



**Travaux Pratiques
sur véhicules**