

# **SOMMAIRE**

---



<b>LIAISONS AU SOL • 3</b>
<b>FREINAGE • 7</b>
<b>CONFORT THERMIQUE • 14</b>
<b>TABLEAU DE BORD • 24</b>
<b>SYNTHÈSE DE LA PAROLE (SYP) • 32</b>
<b>SYSTÈME DE SURVEILLANCE DE LA PRESSION DES PNEUS • 36</b>
<b>VÉHICULE SANS CLÉ • 39</b>
<b>AIDE AU PARKING • 43</b>
<b>MÉMORISATION DU POSTE DE CONDUITE • 46</b>
<b>LES LÈVE-VITRES ÉLECTRIQUES • 52</b>
<b>SÉCURITÉ PASSIVE • 57</b>
<b>ACCESSOIRES • 75</b>
<b>MAINTENANCE GÉNÉRALE • 85</b>
<b>QUESTIONNAIRE D'AUTOÉVALUATION RENAULT VEL SATIS • 88</b>

# GLOSSAIRE

<b>ABS</b>	Anti-Blocage System (anti-blocage de roue)
<b>ALS</b>	Anti Locking System (freinage de secours dynamique)
<b>ASR</b>	Anti Skid Regulation (anti-patinage)
<b>Buzzer</b>	Petit vibreur émettant un signal sonore
<b>BVA</b>	Boîte de Vitesses Automatique
<b>CAN</b>	Controller Area Network (réseau multiplexé)
<b>CD</b>	Compact disc
<b>Cluster</b>	Capteur combiné (capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale)
<b>COD LAD</b>	COrrrection Dynamique des LAmpeS à Décharge
<b>ECU</b>	Electronic Central Unit (calculateur de gestion du moteur P9X)
<b>EDU</b>	Electronic Driving Unit (calculateur de puissance du moteur P9X)
<b>ESP</b>	Electronic Stability Program (contrôle dynamique de conduite)
<b>Follow me home</b>	Allumage temporisé des feux de croisement, contact coupé
<b>FPA</b>	Frein de Parking Automatique
<b>GPS</b>	Global Positioning System (système de positionnement par satellite)
<b>GSM</b>	Global system mobile (Réseau de téléphonie mobile)
<b>HSA</b>	Hill Start Assistant (aide au démarrage en côte)
<b>IIC</b>	Inter Integrated Circuit (Nouveau protocole de multiplexage)
<b>LEI</b>	Limiteur d'Effort d'Intégré
<b>MMAC</b>	Masse Maximum Autorisée en Charge
<b>MRQ</b>	Master ReQuest (ligne d'arbitrage du multiplexage)
<b>Nav 5</b>	Système de navigation cinquième génération
<b>RCO</b>	Rapport Cyclique d'Ouverture
<b>RDS</b>	Radio Data System (système de données radio)
<b>Running light</b>	Allumage permanent des feux de croisement dès la mise du contact
<b>RV/LV</b>	Régulateur Limiteur de Vitesse
<b>SCL</b>	Serial CLock
<b>SDA</b>	Serial DAta
<b>SRP</b>	Système RENAULT de Protection
<b>SSPP</b>	Système de Surveillance de la Pression des Pneumatiques
<b>Télémètre</b>	Radar de la fonction régulateur de vitesse à contrôle de distance
<b>TMC</b>	Traffic Message Channel (informations trafic)
<b>Tuner</b>	Récepteur des ondes radio
<b>UCC</b>	Unité Centrale de Communication
<b>UCH</b>	Unité Centrale Habitacle

# LIAISONS AU SOL

## PRÉSENTATION



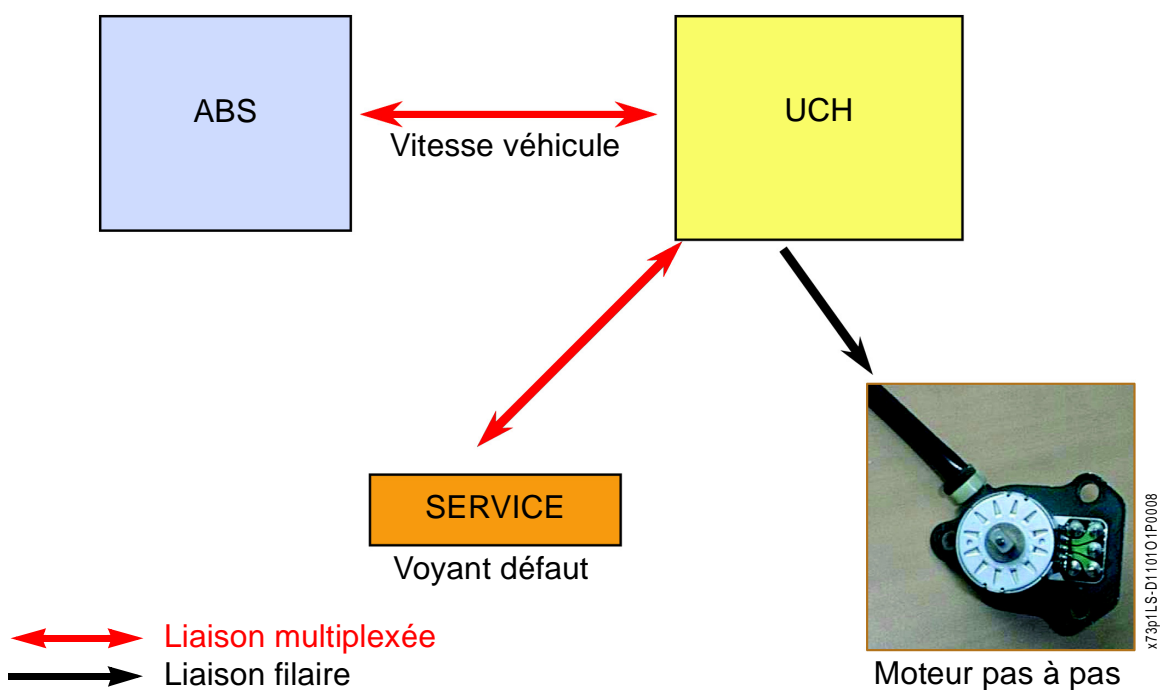
x73p1LS-D110101P0001

## UN TRAIN AVANT SEMBLABLE À LAGUNA II



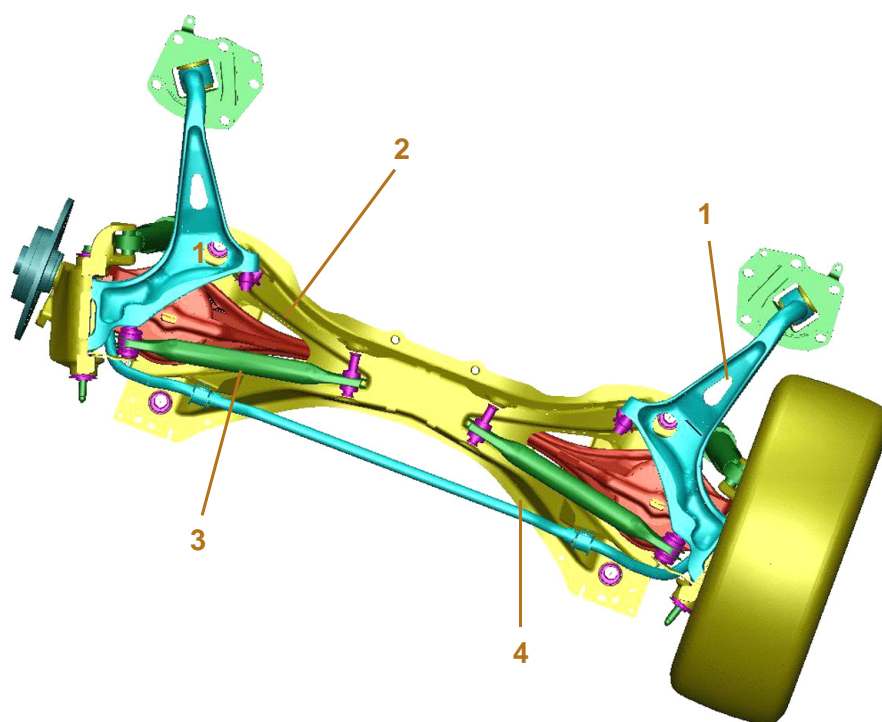
Le train avant de RENAULT Vel Satis reprend l'architecture de Laguna II.  
Il s'agit d'un train pseudo « Mac Pherson » avec un demi-berceau porteur.

## UNE DIRECTION À ASSISTANCE VARIABLE DE SÉRIE



Toutes les RENAULT Vel Satis possèdent une direction à assistance variable.  
Elle est identique à celle de RENAULT Laguna II.

## UN TRAIN ARRIÈRE RÉGLABLE



- 1 Bras longitudinal.
- 2 Bras transversal supérieur.
- 3 Bras transversal inférieur.
- 4 Barre antirollis.

x73p-1LS-D110101P0003

RENAULT Vel Satis dispose d'un nouveau train arrière multibras (appelé « Trigone »).

Les principaux avantages de cette technologie sont :

- confort,
- filtration,
- comportement routier.

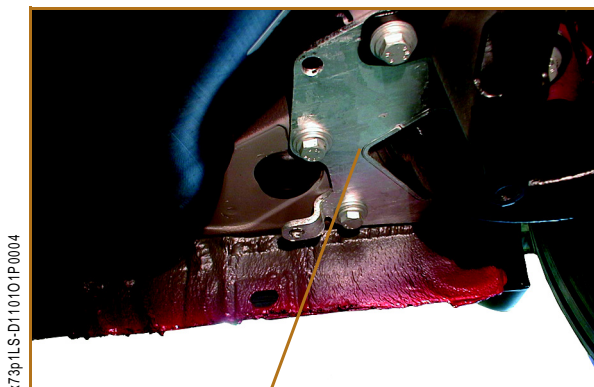
## MAINTENANCE

### CONFIGURATION DE LA DIRECTION ASSISTANCE VARIABLE

Pour les configurations de la direction à assistance variable (loi), se reporter au manuel de réparation.

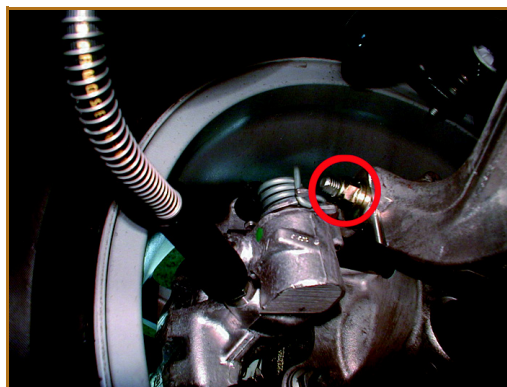
## RÉGLAGE TRAIN ARRIÈRE

### Réglage parallélisme arrière



A

### Réglage carrossage arrière



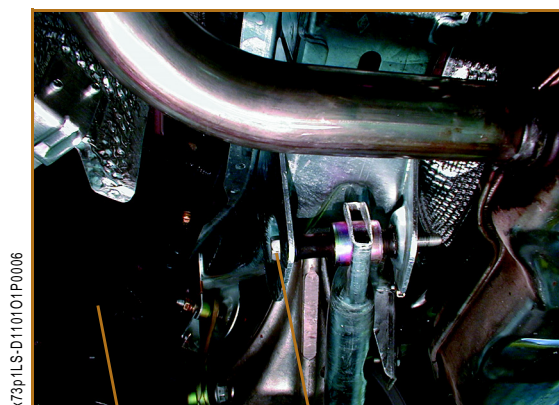
B

Sur le train arrière, les angles suivants sont réglables :

- Parallélisme par déplacement de la plaque A.
- Carrossage par rotation de l'excentrique B.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1° Lors de la dépose d'un ressort, il est impératif de suivre l'ordre des opérations défini dans le **manuel de réparation**. En effet, il existe un risque important de détérioration du bras transversal inférieur.



1

2

2° Lors de la repose du bras transversal inférieur, il faut respecter le sens des vis de fixation du bras. En cas d'inversion, les vis peuvent transpercer le réservoir en cas de choc arrière.

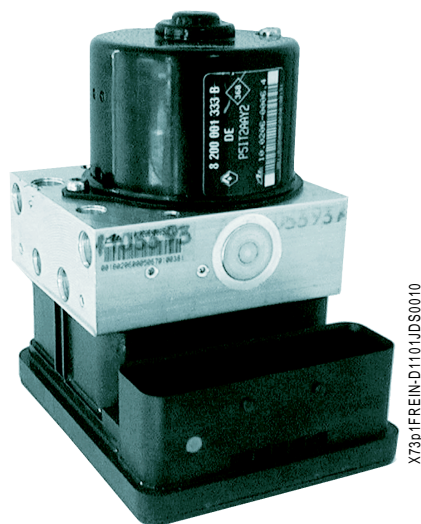
- 1 Réservoir.
- 2 Vis de fixation.

## NOUVEAUX OUTILS

TAR 1655 (réglage du parallélisme arrière).

SUS 1656 (compresseur de ressort de train arrière).

# FREINAGE



## PRÉSENTATION

### CIRCUIT DE FREINAGE ET SES CONSTITUANTS

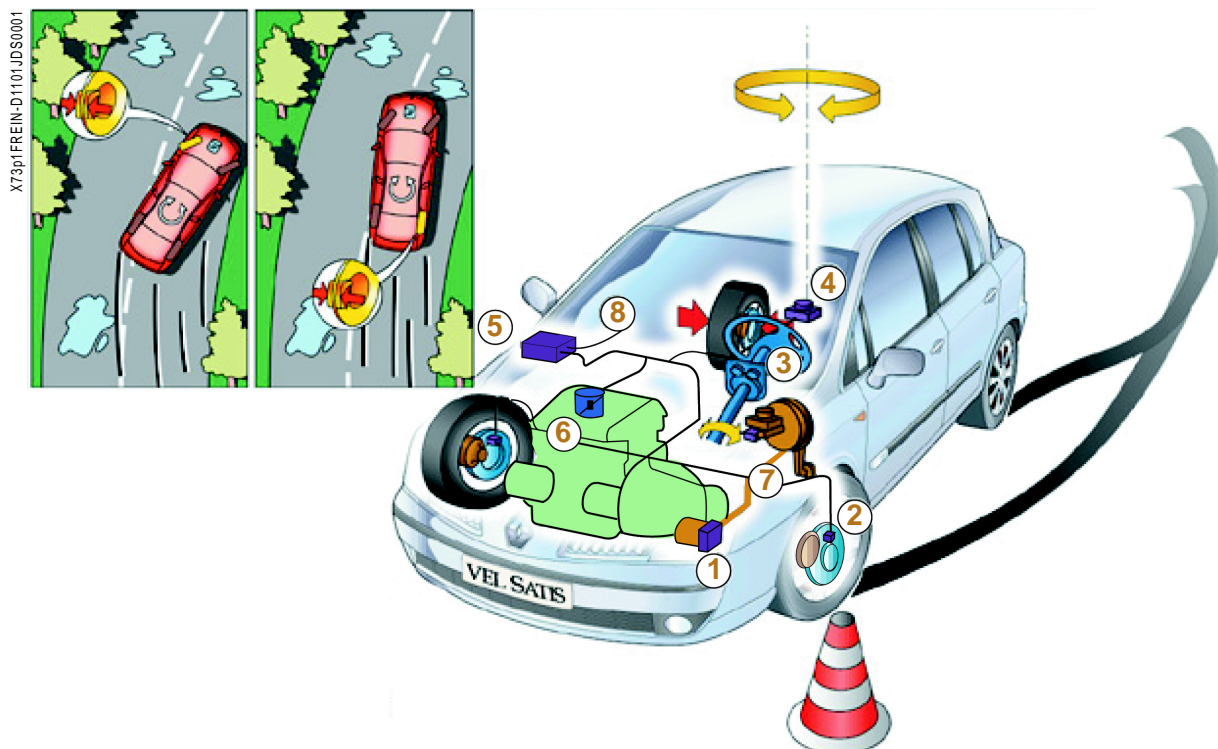
Un système de freinage similaire à RENAULT Laguna II équipe RENAULT Vel Satis. En effet, seuls ses dimensions et le type d'assistance de freinage diffèrent.

Le système de freinage de RENAULT Vel Satis se compose entre autres :

- d'un circuit de freinage en X,
- de disques ventilés (324/28 millimètres) à l'avant,
- de disques pleins (300/11 millimètres) à l'arrière,
- d'un amplificateur de freinage (servofrein) à double membrane.

Un frein de parking automatique vient remplacer le traditionnel levier de frein à main.

## UN SYSTÈME ABS DE TYPE MARK 60



- 1 *Calculateur ABS.*
- 2 *Capteurs de vitesse de roue.*
- 3 *Capteur d'angle volant.*
- 4 *Capteur combiné (CLUSTER).*
- 5 *Calculateur d'injection.*
- 6 *Boîtier papillon motorisé/pompe d'injection.*
- 7 *Capteur de pression de frein.*
- 8 *Réseau multiplexé.*

Le système ABS MK 60 de RENAULT Vel Satis est identique à celui de RENAULT Laguna II.

Nous retrouvons donc les mêmes prestations :

- le répartiteur électronique de freinage (REF),
- le contrôle du couple moteur (MSR),
- l'assistance au freinage d'urgence mécanique ou électronique (AFU),
- le contrôle dynamique de conduite/antipatinage (l'ESP/ASR).

Toutes ces prestations sont de série sur RENAULT Vel Satis.

---

### REMARQUE

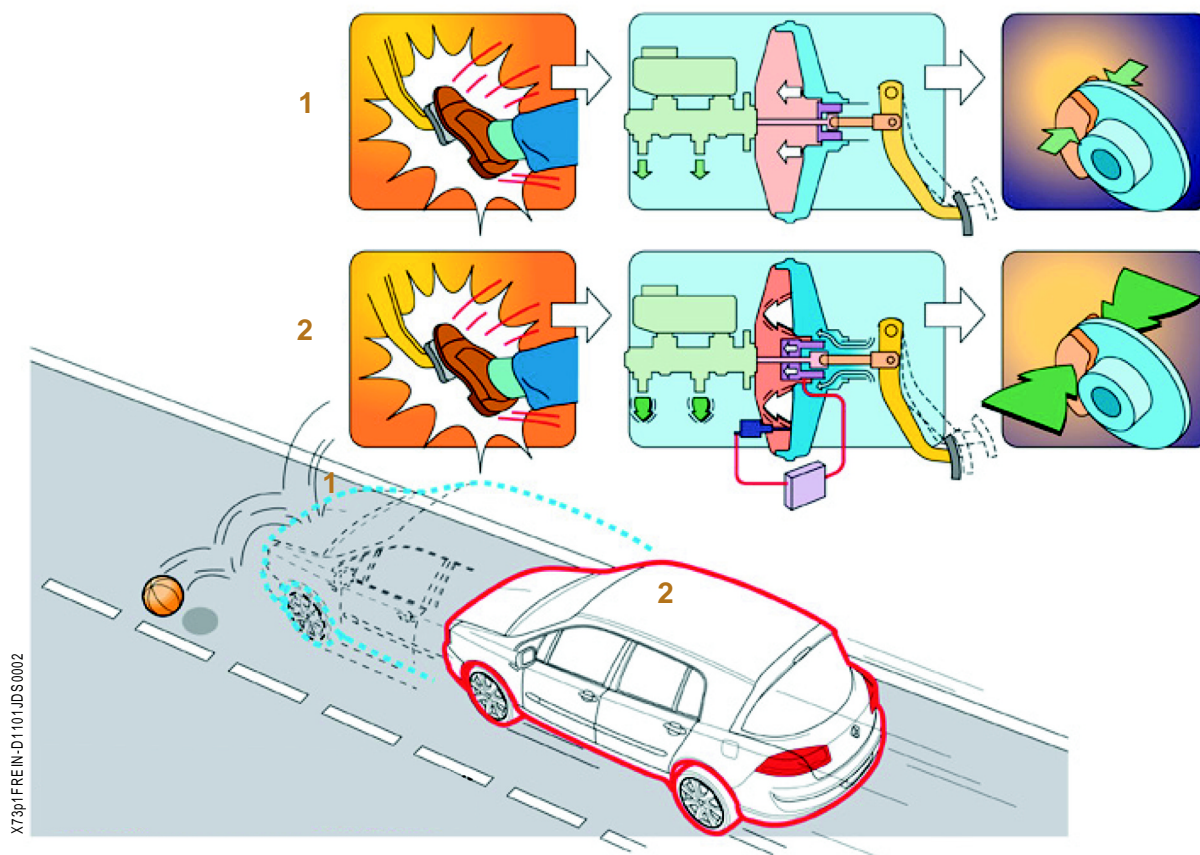
---

**Une régulation du contrôle dynamique de conduite (ESP) ou de l'antipatinage (ASR) s'accompagne d'un affichage sur la matrice de points.**



# ÉTUDE TECHNIQUE

## L'ASSOCIATION DE L'ASSISTANCE AU FREINAGE D'URGENCE (AFU) ÉLECTRONIQUE AVEC LE RÉGULATEUR DE VITESSE À CONTRÔLE DE DISTANCE



- 1 Sans.
- 2 Avec.

Deux types d'assistance au freinage d'urgence sont disponibles sur RENAULT Vel Satis :

- mécanique,
- électronique.

Seuls les véhicules équipés du régulateur de vitesse à contrôle de distance possèdent une assistance au freinage d'urgence électronique.

En effet, la fonction régulateur de vitesse à contrôle de distance est une extension du régulateur de vitesse. Elle permet de maintenir une vitesse constante sélectionnée par l'utilisateur, mais surtout de l'adapter au trafic en maintenant une distance de « suivi ».

Pour cette nouvelle prestation, le régulateur de vitesse à contrôle de distance doit prendre le contrôle des freins du véhicule. En utilisant les éléments de l'AFU électronique, le régulateur de vitesse à contrôle de distance agit directement sur les freins du véhicule via le calculateur ABS, afin d'offrir un freinage souple sans à-coups. Il ne s'agit pas d'un dispositif anticollision, le conducteur doit gérer les situations d'urgences.

C'est pour cette raison que l'on conserve une assistance au freinage d'urgence électronique.

Enfin, les blocs hydrauliques et les calculateurs ABS ne sont pas interchangeables entre un système équipé d'une assistance au freinage d'urgence mécanique ou électronique.

## UN NOUVEAU LIQUIDE DE FREIN À VISCOSITÉ PLUS FAIBLE

Un nouveau liquide de frein développé par le pétrolier SHELL équipe RENAULT Vel Satis. Ce nouveau liquide de frein permet à RENAULT Vel Satis :

- de diminuer le diamètre des tuyaux reliant le maître cylindre au bloc ABS (6 mm au lieu de 8),
- d'améliorer les prestations ESP à très faible température (viscosité du liquide moins importante).

Ce nouveau liquide de frein, appelé « DOT 4 ESP », est miscible avec les liquides « DOT4 ».

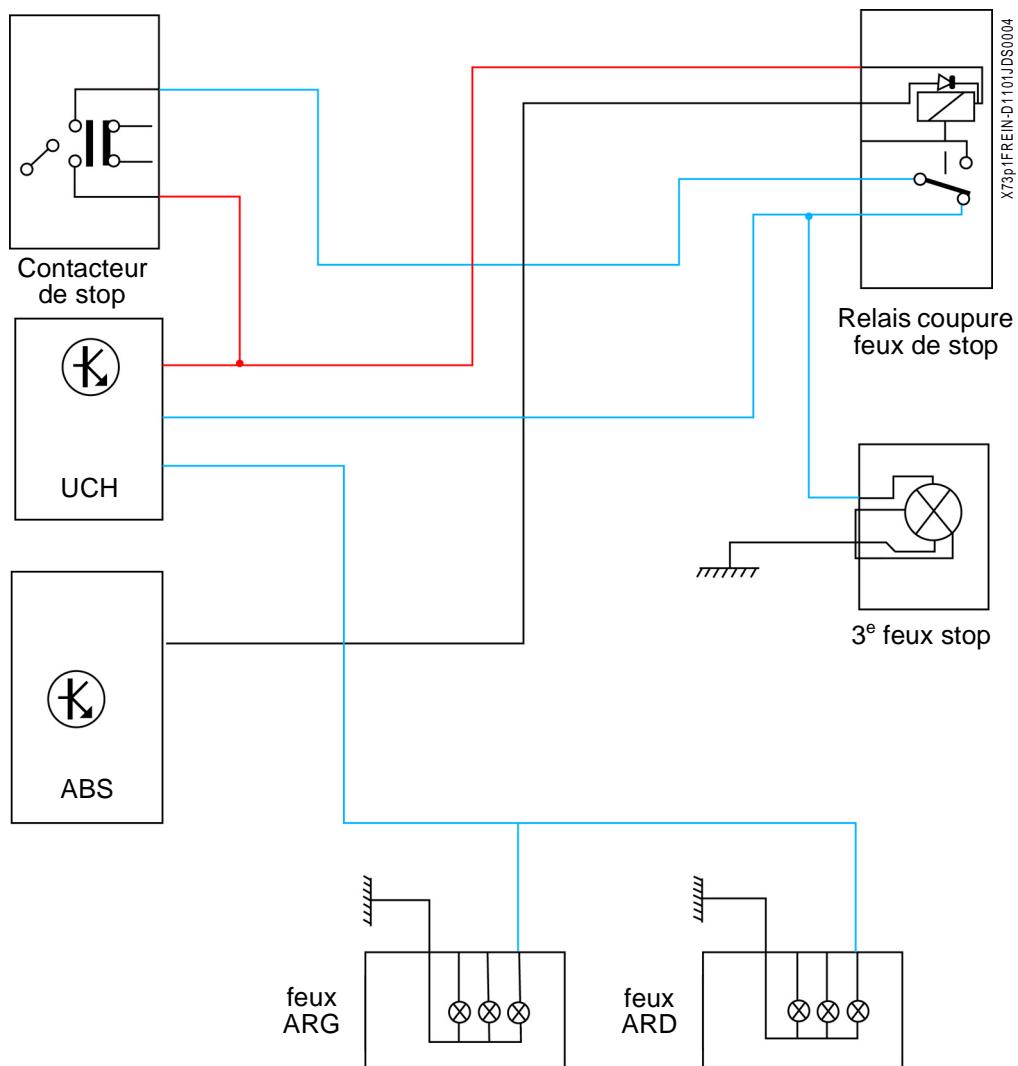
Il a la même périodicité de remplacement.

## UN ALLUMAGE CONTRÔLÉ DES FEUX DE STOP



X73p1FREIN-D1101JDS0003

Afin d'éviter l'allumage des feux de stop lors d'une régulation ESP, avec l'AFU électronique, un relais de coupure des feux de stop équipe le véhicule.



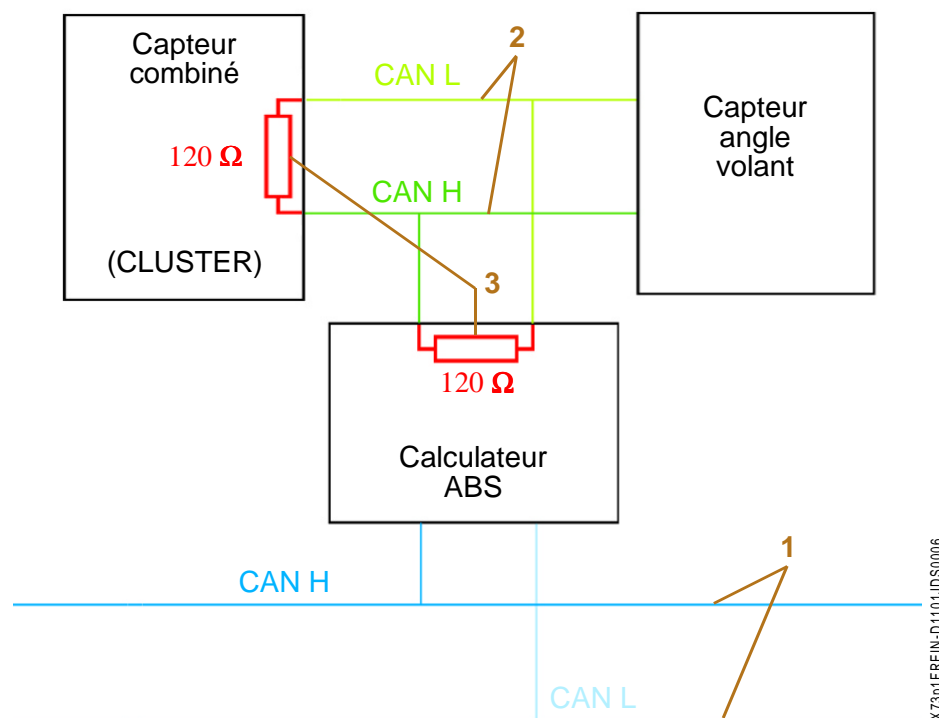
Dans le cas d'un AFU mécanique, la fonction « coupure des feux de stop » est inutile. Cependant, les câblages véhicules étant tous identiques, le relais de coupure des feux de stop est toujours présent.

## LE CAPTEUR DEUX EN UN !

X73p1FREIN-D1101JDS0005



Dorénavant, pour la fonction ESP, la mesure de la vitesse de lacet et l'accélération transversale se font par l'intermédiaire d'un seul capteur appelé capteur combiné (CLUSTER).



- 1 Réseau multiplexé véhicule.
- 2 Réseau multiplexé ABS privatif.
- 3 Résistances de terminaison.

Comme pour l'information du capteur d'angle volant, ces informations sont transmises au calculateur ABS par une liaison multiplexée privative.

Les résistances de terminaisons sont dorénavant incluses dans le calculateur ABS et dans le capteur combiné (CLUSTER). Elles ont chacune une valeur de 120 ohms.

Le capteur combiné (CLUSTER) est alimenté par le calculateur ABS (tension d'alimentation = 12 volts).

## UN ALLUMAGE DES FEUX DE DÉTRESSE CONFIGURABLE

La fonction allumage automatique des feux de détresse équipe RENAULT Vel Satis. Cette fonction est identique à celle de RENAULT Laguna II.

Afin de répondre aux législations des différents pays de commercialisation, il est possible d'inhiber cette fonction à l'aide de l'outil de diagnostic.

# MAINTENANCE

## DIAGNOSTIC

### • *Feux de détresse*

Pour configurer l'allumage automatique des feux de détresse, il faut entrer par le menu « boîtier interconnexion » avec l'outil de diagnostic.

## NOUVELLES OPÉRATIONS



Il est impératif de respecter le sens de montage du capteur combiné (CLUSTER). En effet, ce dernier fournit des informations relatives au sens de roulage du véhicule.

Pour cela, consulter le manuel de réparation.

X73p1FREIN-D1101.DS0009

# CONFORT THERMIQUE

## PRÉSENTATION



X73p1CONTHE-D0901LLM0001

## LE MÊME CLIMAT À L'AVANT ET À L'ARRIÈRE

La climatisation de RENAULT Vel Satis innove en proposant une prestation personnalisée aux places arrière.

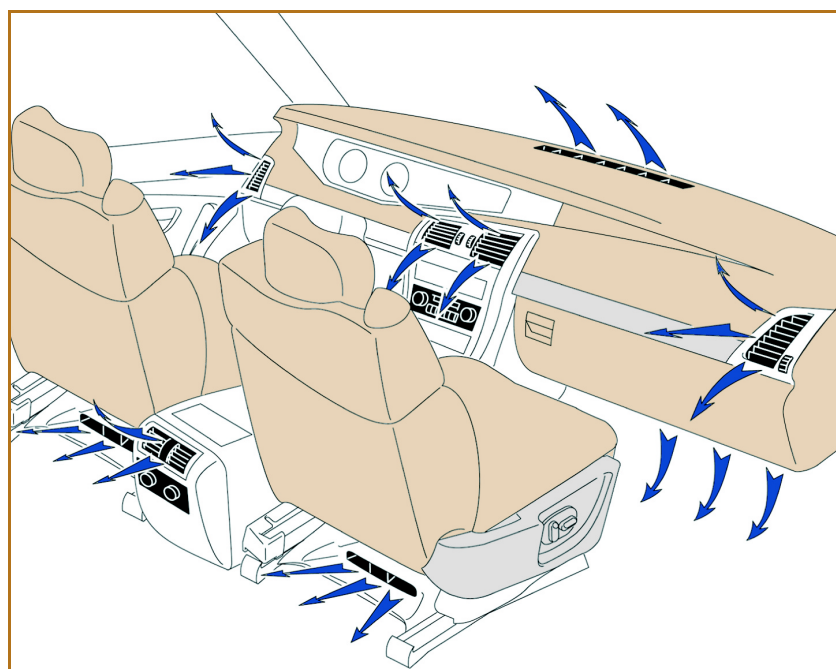
Hormis cette particularité, le dispositif est identique à celui de RENAULT Laguna II.

Le calculateur est reprogrammable.

La climatisation à régulation automatique est de série sur l'ensemble des modèles de la gamme RENAULT Vel Satis.

## CÔTÉ UTILISATEUR

### La distribution dans l'habitacle



X73p1CONTHE-D0801LLM0002

Il y a trois zones de climatisation dans l'habitacle :

- l'avant gauche,
- l'avant droit,
- l'arrière.

A l'avant, le réglage est manuel ou automatique. Gauche et droite sont différenciées.

A l'arrière, le réglage de la répartition haut/bas et du débit d'air est uniquement manuel.

A chaque carte RENAULT correspond une mémorisation des réglages personnalisés pour les passagers avant (consigne de température, vitesse de ventilation, distribution de l'air, recyclage).

La température à l'arrière est un mélange des températures avant gauche et droite.

# ÉTUDE TECHNIQUE

## LE DISPOSITIF DE SOUFLAGE ARRIÈRE

Le tableau de commande arrière



- 1 *Commande de ventilation.*
- 2 *Commande de répartition.*
- 3 *Aérateur « Tête ».*
- 4 *Aérateur « Pieds ».*

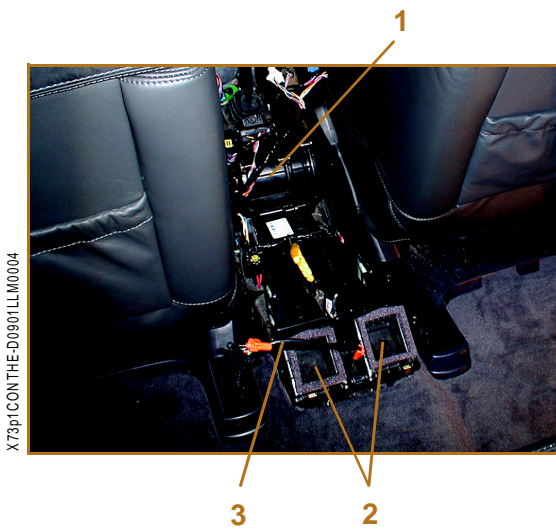
Le dispositif se compose :

- d'un pulseur,
- d'un tableau de commande,
- d'un bloc de distribution,
- d'un boîtier de 3 résistances,
- d'un relais.



## • *Un pulseur et une distribution pour les passagers arrière*

**Le pulseur**



**La distribution arrière « pieds »**



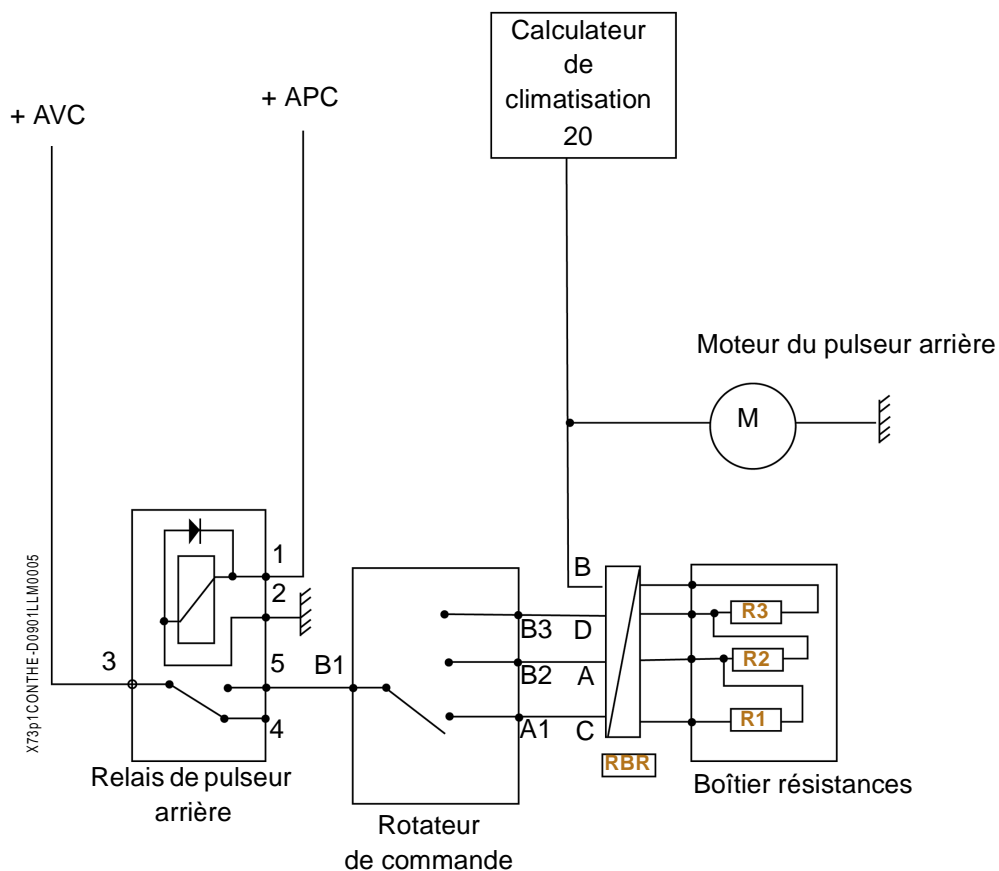
- 1** *Pulseur.*
- 2** *Volets de distribution « Tête/Pieds ».*
- 3** *Câble de commande des volets.*
- 4** *Sorties vers les aérateurs « Pieds ».*

Le pulseur est un moteur à courant continu, alimenté sous tension variable. Un paramètre de l'outil de diagnostic donne sa vitesse.

Un ensemble de deux volets commandé par câble permet la distribution « Visage » ou « Pieds ».

## • Un boîtier résistances pour trois vitesses

### Schéma électrique



**RBR** Raccordement Boîtier Résistances.

**R1** Résistance de 3,5 ohms (valeur mesurée).

**R2** Résistance de 1,2 ohm (valeur mesurée).

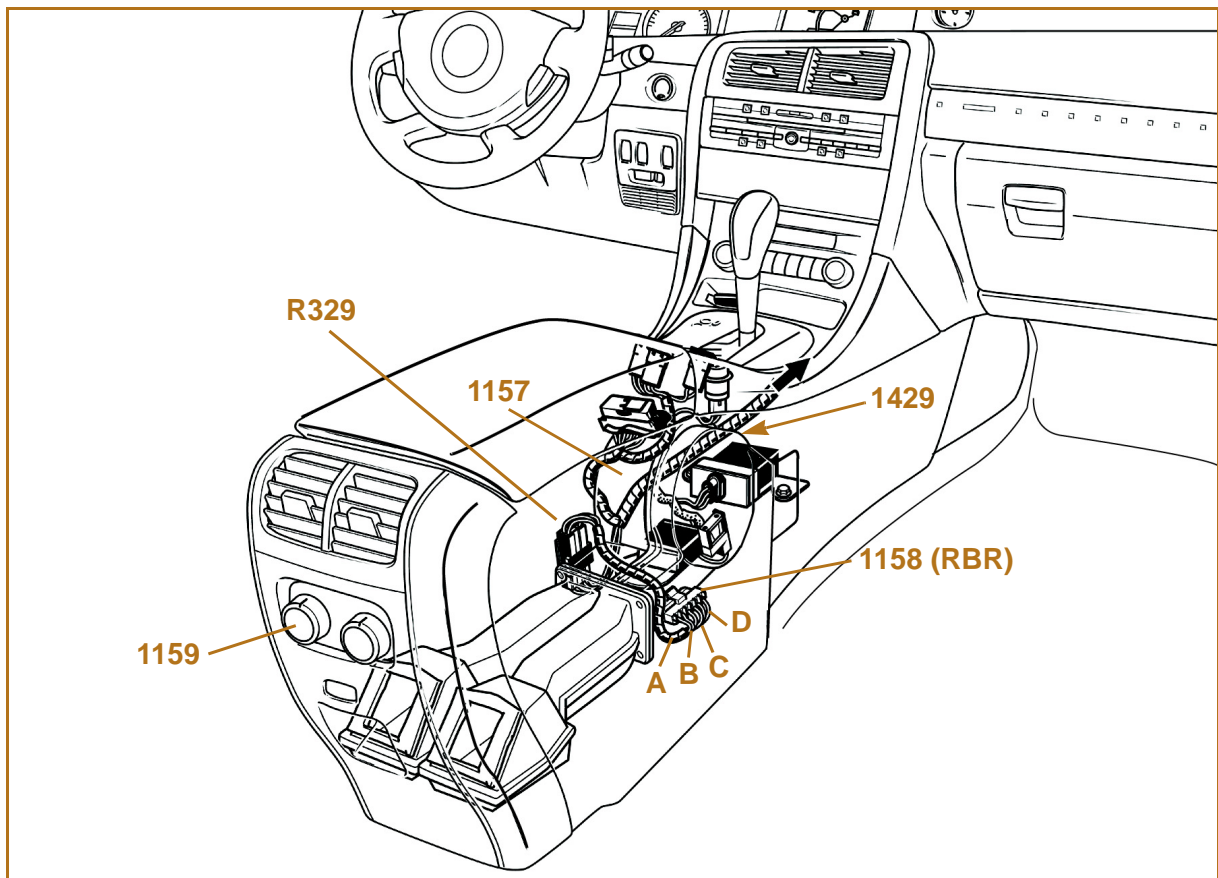
**R3** Résistance de 0,6 ohm (valeur mesurée).

Un boîtier de trois résistances assure la variation de la vitesse du pulseur arrière.

Un relais permet l'alimentation du moteur du pulseur au travers du rotateur de commande.

Le calculateur de climatisation reçoit, en voie 20 du connecteur gris, une tension qui est l'image de la vitesse du pulseur, afin de la transmettre à l'outil de diagnostic.

## Le raccordement



X73p1CONTHE-D03901LLM0006

**1157** Pulseur arrière.

**1158** Boîtier résistances.

**1159** Tableau de commande de la climatisation arrière.

**1429** Relais de pulseur arrière.

**R329** Raccordement climatisation arrière.

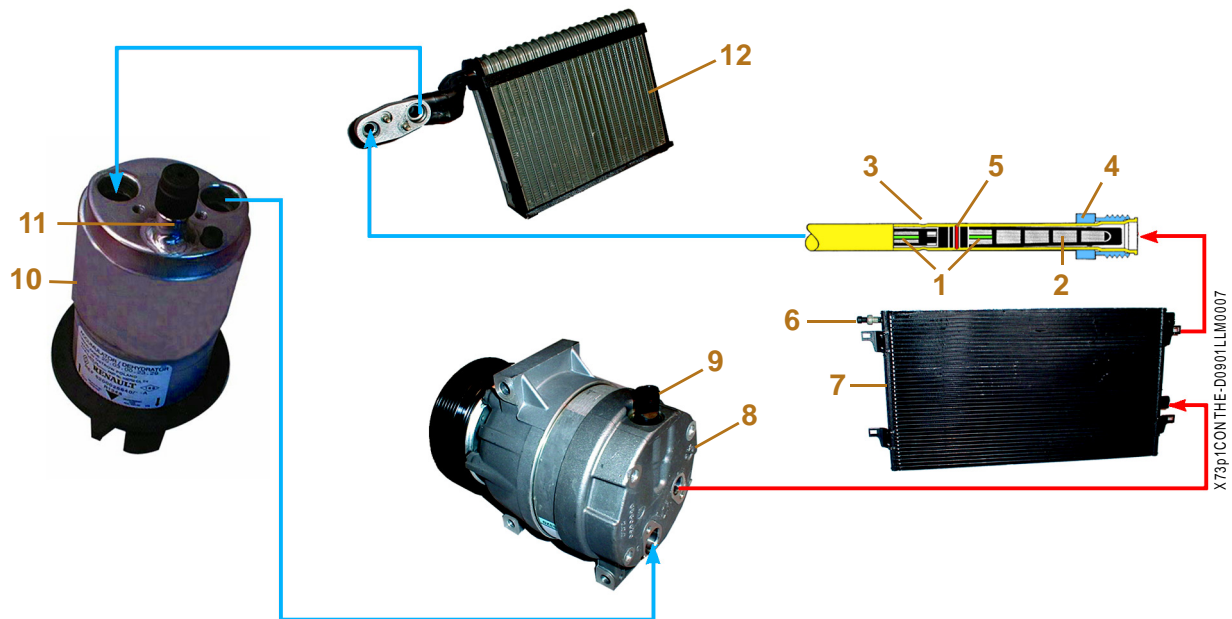
**RBR** Raccordement du Boîtier Résistances.

## LA BOUCLE FROIDE

La boucle froide de RENAULT Vel Satis reprend les éléments de RENAULT Laguna II, hormis les canalisations spécifiques à la forme de chaque véhicule.

### • Une boucle froide avec « Orifice tube »

#### La boucle froide



- 1 Orifice de détente (orifice tube).
- 2 Filtre d'entrée.
- 3 Bossage de maintien de l'orifice de détente dans le tuyau.
- 4 Raccord fileté.
- 5 Joint.
- 6 Capteur de pression de réfrigérant.
- 7 Condenseur.
- 8 Compresseur.
- 9 Vanne de contrôle de la variation de débit (uniquement pour les compresseurs à cylindrée variable pilotée électriquement).
- 10 Accumulateur déshydrateur.
- 11 Orifice de remplissage.
- 12 Évaporateur.

L'orifice tube permet la détente du fluide réfrigérant en lieu et place du traditionnel détendeur thermostatique.

L'accumulateur reprend les fonctions du réservoir déshydratant (filtrage, rétention d'eau). Il n'y a plus de contrôle de la température à la sortie de l'évaporateur. Les dernières traces de fluide réfrigérant liquide finissent de se détendre dans l'accumulateur pour éviter d'endommager le compresseur.

## LES COMPRESSEURS

### • *Variation pneumatique ou électrique*

Il y a deux types de compresseurs :

- à cylindrée variable pneumatique (valve pneumatique de contrôle interne),
- à cylindrée variable pilotée électriquement (vanne de contrôle électrique).

Dans les deux cas, la variation de débit est obtenue par modification de l'inclinaison du plateau oscillant en gérant la pression carter.

### **Le compresseur à cylindrée variable pilotée électriquement**



Le fluide réfrigérant transporte l'huile et assure le refroidissement. Quand il y a un manque important de fluide réfrigérant, il y a risque de grippage du compresseur.

Le compresseur à cylindrée variable pneumatique n'a pas de risque de détérioration en cas de sous-charge. L'autorégulation pneumatique diminue la cylindrée quand la quantité de fluide réfrigérant diminue.

Il n'y a pas d'autoprotection pour le compresseur à cylindrée pilotée électriquement. Le calculateur interprète une perte de fluide réfrigérant comme une perte de performance et pilote l'augmentation de la cylindrée à l'aide de la vanne de contrôle électrique.

Afin d'éviter cette interprétation, le calculateur adopte une stratégie d'évaluation de la charge de fluide réfrigérant dans les conditions suivantes :

- compresseur enclenché,
- vitesse du véhicule = 90 km/h,
- maintien de la cylindrée maximum durant 15 secondes.

Il évalue la charge en fonction de :

- la pression du fluide réfrigérant,
- la température extérieure,
- la vitesse du ventilateur habitacle.

Le passage en mode dégradé et l'arrêt du compresseur interviennent après plusieurs détections d'une charge insuffisante sur plusieurs cycles de roulage consécutifs.

## **ATTENTION**

**Cette évaluation du calculateur permet de déterminer un seuil de charge critique et en aucun cas un taux de charge du circuit. Son utilisation en tant que diagnostic en atelier est impossible.**

## **LE FLUIDE RÉFRIGÉRANT**

### **• *Un remplissage dans le circuit basse pression***

Comme pour RENAULT Laguna II, le remplissage en fluide réfrigérant s'effectue uniquement dans la partie basse pression de la boucle froide.

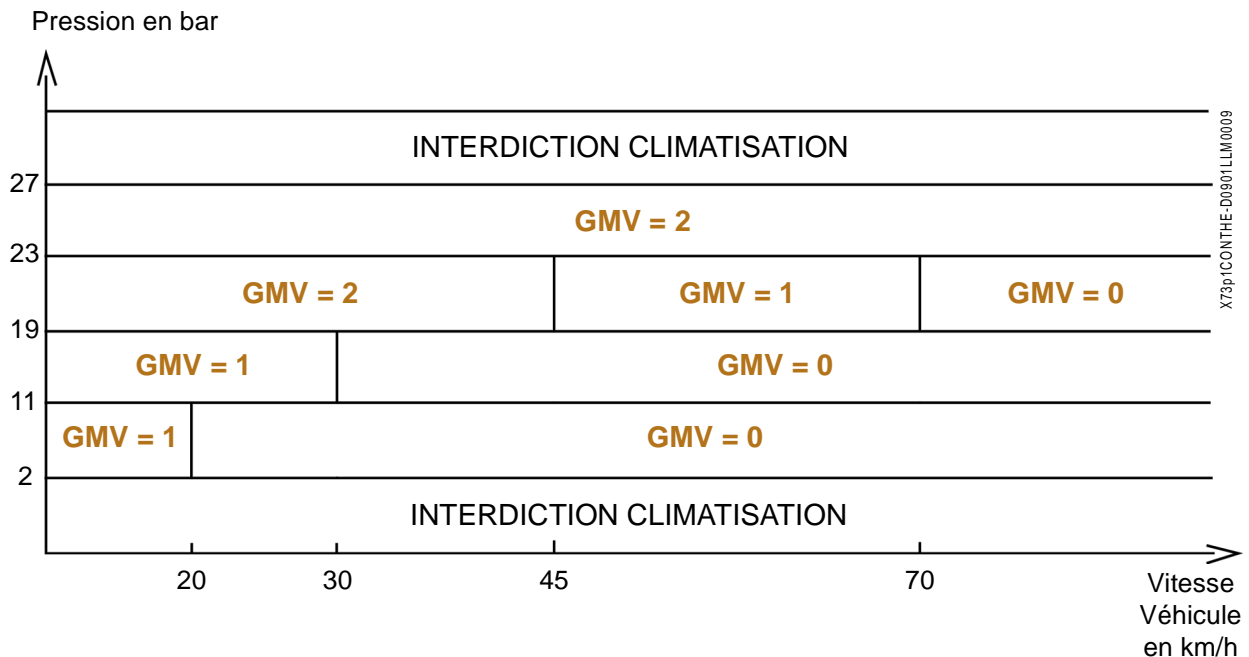
Le raccord de connexion à la station de charge, situé sur l'accumulateur, est de gros diamètre pour augmenter le débit de remplissage.

Le remplissage s'effectue donc en utilisant uniquement le tuyau haute pression (HP). Il n'est pas nécessaire de modifier la position des tuyaux sur la station de charge.

## LE (OU LES) GROUPE(S) MOTOVENTILATEUR(S)

- *Un refroidissement moteur au juste nécessaire*

### La stratégie de refroidissement



- GMV = 0** Arrêt du (des) groupe(s) motoventilateur(s).
- GMV = 1** Groupe(s) motoventilateur(s) en petite vitesse.
- GMV = 2** Groupe(s) motoventilateur(s) en grande vitesse.

La Gestion Centralisée de la Température d'Eau (GCTE) ne fait pas fonctionner le (ou les) groupe(s) motoventilateur(s) pour des vitesses véhicule supérieures à 70 km/h, sauf si la pression est supérieure à 23 bar (exemple : roulage derrière un camion).

A l'arrêt, le (ou les) groupe(s) motoventilateur(s) fonctionne(nt) systématiquement :

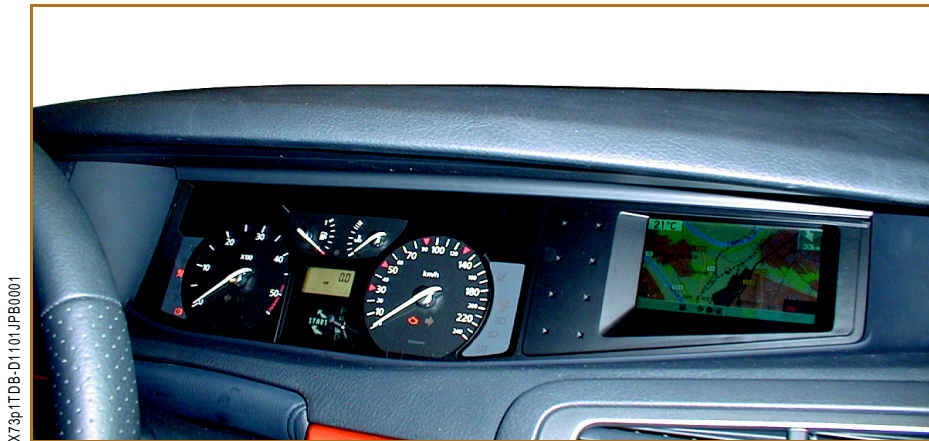
- en petite vitesse, si la haute pression est inférieure à 19 bar,
- en grande vitesse, si la haute pression est supérieure à 19 bar.

# TABLEAU DE BORD

## TABLEAU DE BORD

### PRÉSENTATION

Tableau de bord RENAULT Vel Satis (avec Carminat navigation informée)



### UN TABLEAU DE BORD POUR TOUTE LA GAMME

Le tableau de bord se distingue de celui de RENAULT Laguna II par :

- la suppression du cerclage chromé des indicateurs,
- une police de caractères différente.

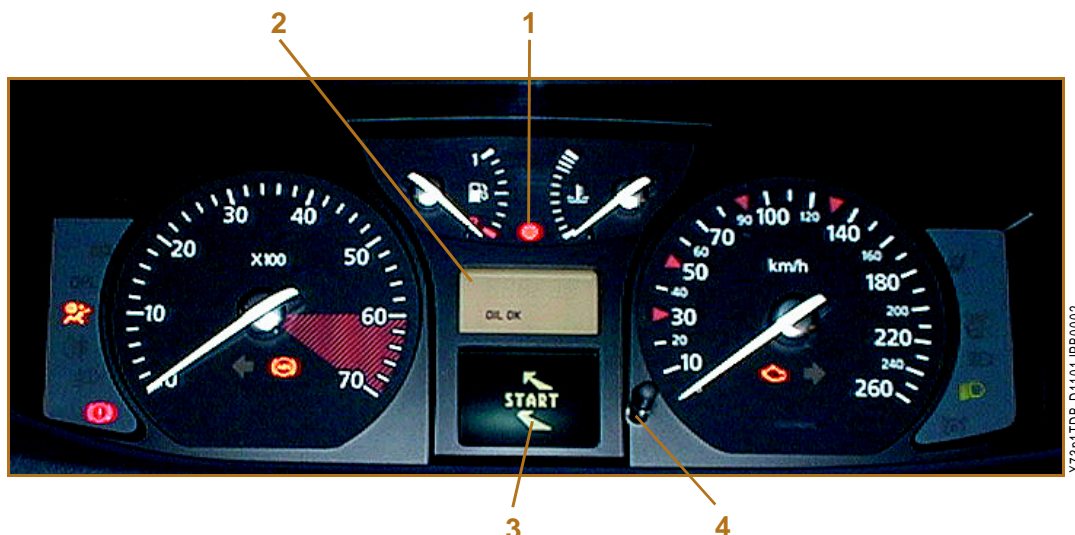
Techniquement identiques, ils se différencient par leur sérigraphie en fonction :

- De l'affichage en miles ou en kilomètres.
- Des motorisations essence ou Diesel (graphisme de la zone rouge du compte-tours).

Selon l'équipement, le support du tableau de bord intègre l'écran de Carminat navigation informée ou l'afficheur radio.



## Identification du tableau de bord



- 1 *Témoine d'antidémarrage.*
- 2 *Afficheur à cristaux liquides de l'Affichage Digital d'Aide à la Conduite (ADAC).*
- 3 *Afficheur matrice de points.*
- 4 *Bouton de remise à zéro de l'ADAC.*

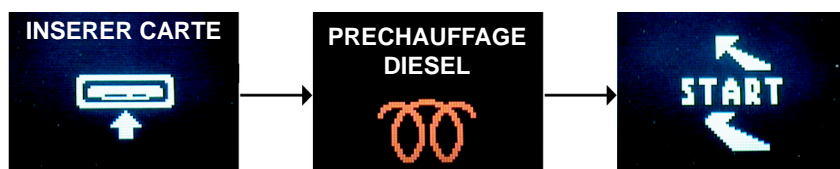
L'afficheur à cristaux liquides est affecté à l'ADAC.

L'afficheur matrice de points assure la fonction témoins et messages visuels.

## DÉROULEMENT DE L'AFFICHAGE DE LA MATRICE

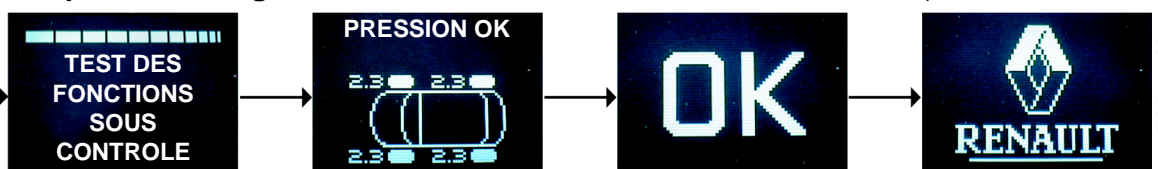
Ouverture de la porte conducteur  
La matrice s'allume

Introduction de la carte RENAULT dans le lecteur  
(Suivant motorisation)



Après démarrage moteur tournant

(Suivant transmission)



## REMARQUE

En cas de défaut, l'écran concerné s'affiche alternativement avec l'écran « Start » dès la mise du contact.

Moteur tournant, l'affichage du défaut devient fixe. En présence de défauts simultanés, les différents écrans s'affichent par ordre de priorité.

## AVEC UNE TRANSMISSION AUTOMATIQUE

La position du levier de sélection s'affiche sur la droite de chaque écran après l'introduction de la carte RENAULT.

Un écran animé indique au conducteur que le levier de sélection est dans une position interdisant le démarrage moteur le cas échéant.



Il n'y a pas d'affichage « insérer carte » dans les cas suivants :

- Après la temporisation de 15 secondes après l'ouverture de la porte.
- Si la carte a été introduite à fond puis retirée sans démarrage du moteur.
- Si l'entrée dans le véhicule ne s'est pas effectuée par la porte conducteur.

## UNE MATRICE D'AFFICHAGE COMPLÈTE

La matrice de RENAULT Vel Satis dispose de nouveaux écrans.

Ils concernent les fonctions « Frein de Parking Automatique » (FPA) et le « Régulateur de Vitesse à Contrôle de Distance ».

En revanche, l'affichage du logo RENAULT est supprimé avec la boîte de vitesse mécanique.

Il existe une possibilité d'inhiber la matrice de point à l'aide de la touche ADAC (uniquement si le véhicule est équipé d'une transmission automatique) :

- Faire défiler les différentes fonctions de l'ordinateur de bord à l'aide de la touche ADAC.
- A la dernière page ADAC, on constate que la matrice est éteinte.
- Il suffit de démarrer le moteur et la matrice reste éteinte sauf si un défaut est constaté (couleur ambre ou rouge).

A la prochaine mise du contact, il est nécessaire de répéter la manipulation.

## Désactivation de la matrice de points

- 1 Matrice de point désactivée.
- 2 Touche ADAC.



### • Fonctions visualisables sur l'ADAC

L'afficheur à cristaux liquides s'allume à l'ouverture de la porte conducteur. Il n'indique aucune information.

A la mise du contact, il affiche le niveau d'huile pendant 30 secondes.

Ensuite, il affiche le totalisateur général.

Des appuis successifs sur la touche de défilement permettent de visualiser :

- Totalisateur partiel.
- Carburant consommé.
- Consommation moyenne.
- Consommation instantanée.
- Autonomie de carburant.
- Distance parcourue.
- Vitesse moyenne.
- Autonomie de vidange.

## AVERTISSEUR SONORE DE CEINTURE DE SÉCURITÉ

En cas d'oubli de la ceinture de sécurité, un avertissement sonore alerte le conducteur en plus du voyant. Il est audible pendant 1 minute 30 secondes au dessus de 10 km/h.

# ÉTUDE TECHNIQUE

Le tableau de bord de RENAULT Vel Satis intègre un calculateur qui reçoit des informations :

- Du réseau multiplexé véhicule.
- De divers capteurs et contacteurs.

## • **Informations reçues via le réseau multiplexé véhicule**

- Vitesse véhicule (ABS).
- Distance parcourue (ABS).
- ASR, ESP activé/désactivé (ABS).
- Défauts ABS.
- Régime moteur (injection).
- Température de liquide de refroidissement (injection).
- Consommation de carburant (Injection).
- Défauts injection et European On Board Diagnosis (injection).
- Feux de position allumés (Unité Centrale Habitacle).
- Oubli carte dans le lecteur (Unité Centrale Habitacle).
- États des ouvrants (Unité Centrale Habitacle).
- État Frein de Parking Automatique.
- Défauts Airbag.
- Position du levier transmission automatique et les défauts.
- État Système de Surveillance de la Pression des Pneumatiques (SSPP).
- Défauts Direction à Assistance Variable (Unité Centrale Habitacle).
- Défaillance des filaments (Unité Centrale Habitacle).
- État Régulateur de Vitesse à contrôle de Distance.
- État limiteur/régulateur de vitesse (injection).

## • **Informations reçues de manière filaire**

- État porte conducteur (condamnation électrique porte conducteur).
- État capot moteur (contacteur de capot).
- État ceinture de sécurité conducteur (contacteur de ceinture conducteur).
- Sièges chauffants en fonctionnement (commande sièges chauffants).
- Niveau de lave-glace (contacteur de niveau minimum).
- Tension batterie (alternateur).
- Niveau de liquide de frein (contacteur de niveau minimum).
- Pression d'huile (mancontact de pression d'huile).

- Niveau d'huile (sonde de niveau d'huile).
- Niveau de carburant (jauge à carburant).
- État antidémarrage (Unité Centrale Habitacle).
- Feux de croisement/route allumés (Unité Centrale Habitacle).
- Feux de brouillard avant/arrière allumés (Unité Centrale Habitacle).
- Clignotants droite/gauche allumés (Unité Centrale Habitacle).

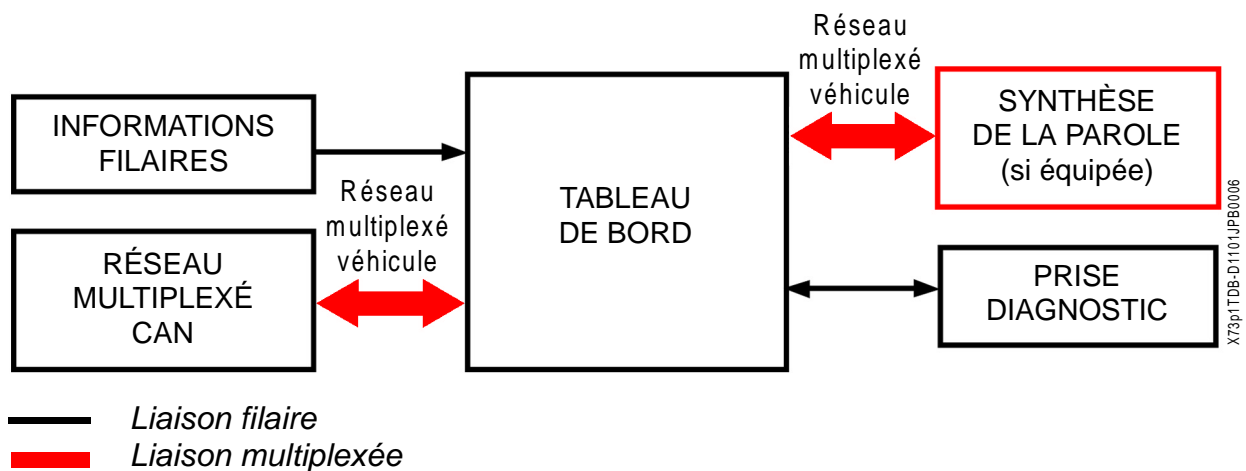
## REMARQUES

Parmi les témoins dont l'état dépend d'une transmission filaire, on distingue :

- Les témoins d'éclairage véhicule et clignotants dont la commande s'effectue par une alimentation positive de 12 volts.
- Les autres témoins sont commandés par mise à la masse.

## UN TABLEAU DE BORD AU CENTRE DE TOUTE COMMUNICATION

### Synoptique du tableau de bord



Le tableau de bord pilote la synthèse de parole (si équipé) via le réseau multiplexé.

Il dispose d'une ligne K le reliant à la prise diagnostic.

## UNE TECHNIQUE RECONDUITE

Les aiguilles sont actionnées par des micromoteurs pas à pas.

Les diodes d'éclairage ne sont pas démontables (comme sur les RENAULT Mégane Phase II, Clio II et Laguna II).

# MAINTENANCE

## Premier écran du diagnostic Affichage Digital d'Aide à la Conduite (ADAC)

Le tableau de bord dispose d'un autodiagnostic accessible à l'aide de la touche ADAC.

Il concerne les indicateurs à aiguille, l'écran de l'ordinateur de bord et la matrice de points.



### Mode opératoire :

Appui sur la touche ADAC et mise du contact.

On obtient le défilement des écrans ADAC et de la matrice de points par appuis successifs sur la touche ADAC.

On ne visualise que 3 écrans sur la matrice de point.

Le tableau de bord est également diagnosticable et configurable avec l'outil de diagnostic.

Aucune réparation n'est possible sur le tableau de bord, il n'est pas démontable.

### • Réinitialisation de l'affichage de l'autonomie de vidange

Contact mis, sélectionner sur l'ADAC l'information autonomie de vidange. Appuyer sur la touche de remise à zéro. La valeur lue clignote 4 fois, puis l'affichage est réinitialisé et clignote 4 fois. Relâcher la touche de remise à zéro.

## • **Configuration à effectuer suite au remplacement du tableau de bord**

- Type véhicule (RENAULT Laguna II ou Vel Satis).
- Type de boîte de vitesses et motorisation (avec ou sans transmission automatique, transmission automatique avec P9X).
- Unité de pression des pneumatiques (Psi/bar).
- Langue pour la matrice de point (et pour la synthèse de la parole, si équipée).
- Régulateur de vitesse à contrôle de distance (avec ou sans).

En cas de remplacement du tableau de bord, le kilométrage affiché est celui mémorisé dans l'unité centrale habitacle.

La configuration de l'autonomie de vidange est impossible en après-vente. Elle est effectuée automatiquement par le calculateur d'injection.

L'autonomie de vidange s'établit à 30 000 km, sauf avec le moteur P9X (20 000 km).

---

### **REMARQUE**

---

**La configuration de la transmission automatique s'effectue avec l'outil de diagnostic. La validation de la commande nécessite le débranchement de la batterie.**

La dépose-repose du tableau de bord ne présente aucune particularité et ne nécessite aucun outillage spécifique.

# SYNTHÈSE DE LA PAROLE (SYP)

## PRÉSENTATION



X73ptTDB-D1101JPB0008

### JOINDRE LA PAROLE AU VISUEL

La synthèse de parole complète les informations par des messages auditifs.

### UNE NOUVELLE GÉNÉRATION DE « VOITURES QUI PARLENT »

Conforme à la tradition haut de gamme de RENAULT, la Synthèse de la Parole (SYP) équipe RENAULT Vel Satis dès le deuxième niveau d'équipement.

Ce système dérive également du haut de gamme de RENAULT Laguna II.



## DIVERS COMPOSANTS POUR LA SYNTHÈSE DE LA PAROLE

### Implantation du boîtier de SYP



Le boîtier de SYP est clipsé sous la poutre de planche de bord.

Il est accessible par l'emplacement de la grille de haut-parleur.

Le système se compose également :

- De touches de désactivation et de répétition des messages.
- D'un haut-parleur sous le volant à droite (sous les touches de commande).
- Du tableau de bord qui pilote le boîtier.

---

### REMARQUE

---

**Comme sur RENAULT Laguna II, le boîtier de contrôle de défaillance des filaments n'existe plus.**

**L'unité centrale habitacle gère désormais la fonction « DEFIL » à l'exception du feu de stop surélevé non contrôlé.**

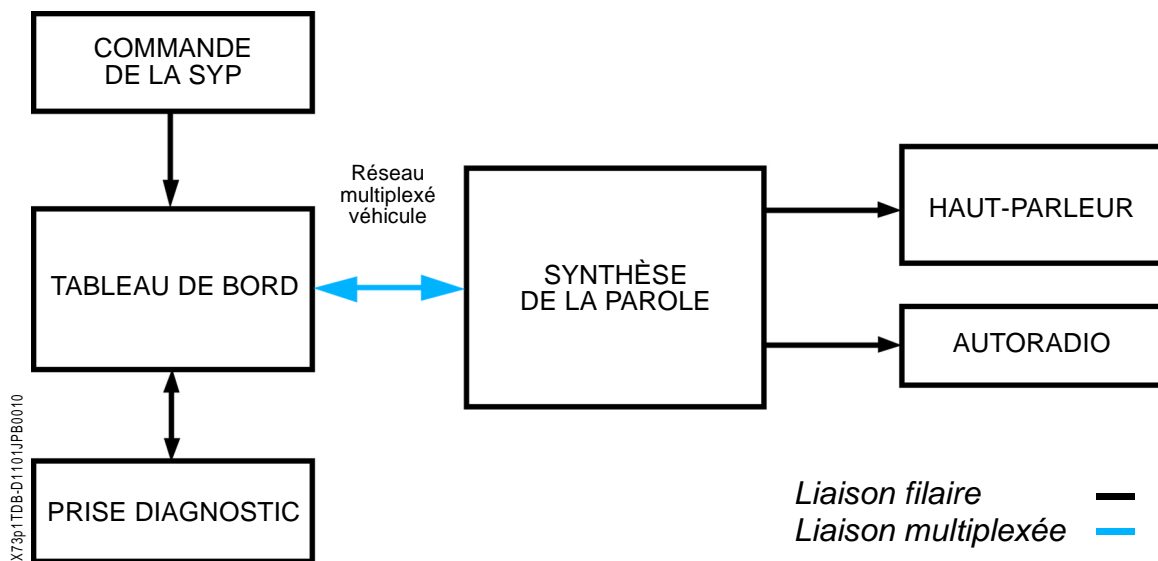
## ÉTUDE TECHNIQUE

Le tableau de bord reçoit les informations et détermine quels sont les messages à émettre ainsi que la langue à utiliser.

Il commande le boîtier SYP qui assure le stockage et l'émission des messages parlés.

Le boîtier SYP est raccordé au réseau multiplexé véhicule par l'intermédiaire du tableau de bord.

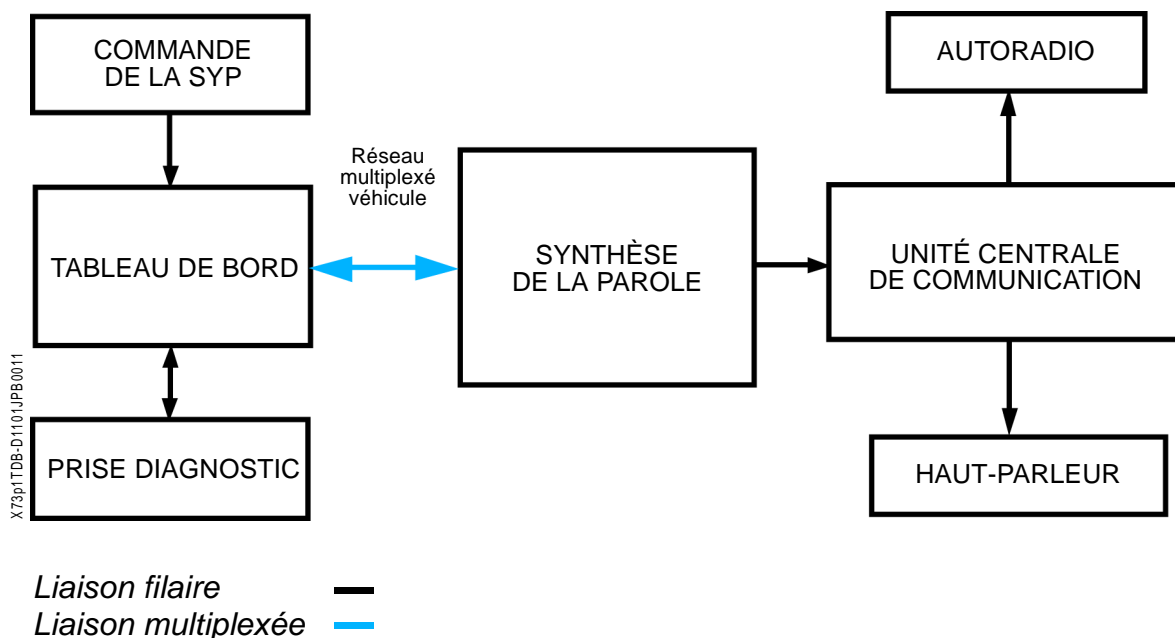
## Synoptique de la synthèse de parole sans Carminat



Le boîtier SYP pilote le haut-parleur.

Il commande également la sourdine (mute) de l'autoradio par une mise à la masse de sa voie 10.

## Synoptique de la synthèse de parole avec Carminat



Le boîtier SYP envoie la commande du haut-parleur à l'Unité Centrale de Communication (UCC).

Cette dernière alimente le haut parleur en fonction des priorités.

Le boîtier SYP commande la sourdine de l'autoradio par mise à la masse de sa voie 10.  
Cette voie est reliée à l'UCC qui ensuite commande l'autoradio.

## MAINTENANCE

Le choix de la langue de la Synthèse de la Parole s'effectue via le tableau de bord. Le boîtier SYP n'est pas relié à la ligne K de la prise diagnostic.



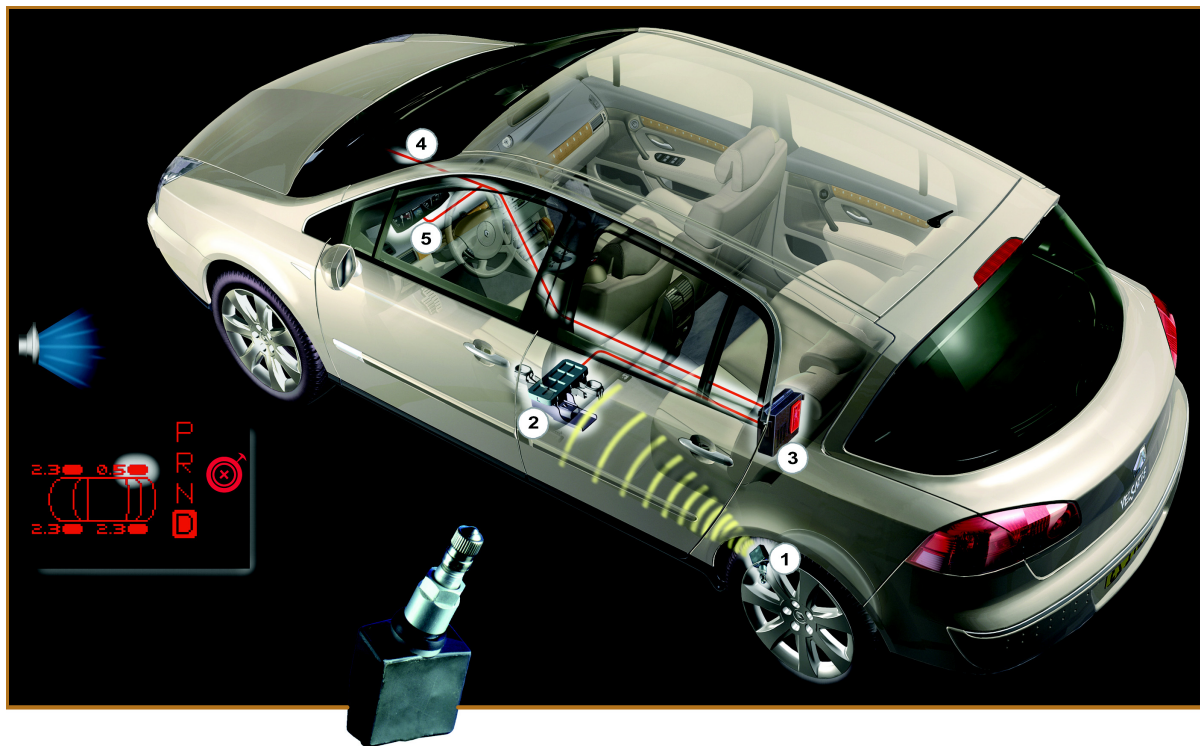
---

### REMARQUE

---

**Comme pour RENAULT Laguna II, la batterie doit être débranchée pour valider le choix de la langue.**

# SYSTÈME DE SURVEILLANCE DE LA PRESSION DES PNEUS

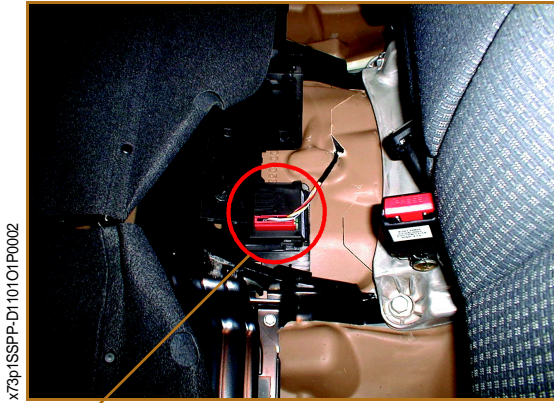


x73p1SSPP-D110101P0001

- 1 Capteurs de pression.
- 2 Récepteur.
- 3 Calculateur.
- 4 Réseau multiplexé.
- 5 Tableau de bord.

# PRÉSENTATION

## SEULEMENT QUELQUES DIFFERENCES AVEC LAGUNA II



x73p1SSPP-D1101O1P002

1

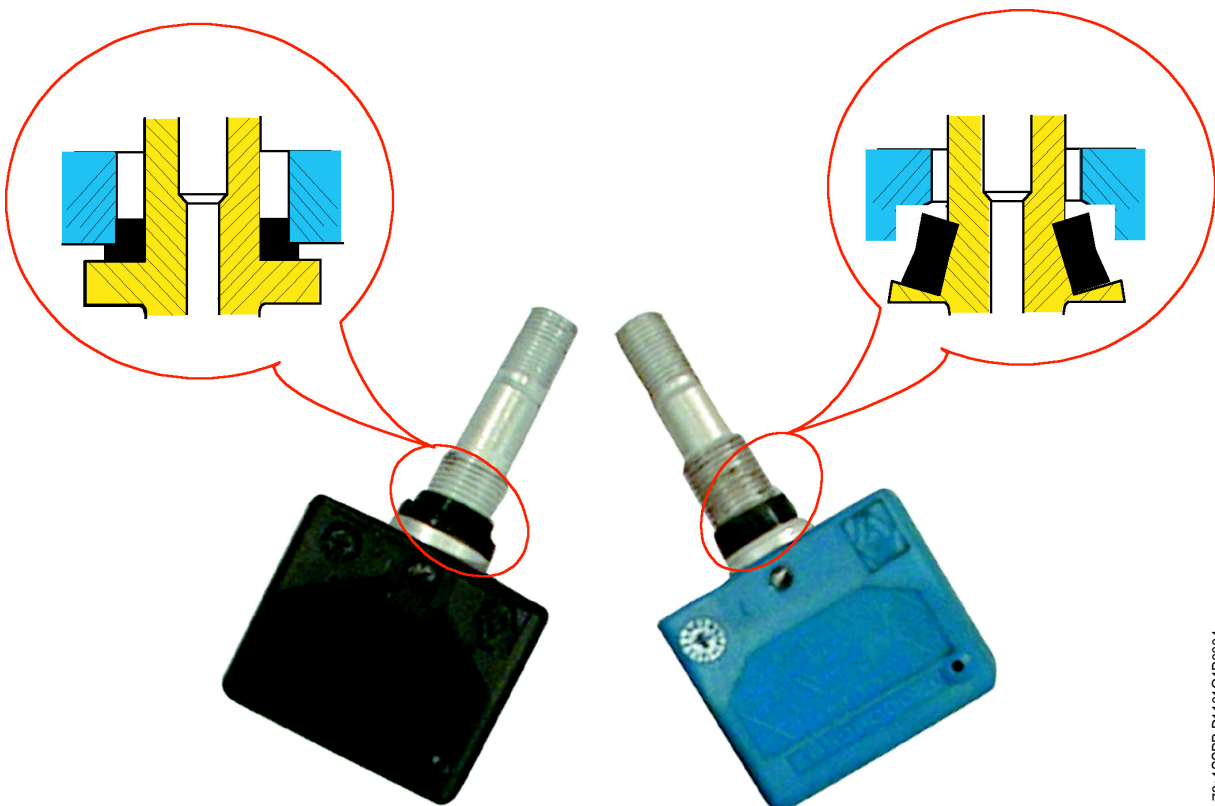
1 *Calculateur Système de Surveillance de la Pression des Pneumatiques.*

RENAULT Vel Satis reprend le système employé sur Laguna II.

Cependant, il n'y a plus la vignette centrale, tous les véhicules étant équipés d'un tableau de bord à matrice de points.

De plus, ce n'est plus l'unité centrale habitacle qui gère la fonction mais un calculateur indépendant placé sous la banquette arrière.

### • *Un nouveau type de capteurs*



x73p1SSPP-D1101O1P004

Désormais, il existe des capteurs spécifiques pour les jantes en tôle d'acier. Ils sont reconnaissables à la couleur bleue du boîtier.

La particularité se situe au niveau du joint d'étanchéité (conique) adapté à l'épaisseur plus faible des jantes en tôle d'acier.

Pour les versions à jantes en aluminium, les capteurs sont identiques à RENAULT Laguna II et Mégane (boîtiers gris/noir et joint « cornière »).

## MAINTENANCE

Le diagnostic, l'outil excitateur (MS 1607) et la maintenance sont identiques à RENAULT Laguna II.

## POINTS IMPORTANTS

Il est impératif de toujours s'assurer de l'exactitude des « **pressions préconisées** » enregistrées dans le calculateur. En effet, le système se base sur ces informations pour gérer les alertes.

Il est très important de s'assurer que le **manomètre** de contrôle de pression indique la même valeur que le capteur de roue (Menu « paramètres » de l'outil de diagnostic).



Lors du démontage d'un pneumatique, il faut s'assurer de ne pas détériorer le capteur.

## REPLACEMENT DES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS

Lors du remplacement du calculateur, il faut :

- Procéder à l'apprentissage des capteurs.
- Calibrer les pressions préconisées par rapport au véhicule.

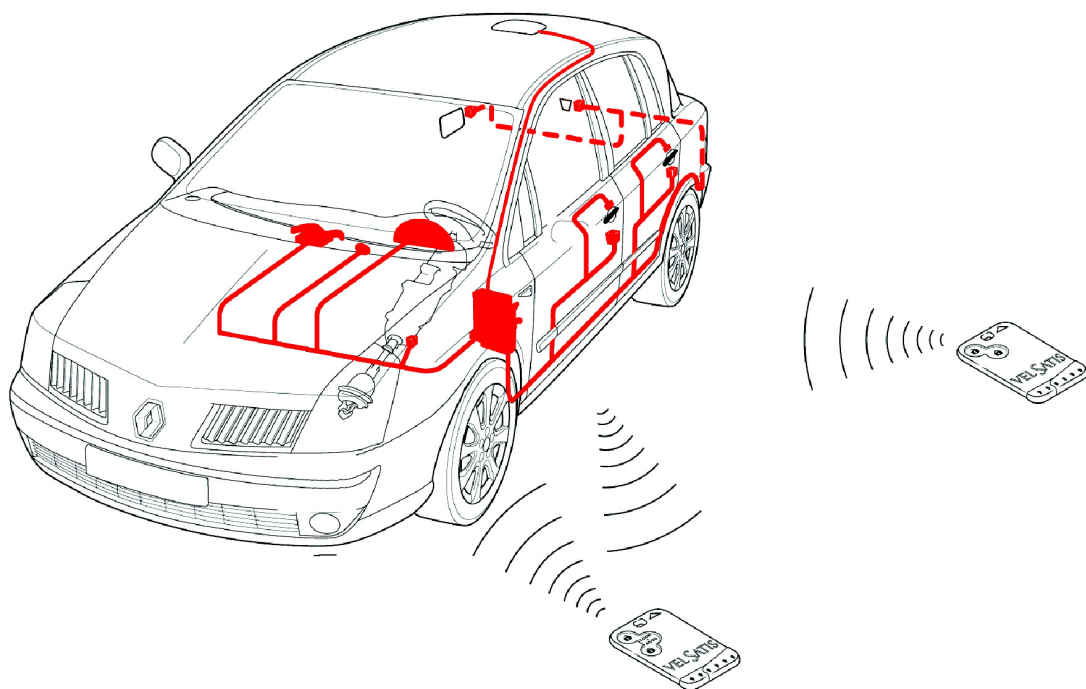
L'échange du récepteur ne présente pas de particularité.

# VÉHICULE SANS CLÉ

## VÉHICULE SANS CLÉ

### PRÉSENTATION

UNE PRESTATION IDENTIQUE À RENAULT LAGUNA II



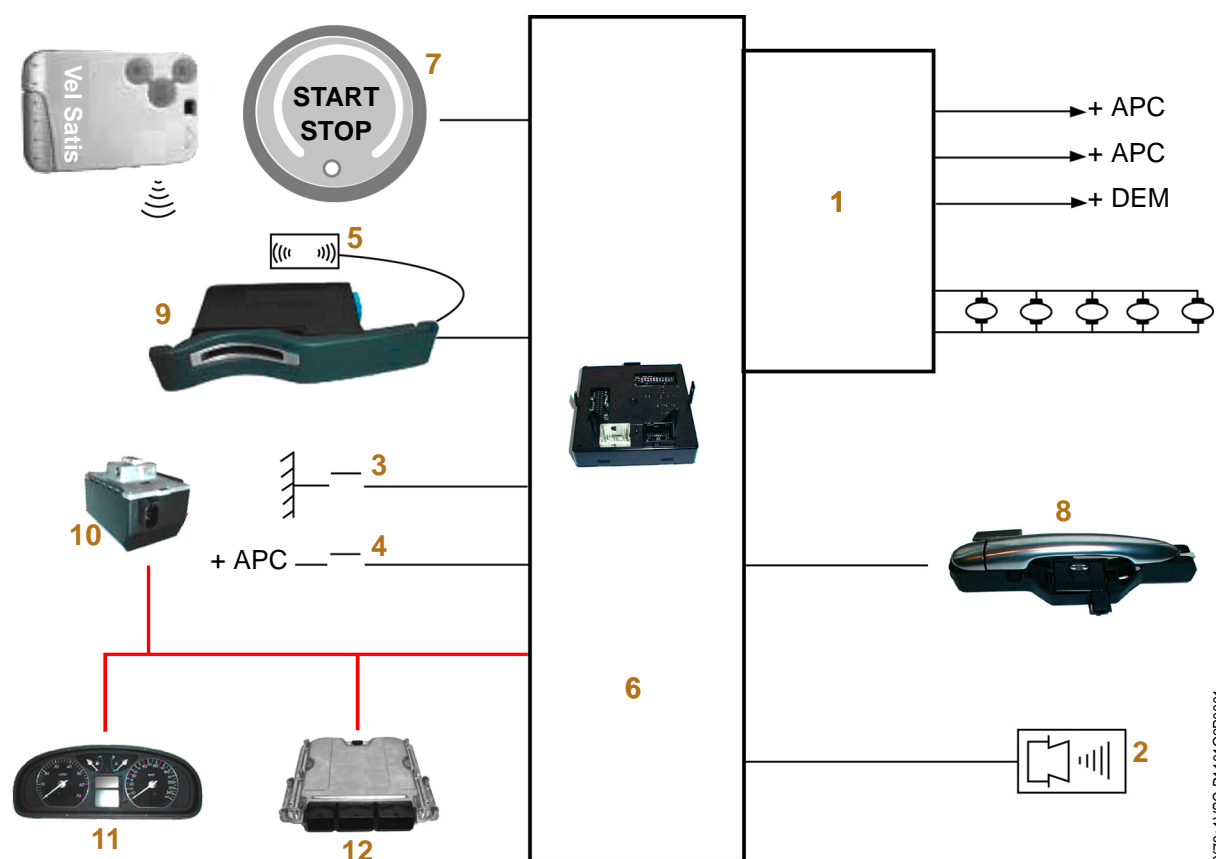
X73p1VSC-D110102P0004

Le système « véhicule sans clé » assure par l'intermédiaire d'une « carte RENAULT » les fonctions :

- Gestion des portes.
- Antidémarrage.

Les prestations ainsi que les composants sont identiques à RENAULT Laguna II.

## Véhicule sans clé et antidémarrage



X73p1VSC-D1 10102P0001

- 1 Boîtier fusibles et relais.
  - 2 Avertisseur sonore.
  - 3 Contacteur d'embrayage.
  - 4 Contacteur point mort.
  - 5 Antennes émettrices.
  - 6 Unité centrale habitacle.
  - 7 Bouton de démarrage/arrêt moteur.
  - 8 Capteur de présence.
  - 9 Lecteur de badge.
  - 10 Verrou de colonne.
  - 11 Tableau de bord.
  - 12 Calculateur d'injection.
- Réseau multiplexé.



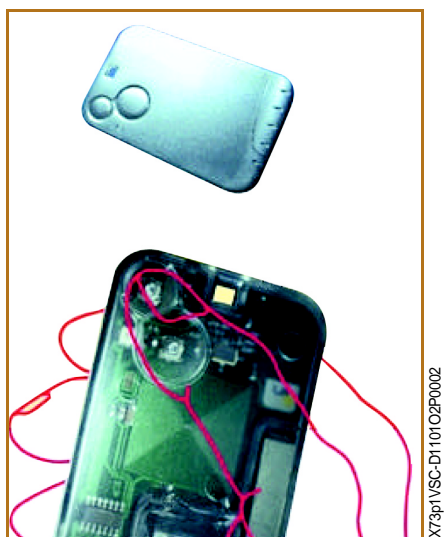
# ÉTUDE TECHNIQUE

## DEUX NIVEAUX D'ÉQUIPEMENT POUR LA GESTION DES PORTES

Deux niveaux de gestion des portes sont disponibles :

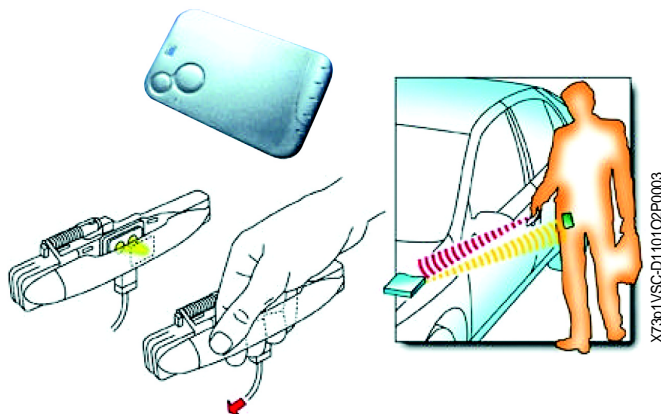
### - Entrée de gamme :

Cette version assure, par transmission radio fréquence, la gestion des ouvrants après appui sur la carte RENAULT (carte 2 boutons).



### - Haut de gamme :

Elle reprend les fonctions entrée de gamme et se dote de la fonction main libre (carte 3 boutons).



## LE MULTIPLEXAGE AU SERVICE DE L'ANTIDÉMARRAGE

Le fonctionnement du système antidémarrage se décompose en quatre étapes :

- Authentification de la carte RENAULT par l'unité centrale habitacle via le lecteur de carte (transpondeur).
- L'UCH demande le déblocage de la colonne de direction à son verrou via le réseau multiplexé véhicule.
- L'UCH commande le relais après contact.
- L'UCH déverrouille le calculateur d'injection via le réseau multiplexé véhicule.

### RAPPEL

Les éléments suivants sont codés à vie :

- La carte RENAULT.
- L'UCH.
- Le verrou de colonne.
- Le calculateur d'injection.

Ce codage interdit l'essai d'éléments neufs sur le véhicule.

## MAINTENANCE

### DIAGNOSTIC

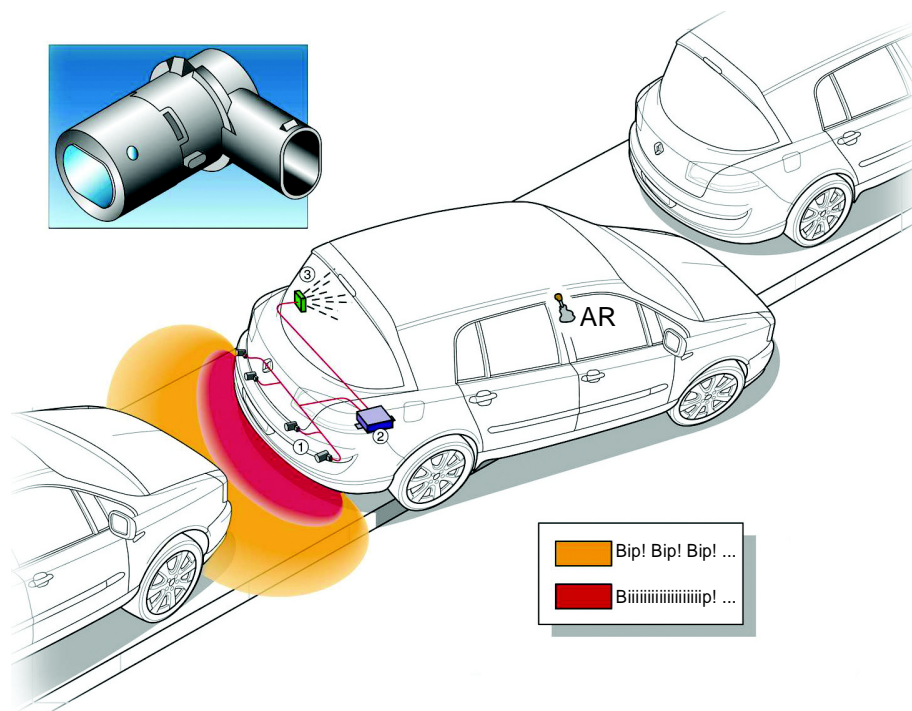
Le diagnostic ainsi que les diverses procédures (réaffectations de cartes, remplacement d'UCH, etc.) à l'aide de l'outil de diagnostic restent identiques à RENAULT Laguna II.

# AIDE AU PARKING

---

## PRÉSENTATION

### UN NOUVEL INTERRUPTEUR DE DÉSACTIVATION



- 1 Capteurs.
- 2 Calculateur.
- 3 Buzzer.

La fonction aide au parking issue de RENAULT Laguna II permet de faciliter les stationnements en marche arrière.

Cependant, si une remorque ou une caravane est attelée au véhicule, l'utilisateur peut désactiver la fonction grâce à un bouton poussoir



## ÉTUDE TECHNIQUE

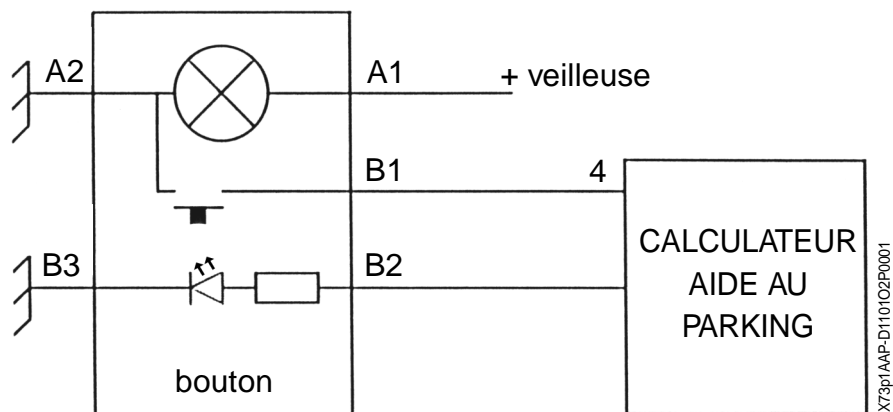
### DEUX LOIS DE DÉSACTIVATION

Quatre capteurs à ultrasons, situés dans le bouclier arrière, assurent par l'intermédiaire d'un calculateur la détection d'éventuels obstacles. Un signal sonore émis par un buzzer informe le conducteur à l'approche de cet obstacle.

La durée de l'appui sur le bouton détermine une loi de désactivation :

- Un appui bref désactive la fonction jusqu'à la prochaine mise du contact.
- Un appui de plus de 3 secondes désactive totalement la fonction. Seul un nouvel appui de plus de 3 secondes peut la réactiver.

## Schéma de principe



Ces appuis génèrent une mise à la masse de la voie 4 du calculateur d'aide au parking.

Dans les deux cas de désactivation, le calculateur d'aide au parking génère une tension de 12 volts à la led rouge. Elle indique que le système est inopérant. Le buzzer cesse alors toutes émissions.

## MAINTENANCE

### DIAGNOSTIC

Le diagnostic de la fonction aide au parking reste identique à RENAULT Laguna II.

# MÉMORISATION DU POSTE DE CONDUITE

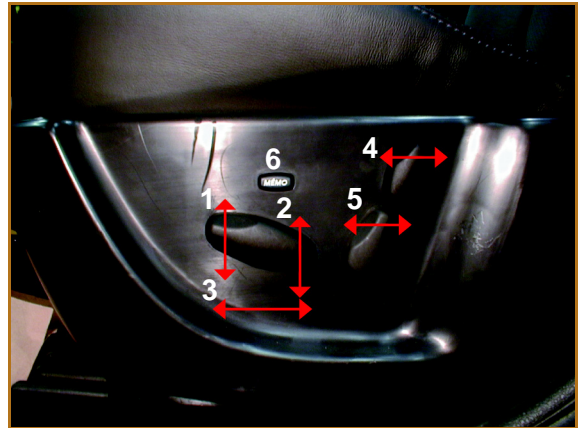
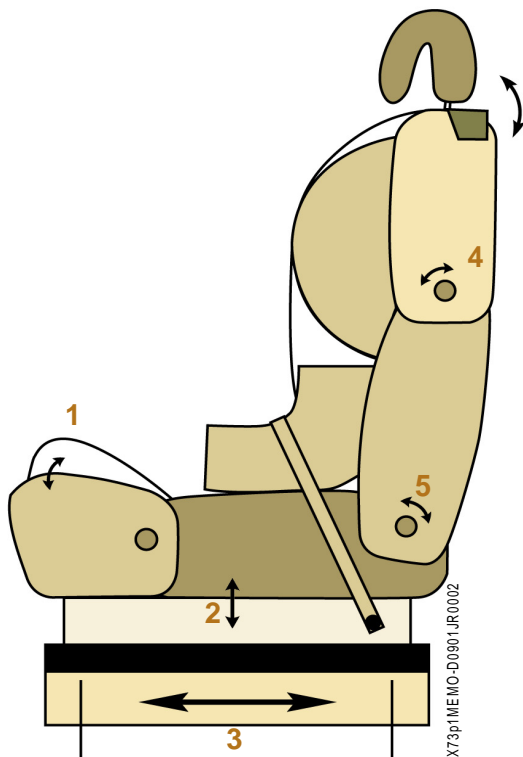
---

## PRÉSENTATION

Selon le niveau d'équipement, RENAULT Vel Satis bénéficie de la fonction mémorisation du poste de conduite (siège conducteur et rétroviseurs extérieur).



Les sièges avant de RENAULT Vel Satis sont dits « Grand Confort ».



Ils se règlent selon 5 axes différents :

- le réglage du site (1),
- le réglage de la rehausse (2),
- le réglage longitudinal (3),
- le réglage du haut de dossier (4),
- le réglage du dossier (5).

Un seul bouton (6) situé sur le siège conducteur permet la mémorisation et le rappel des positions.

L'appui sur ce bouton pendant plus de deux secondes provoque la mise en mémoire des réglages. Un bip sonore signale la mémorisation d'une position. Il est possible de mémoriser quatre positions au maximum (à chaque carte RENAULT correspond une mémorisation du poste de conduite). Sur les cinq réglages possibles seul le réglage du site n'est pas mémorisé.

Un appui court sur le bouton mémo entraîne le rappel de la position correspondant à la carte RENAULT se trouvant dans le lecteur.

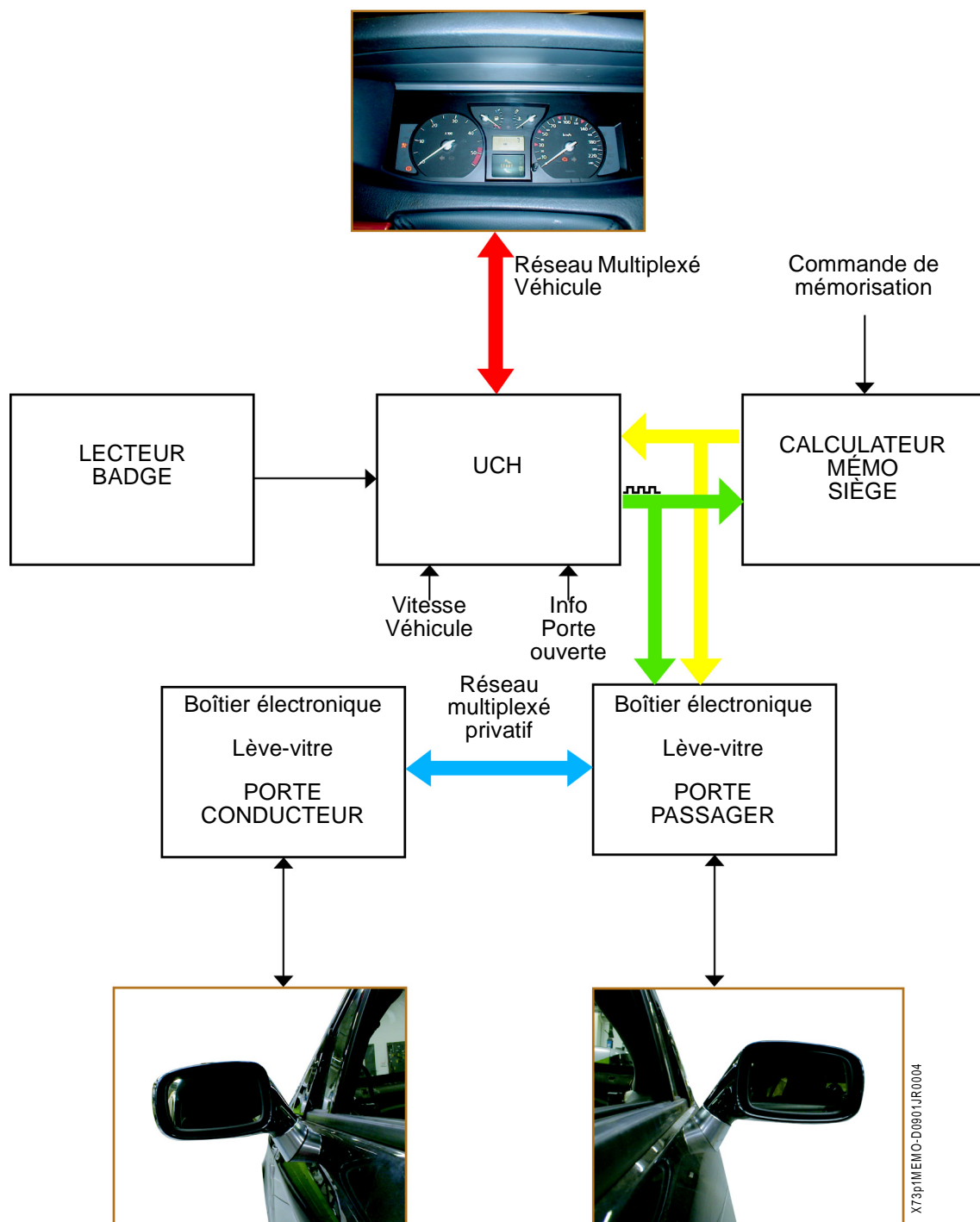
---

## REMARQUES

---

- **Sur le siège passager (non mémorisable), le réglage du site n'est pas possible de façon indépendante, il est effectué conjointement avec le bas du dossier.**
- **Lorsque les réglages des sièges sont manuels, le réglage « haut de dossier » demeure électrique sur les deux sièges.**

# ÉTUDE TECHNIQUE



- Ligne monodirectionnelle.
- Liaison multiplexée privative.
- Liaison multiplexée véhicule.
- Information appui bouton « MÉMO ».

X73p1MEMO-D0901.JR0004



Une ligne relie le calculateur de mémorisation du siège à l'UCH et au boîtier électronique de lève-vitre de porte passager (ligne jaune). Elle permet la transmission de l'information par appui sur le bouton « MÉMO ». La position du siège est mémorisée dans le calculateur de mémorisation du siège.

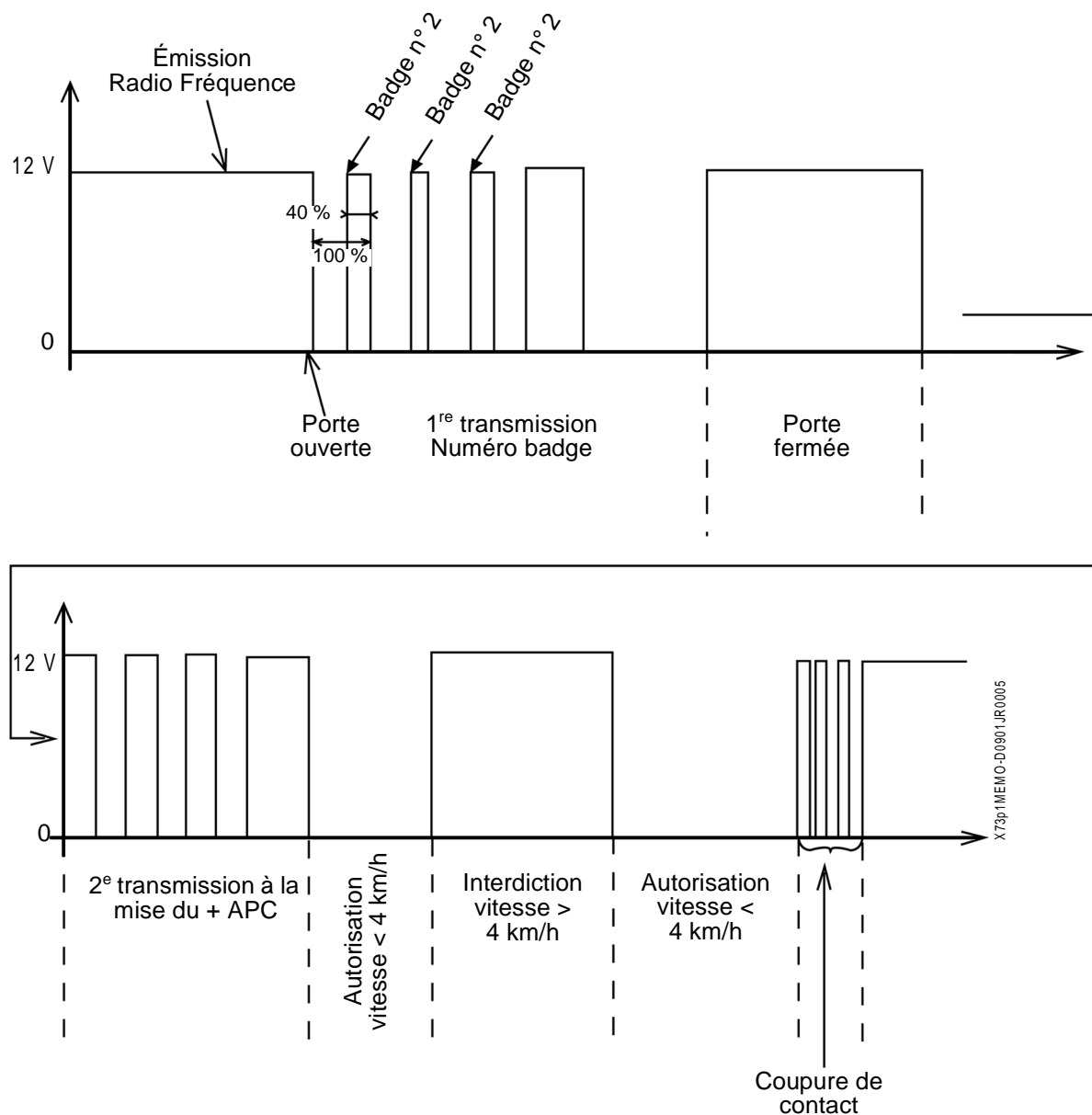
La position des rétroviseurs extérieurs est mémorisée dans le boîtier électronique de porte passager.

L'UCH pilote une ligne monodirectionnelle (ligne verte). Elle permet d'envoyer vers le calculateur de mémorisation du siège et le boîtier électronique de lève-vitre de porte passager, les informations suivantes :

- information état porte conducteur (fournit par l'UCH),
- autorisation rappel mémorisation (l'UCH interdit le rappel des positions du siège conducteur si la vitesse véhicule est supérieure à 4 m/h),
- numéro de la carte RENAULT (fournit par le lecteur à l'UCH par une liaison filaire).

Le boîtier électronique de lève-vitre de porte passager renvoie ces informations au boîtier conducteur, via le réseau multiplexé privatif.

## CHRONOLOGIE DE LA COMMUNICATION SUR LA LIGNE MONODIRECTIONNELLE



A la décondamnation du véhicule par la carte RENAULT, suivie d'une ouverture de la porte conducteur, le numéro de la carte RENAULT est transmis sur la ligne monodirectionnelle.

La transmission du numéro de la carte RENAULT s'effectue de trois à cinq fois consécutives par un courant pulsé modulé de fréquence 10 Hertz :

- rapport cyclique carte RENAULT n° 1 = 20 %,
- rapport cyclique carte RENAULT n° 2 = 40 %,
- rapport cyclique carte RENAULT n° 3 = 60 %,
- rapport cyclique carte RENAULT n° 4 = 80 %.

Après cette émission, le potentiel de cette ligne est l'image de l'état de la porte conducteur :

- si la porte conducteur est ouverte, le potentiel est de 0 volt,
- si la porte conducteur est fermée, le potentiel est de 12 volts.

A la mise du + après contact, l'UCH envoie, pour la deuxième fois, le numéro de la carte RENAULT sur la ligne monodirectionnelle. Après cette émission, le potentiel de cette ligne est l'image de l'autorisation ou de l'interdiction du rappel de la mémorisation du siège :

- Si la vitesse du véhicule est supérieure à 4 km/h, l'interdiction du rappel de la mémorisation se traduit par un potentiel de 12 volts.
- Si la vitesse du véhicule est inférieure à 4 km/h, l'autorisation du rappel de la mémorisation se traduit par un potentiel de 0 Volt.

L'UCH informe les boîtiers électroniques de siège et de porte passager de la coupure du contact, par l'émission d'un signal RCO spécifique.

Après ce signal, un potentiel de 12 volts est présent. Ensuite le système se met en veille au bout d'une temporisation de 40 minutes.

---

## REMARQUE

---

**Pendant les 40 minutes précédant la mise en veille, toutes les fonctions restent opérationnelles (sauf le rappel de la mémorisation du poste de conduite). Il est donc possible de changer manuellement les réglages du siège et des rétroviseurs. Ensuite, plus aucune manipulation est possible.**

# MAINTENANCE

## DIAGNOSTIC

Le diagnostic s'effectue par le menu « gestion des portes ».

Il permet de visualiser certains états et défauts.

Après le remplacement d'un UCH, il est nécessaire d'effectuer les configurations suivantes :

- mémorisation du poste de conduite,
- rappel automatique du siège.

# LES LÈVE-VITRES ÉLECTRIQUES

---

## PRÉSENTATION

LES LÈVE-VITRES IMPULSIONNELS SONT DES LÈVE-VITRES ANTIPINCEMENT



Selon le niveau d'équipement, RENAULT Vel Satis dispose de deux types de lève-vitres électriques :

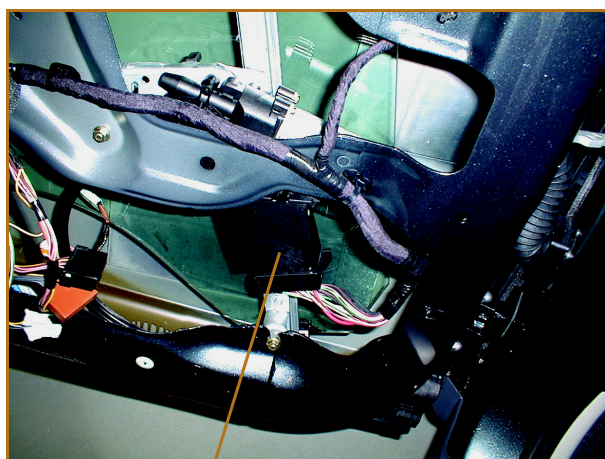
- Impulsionnel sur les deux portes avant.
- Impulsionnel sur les quatre portes. Cette version s'accompagne de la fonction relevage automatique.

Un lève-vitre impulsionnel s'accompagne de la fonction antipincement.

L'utilisation des lève-vitres électriques est identique à RENAULT Laguna II.

## L'ÉLECTRONIQUE DANS LES PORTES

Chaque moteur de lève-vitre électrique **impulsionnel** comprend un module électronique de commande. Ce module électronique, indissociable du moteur, se trouve dans chaque porte.



X73p1LVI-D0901MB0002

1 *Module électronique de commande.*

1

## ÉTUDE TECHNIQUE

### UNE COMMANDE POUR DEUX FONCTIONS



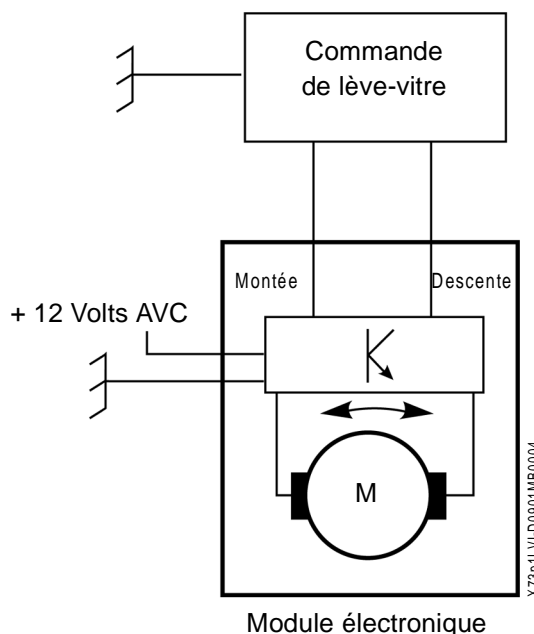
X73p1LVI-D0901MB0003

1 *Commande lève-vitre conducteur.*

La commande d'un lève-vitre permet deux modes de fonctionnement :

- ouverture et fermeture continue de la vitre (fonctionnement impulsionnel),
- ouverture et fermeture discontinue de la vitre.

En actionnant la commande, l'interrupteur met à la masse un potentiel 12 volts fourni par le module électronique. Cette action s'effectue sur deux liaisons électriques (liaison « montée » et liaison « descente »).



En fonction de l'action souhaitée, la commande effectue les mises à la masse suivantes :

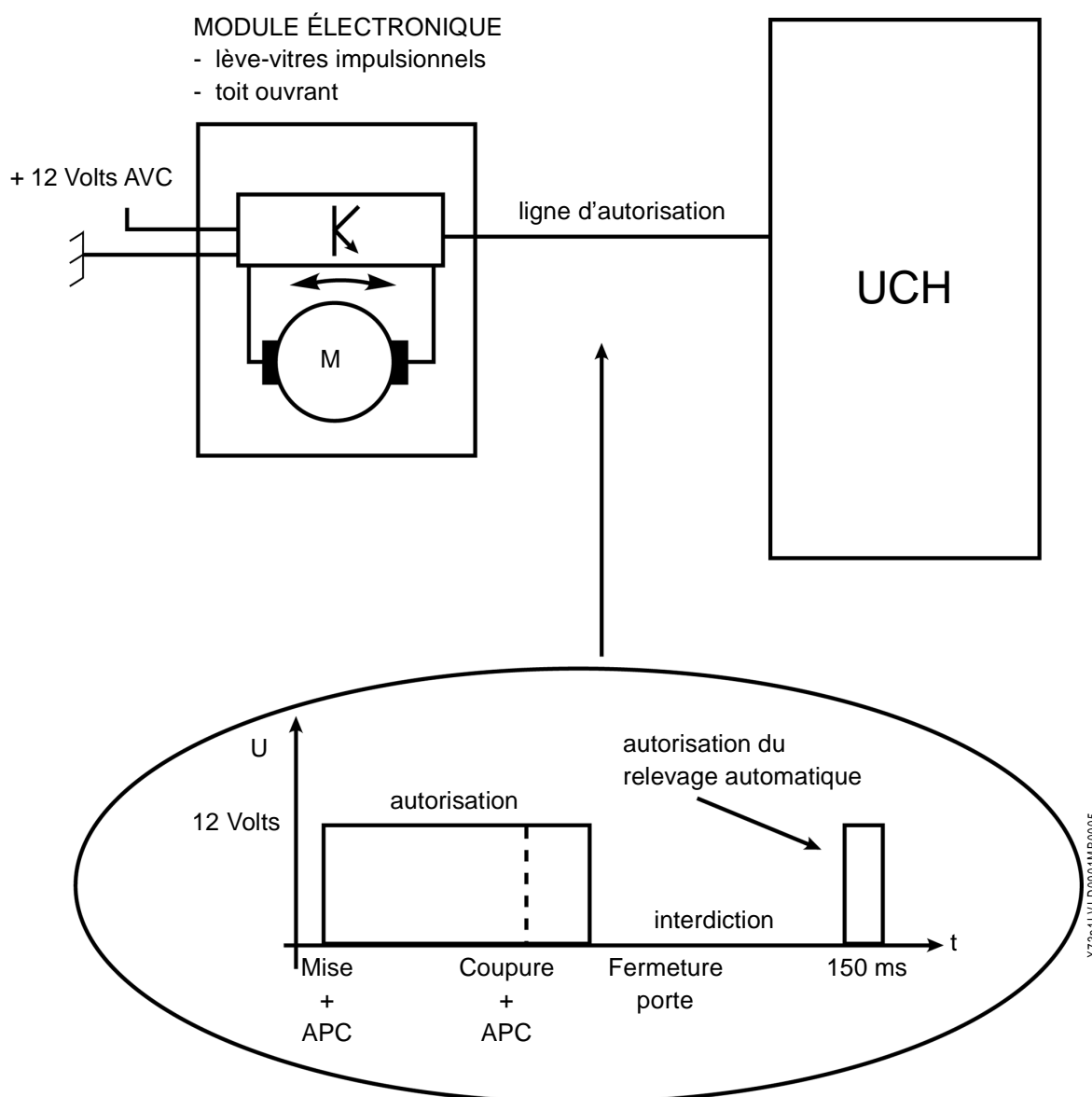
Action souhaitée	État de la liaison Montée	État de la liaison Descente
Repos	0	0
Montée discontinue	1	0
Montée continue (impulsionnelle)	1	1
Descente discontinue	0	1
Descente continue (impulsionnelle)	1	1

- 0 Pas de mise à la masse (potentiel 12 volts).
- 1 Mise à la masse (potentiel 0 volt).

## REMARQUE

Pour différencier une demande de montée impulsionnelle d'une demande de descente impulsionnelle, le module électronique analyse la chronologie d'arrivée des masses.

## L'AUTORISATION DE L'UNITÉ CENTRALE HABITACLE



Le fonctionnement d'un lève-vitre impulsionnel est dépendant de l'unité centrale habitacle. Chaque module électronique est relié à celle-ci par une liaison électrique. Si l'utilisateur sort du véhicule (porte fermée), l'UCH interdit le fonctionnement des lève-vitres en mettant la ligne d'autorisation à la masse. A la remise du contact, le fonctionnement des lève-vitres est rétabli. L'UCH supprime la mise à la masse. Le potentiel est alors de 12 volts sur la ligne d'autorisation (fourni par les modules électroniques).

Pour un véhicule équipé de quatre lève-vitres impulsif, la fonction relevage automatique est assurée par la ligne d'autorisation. Lorsque l'utilisateur commande la fonction relevage automatique des vitres (action sur la carte RENAULT), l'unité centrale habitacle envoie un signal d'autorisation de fermeture automatique (150 ms de coupure de masse) aux modules électroniques des lève-vitres.

---

## *REMARQUE*

---

**Le fonctionnement de la ligne d'autorisation s'applique également au module électronique du toit ouvrant.**

## *ATTENTION*

---

**Suite à un débranchement de la batterie le mouvement des vitres et du toit ouvrant est perturbé. Il est nécessaire d'effectuer la procédure d'initialisation décrite dans le manuel de réparation.**



# SÉCURITÉ PASSIVE

---

## PRÉSENTATION

### UNE PROTECTION ADAPTATIVE

Le Système RENAULT de Protection, « SRP » 3<sup>e</sup> génération, protège les occupants pour des chocs plus violents que ceux autorisés par le « SRP » 2<sup>e</sup> génération. Il conserve son efficacité lors de plus petits chocs.



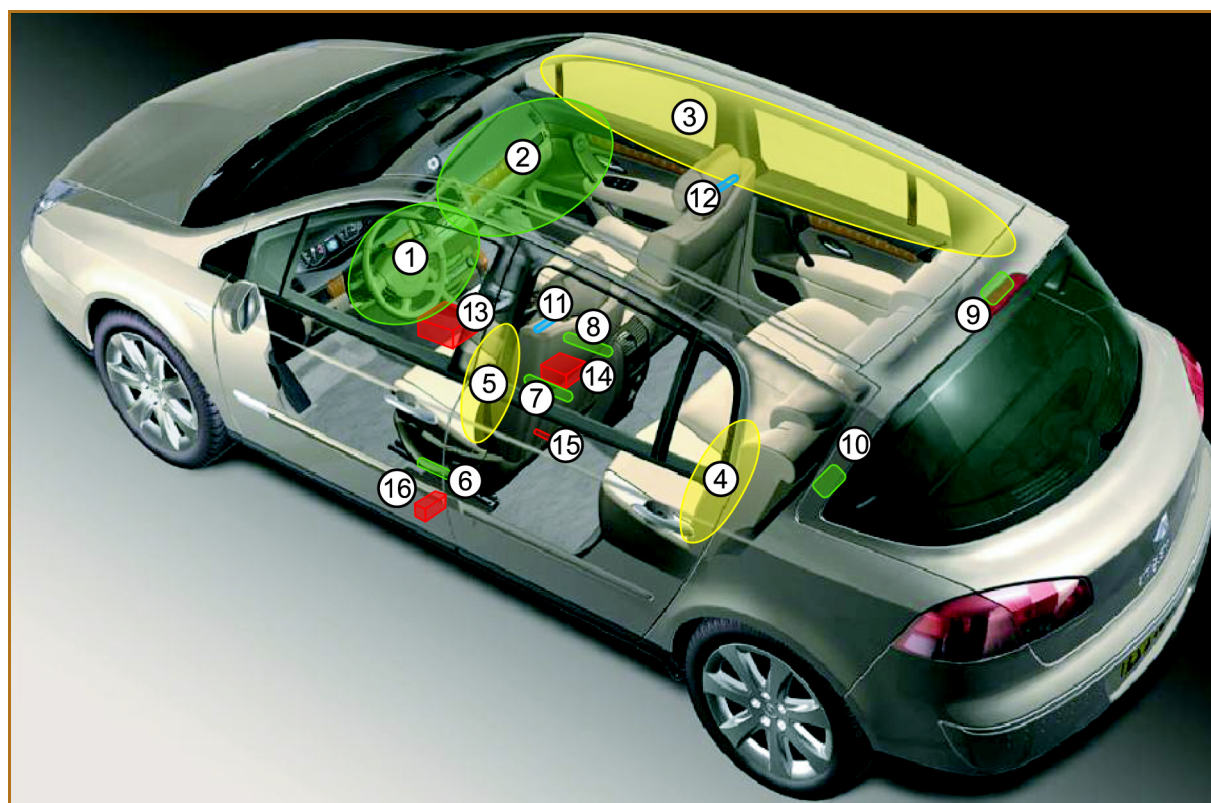
### UN PRÉCÉDENT DANS LA GAMME

RENAULT Vel Satis reçoit le « SRP » 3<sup>e</sup> génération apparu sur RENAULT Laguna II.

Des airbags frontaux double volumes et deux prétensionneurs à la place conducteur constituent l'évolution principale de ce système.

De plus, RENAULT Vel Satis bénéficie d'un blocage électrique des enrouleurs de ceintures aux places avant.

## QUELS SONT LES ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS ?

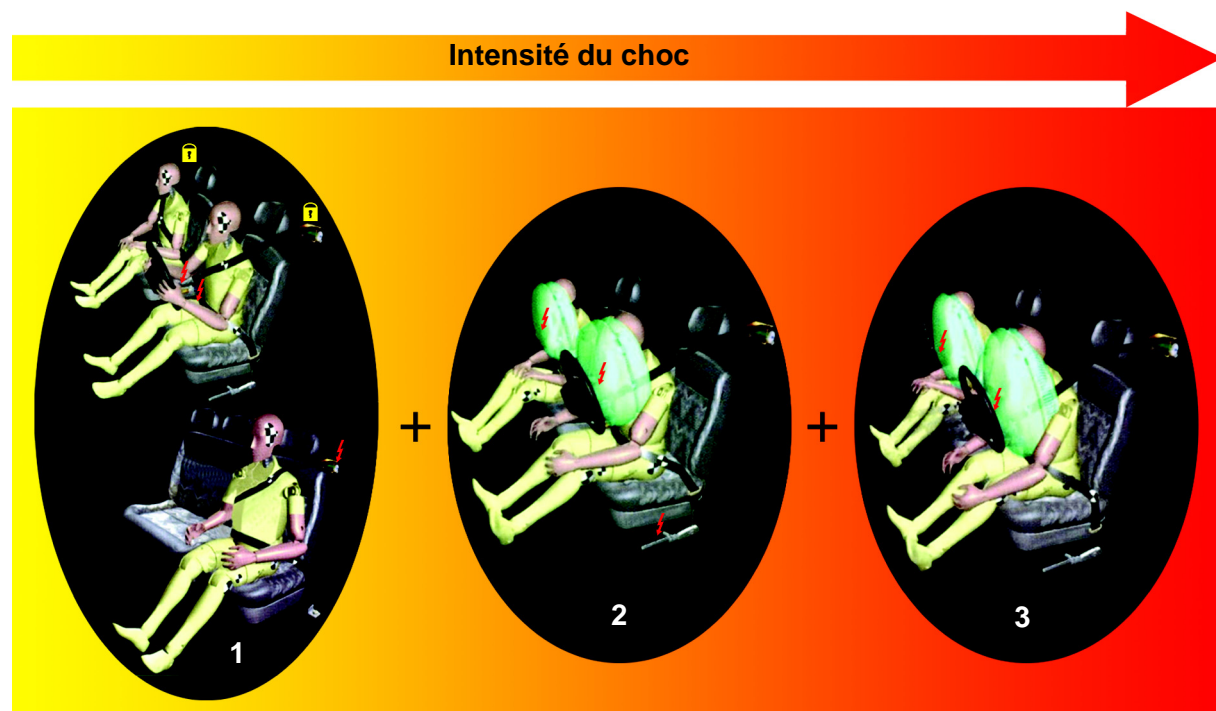


- 1 Airbag frontal conducteur.
- 2 Airbag frontal passager.
- 3 Airbag rideau (gauche et droit).
- 4 Airbag latéral arrière (gauche et droit).
- 5 Airbag latéral avant (gauche et droit).
- 6 Prétensionneur ventral (uniquement conducteur).
- 7 Prétensionneur conducteur.
- 8 Prétensionneur passager.
- 9 Prétensionneur arrière droit.
- 10 Prétensionneur arrière gauche.
- 11 Enrouleur à blocage électrique conducteur.
- 12 Enrouleur à blocage électrique passager.
- 13 Calculateur d'airbag.
- 14 Boîtier de blocage des enrouleurs.
- 15 Contacteur de glissière conducteur.
- 16 Satellite (gauche et droit).

## COMMENT ÇA MARCHE ?

### • *Choc frontal*

En cas de choc frontal, airbags et ceintures se complètent pour mieux doser et répartir l'énergie de retenue des occupants. Suivant l'intensité du choc, trois cas de figures principaux peuvent se présenter :

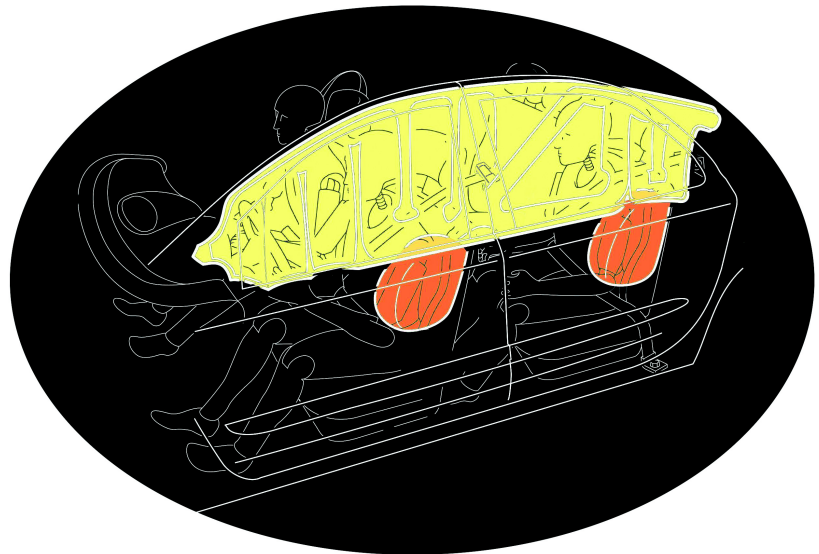


- 1 *Déclenchement des prétensionneurs avant et arrière et blocage électrique des enrouleurs avant.*
- 2 *Déclenchement des airbags frontaux (petit volume) et du prétensionneur ventral conducteur.*
- 3 *Déclenchement des airbags frontaux (grand volume).*

## • **Choc latéral**

En cas de choc latéral, la protection des occupants est assurée par la combinaison airbags thorax / airbags rideaux du côté concerné.

Le blocage des enrouleurs avant complète l'action des airbags latéraux.

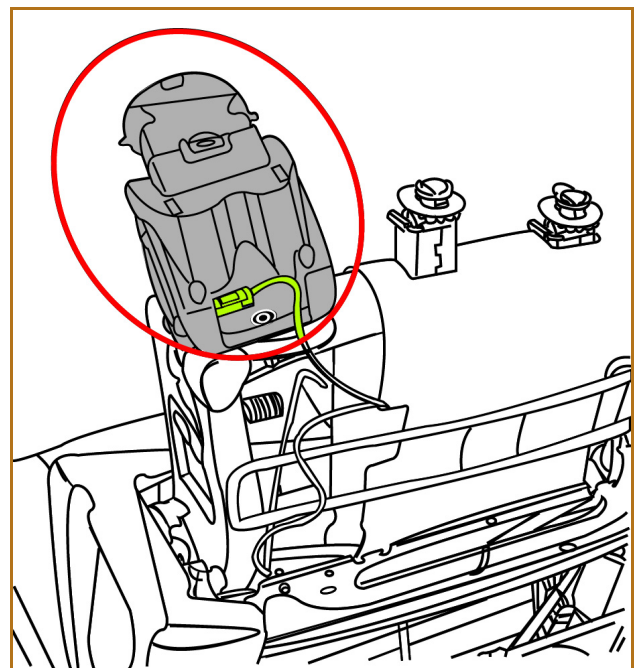


X73p1SRP-D1001MD003

## ÉTUDE TECHNIQUE

### BLOCAGE ÉLECTRIQUE DES ENROULEURS

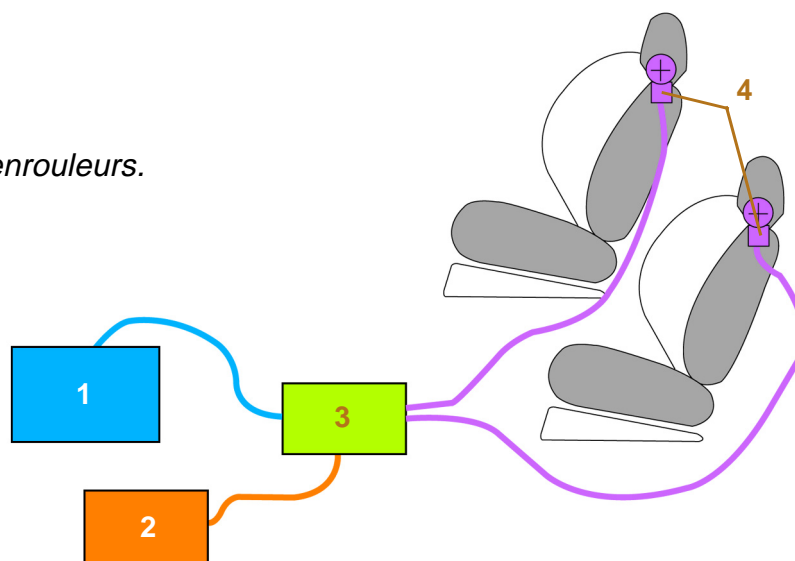
Pour des raisons de confort, les dossiers des sièges avant reçoivent les enrouleurs de ceintures. De ce fait, le mécanisme de blocage, en cas d'accélération ou d'inclinaison du véhicule, est inopérant du fait des différentes positions prises par le dossier. Aussi, les enrouleurs disposent d'un blocage à commande électrique.



X73p1SRP-D1001MD004

## • Synoptique

- 1 Unité centrale habitacle.
- 2 Calculateur d'airbag.
- 3 Boîtier de blocage des enrouleurs.
- 4 Enrouleurs avant.

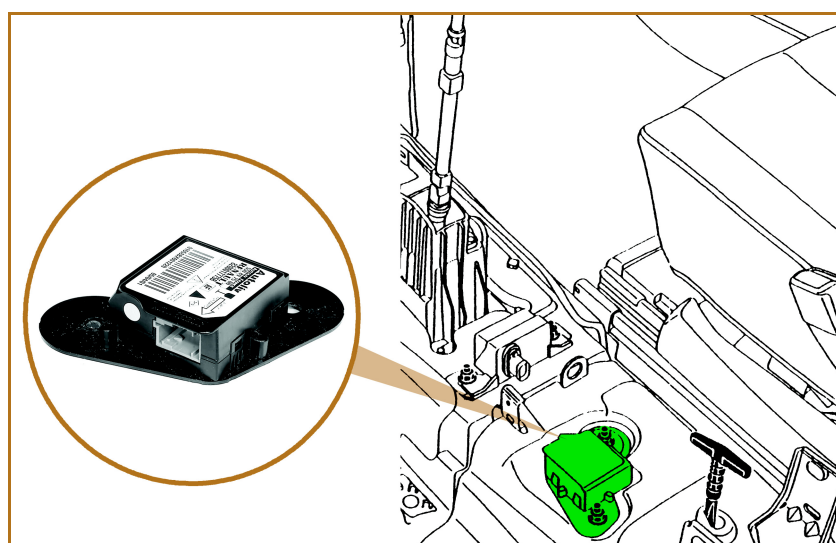


## • Boîtier de blocage des enrouleurs

Le boîtier bloque les enrouleurs dans les cas suivants :

- freinage important,
- choc avec déclenchement d'éléments pyrotechniques,
- forte inclinaison du véhicule.

Il fonctionne de manière autonome grâce à un capteur optique intégré. Cependant, lors d'un choc avec déclenchement d'éléments pyrotechniques, c'est le calculateur d'airbag qui demande le blocage des enrouleurs.



Le boîtier de blocage des enrouleurs se situe sous la console centrale.

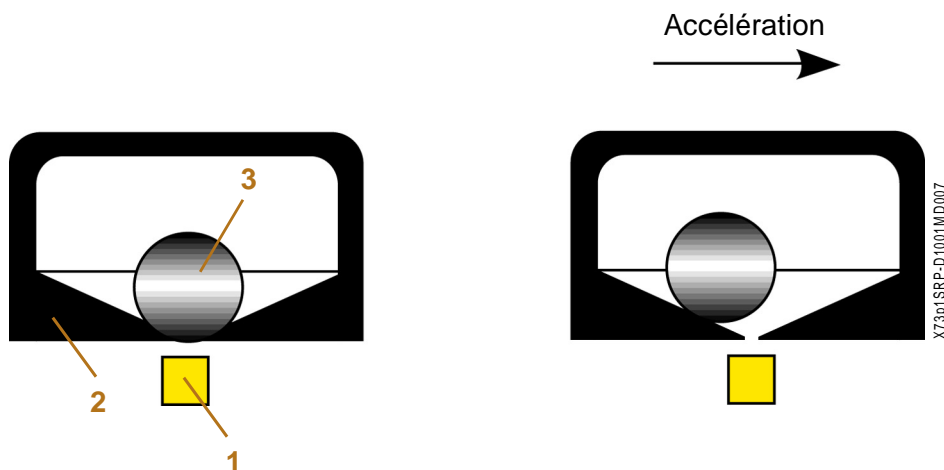
## IMPORTANT

L'unité centrale habitacle alimente le boîtier lorsqu'elle est en phase d'éveil :

- décondamnation des ouvrants par la télécommande,
- ouverture d'une porte,
- apparition du + après contact,
- ...

A la coupure du contact, le boîtier reste alimenté pendant 40 minutes. Ensuite, les enrouleurs sont bloqués.

### • *Capteur du boîtier de blocage*



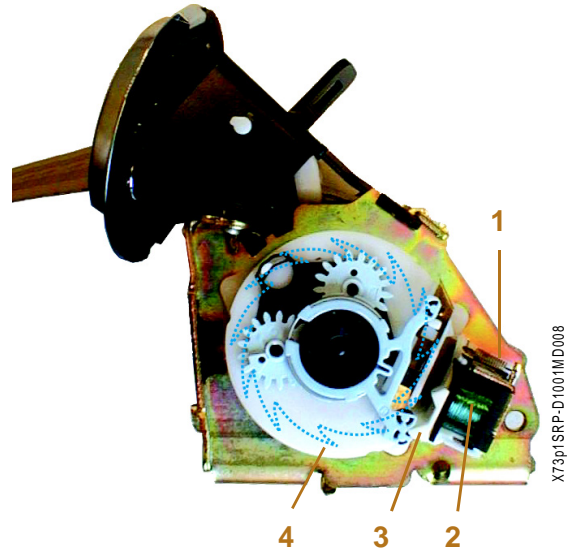
- 1 Cellule optique.
- 2 Siège à pentes inclinées.
- 3 Bille.

Le capteur permet au boîtier de détecter l'évolution du véhicule en termes d'accélération et d'inclinaison.

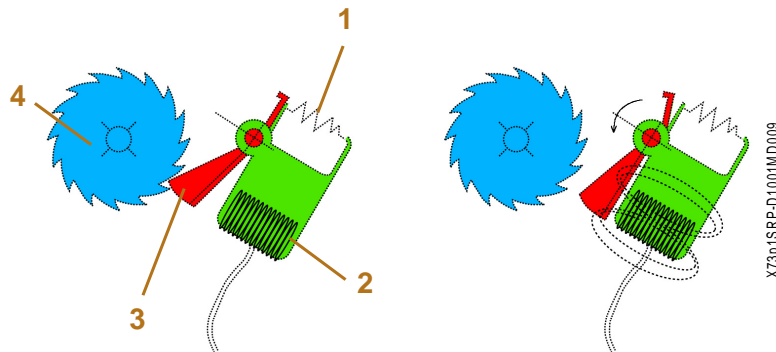
Il contient une bille reposant sur un siège à pentes inclinées. Lorsque la bille se déplace, accélération ou inclinaison, la cellule optique informe le boîtier, afin de bloquer les enrouleurs.

## • *Enrouleurs avant*

Les enrouleurs avant intègrent un mécanisme de blocage à commande électromagnétique.



- 1 Ressort.
- 2 Électroaimant.
- 3 Levier.
- 4 Roue dentée d'enrouleur (derrière le mécanisme).



Le mécanisme comprend un levier dont le ressort permet de bloquer la roue dentée de l'enrouleur.

Pour assurer le déblocage, le boîtier électronique alimente un électroaimant, ayant pour effet de déverrouiller le levier.

## ATTENTION

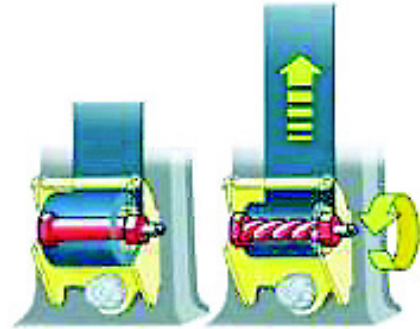
En cas de défaut de l'électroaimant, un mécanisme, lié à l'enrouleur, permet à l'occupant de dérouler la ceinture pour s'attacher. Ensuite, seul le rembobinage de la sangle est possible.

---

## REMARQUES

---

Les enrouleurs de ceintures avant sont équipés de LEI (Limiteurs d'Efforts Intégrés) à 400 kg.

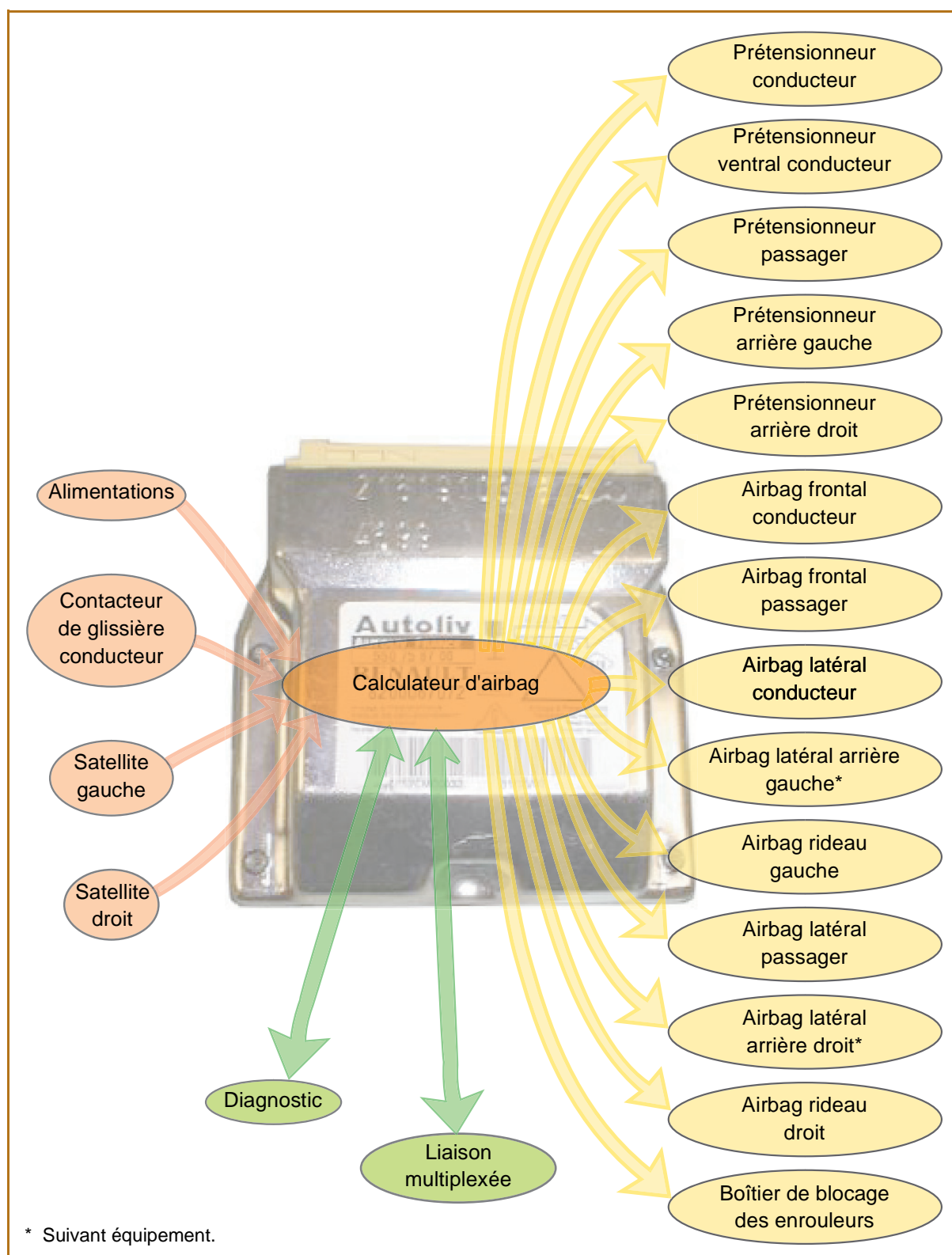


X73ptSRP-D1001MDC10



# DÉTAIL DE LA FONCTION AIRBAG

## • Synoptique

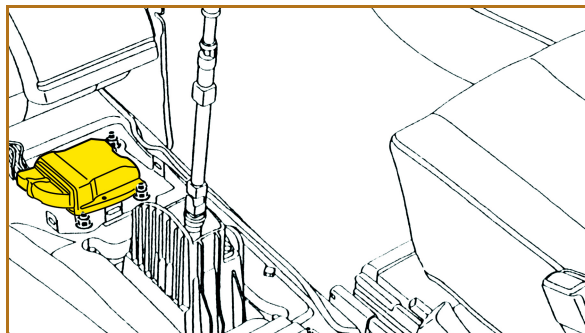


## • *Calculateur d'airbag*

L'ensemble du système est géré par un calculateur Autoliv ACU3, 75 voies.

Il intègre un capteur accélérométrique longitudinal et transversal pour la détection des chocs frontaux et latéraux. L'élément de captage est du type piézo-électrique, associé à une électronique.

Le calculateur se situe sous la console centrale.

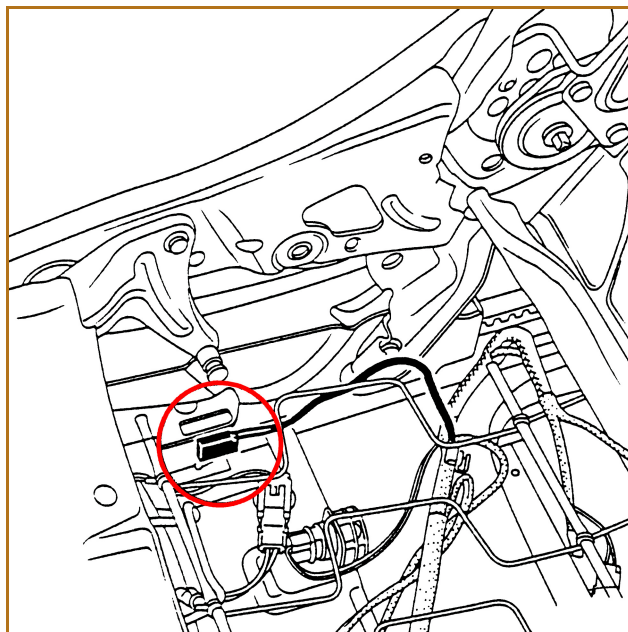


X73p1SRP-D1001MD012

## • *Contacteur de glissière*

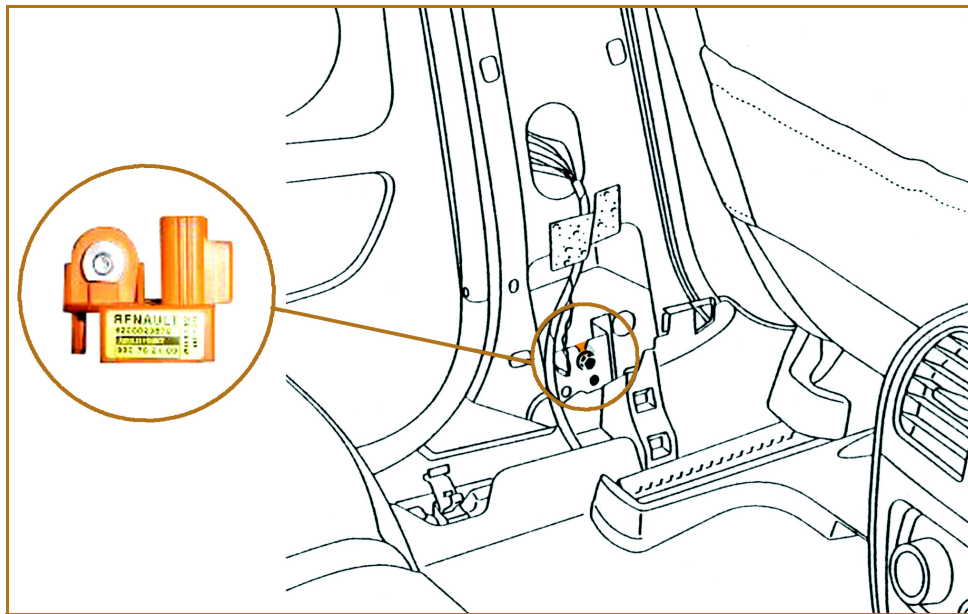
Le calculateur d'airbag détermine la position du siège conducteur, afin d'affiner le seuil de déclenchement du deuxième volume d'airbag.

Le contacteur, solidaire de l'assise, intègre deux résistances.



X73p1SRP-D1001MD013

## • Satellites



Le calculateur d'airbag mesure l'intensité d'un choc latéral grâce à un satellite implanté dans chacun des pieds milieux de portes.

Il déclenche les airbags latéraux du côté concerné en fonction :

- du niveau du signal émis par le satellite,
- de la confirmation du capteur accélérométrique transversal intégré au calculateur d'airbag.

---

### *REMARQUE*

---

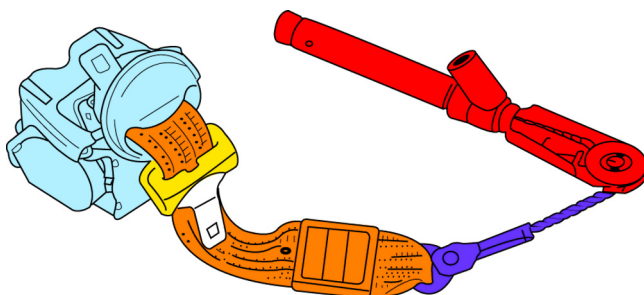
**Le satellite intègre un élément de captage piézo-électrique, associé à une électronique, assurant l'autodiagnostic du capteur.**

**Il envoie au calculateur d'airbag un signal codé correspondant à l'intensité du choc, mais ne fait pas de demande de mise à feu.**

## • *Prétensionneurs avant*

Les prétensionneurs avant, y compris le ventral, fonctionnent de manière identique à ceux déjà connus.

Contrairement à RENAULT Laguna II, le prétensionneur ventral est indissociable de la ceinture.



X73p1SRP-D1001MD015

---

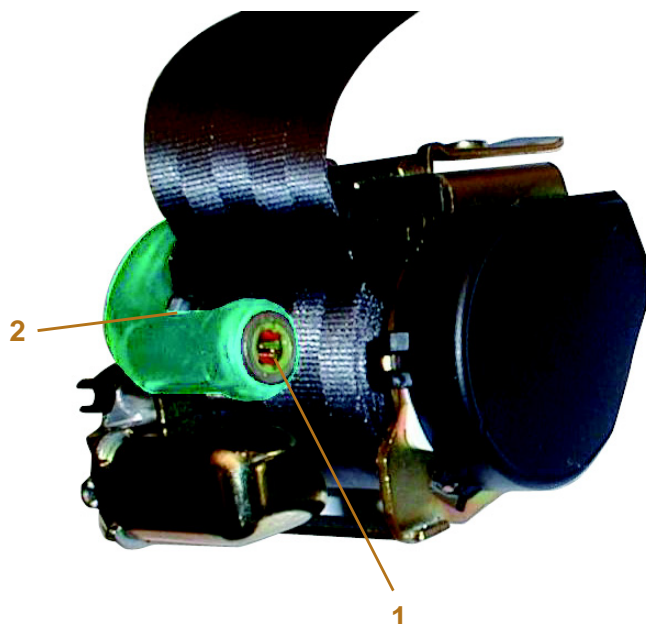
### REMARQUE

---

Seul le conducteur dispose d'un prétensionneur ventral. En effet, l'espace d'absorption est relativement réduit avec le volant.

## • *Prétensionneurs arrière*

Les prétensionneurs arrière sont intégrés aux enrouleurs de ceintures, aussi appelés « enrouleurs pyrotechniques ». Ils n'équipent que les places latérales gauche et droite.



- 1 Générateur pyrotechnique.
- 2 Tube de projection.

X73p1SRP-D1001MD016

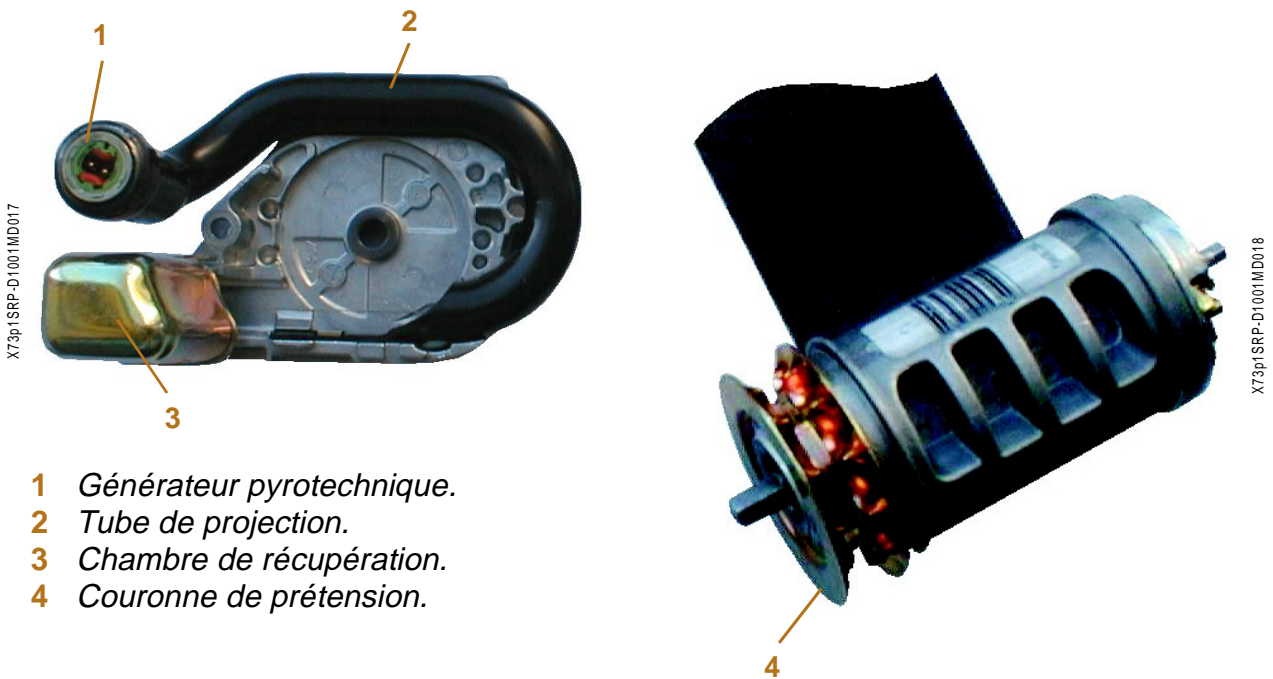
---

### REMARQUE

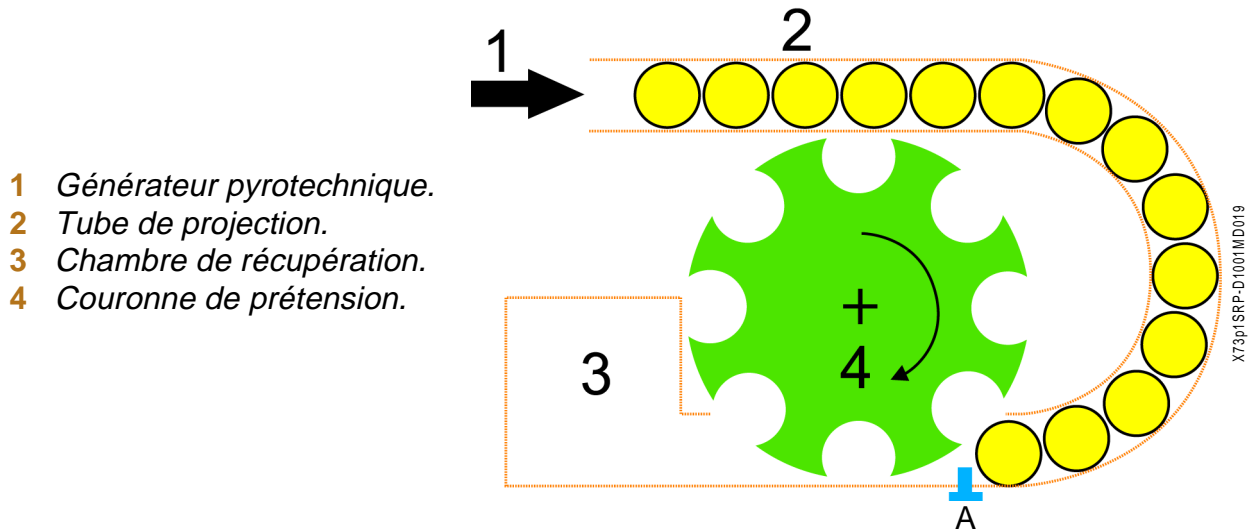
---

Les trois enrouleurs de ceintures arrière sont équipés de LEI (Limiteurs d'Efforts Intégrés) à 600 kg.

L'enrouleur pyrotechnique se compose de quatre éléments principaux :



### • *Fonctionnement*



L'allumage du générateur pyrotechnique expulse les billes contenues dans le tube de projection.

Elles entraînent la couronne de prétension, liée à l'enrouleur, pour être ensuite recueillies dans la chambre de récupération.

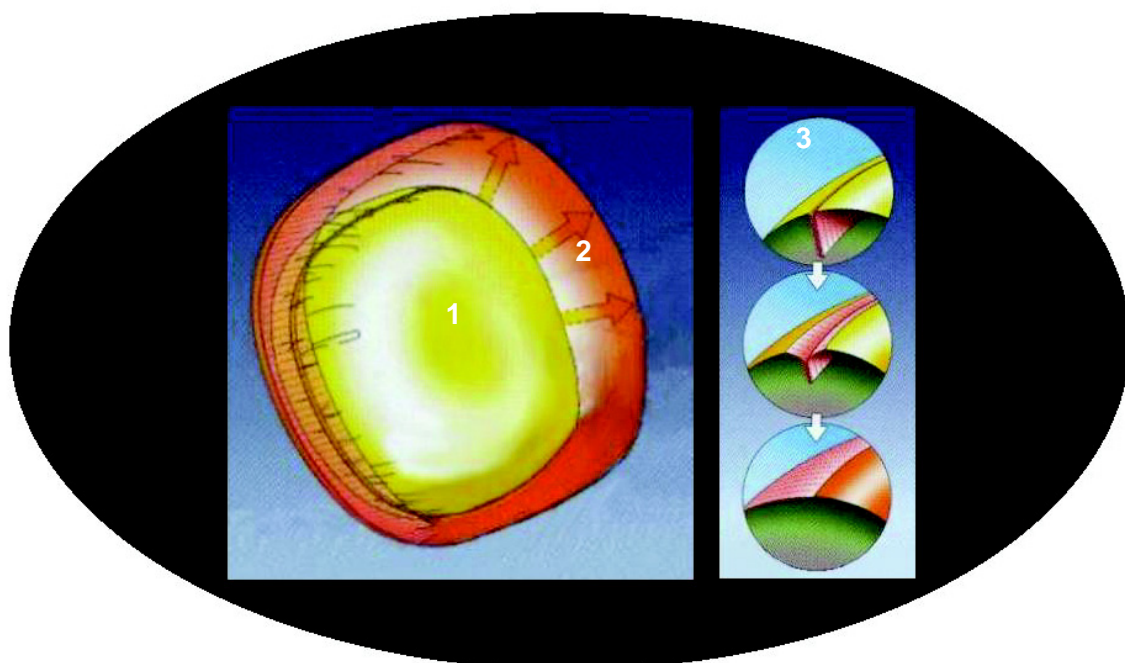
Les billes sont maintenues dans le tube grâce à l'arrêt (A).

## • *Airbags frontaux double volume*

Lors de sa mise en action, le limiteur d'effort intégré à la ceinture de sécurité conduit à un relâchement progressif des occupants vers des obstacles, tels que le volant et la planche de bord.

Les airbags frontaux permettent d'amortir l'impact des occupants sur ces éléments et de fournir un appui au thorax, minimisant ainsi l'effort de traction de la ceinture.

L'airbag double volume permet d'adapter le seuil de gonflage des airbags à la violence du choc. En effet, un airbag de grande taille et fortement pressurisé peut entraîner certaines lésions lors de chocs peu violents. Ce système s'appelle aussi « airbags adaptatifs ».



- 1 *Petit volume.*
- 2 *Grand volume.*
- 3 *Couture fusible.*

Les sacs d'airbags frontaux sont constitués de deux enveloppes reliées entre elles par une couture principale.

Un pli est réalisé avec une couture fusible, afin d'obtenir le petit volume d'airbag.

Le grand volume, quant à lui, s'obtient par déchirement de cette couture.

---

### *REMARQUE*

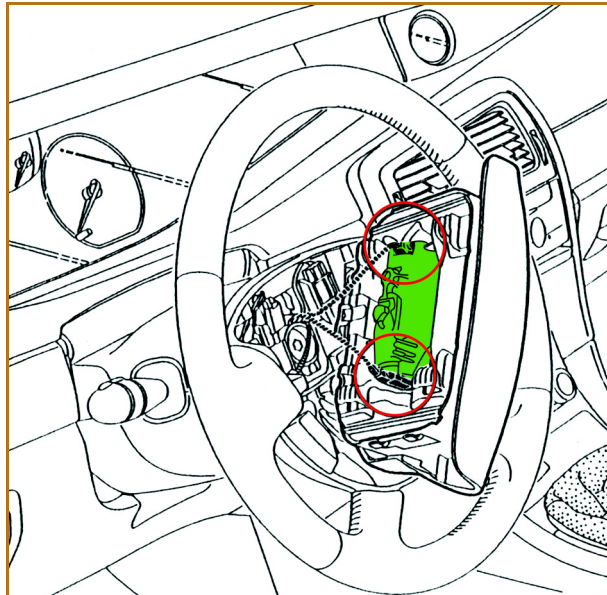
---

**L'amortissement des occupants par le premier volume d'airbag peut conduire au déchirement de la couture fusible. Et ce, si le débit des événements est insuffisant pour limiter la pression dans le sac.**

Chaque airbag frontal dispose de deux générateurs pyrotechniques, commandés par deux lignes de mises à feu séparées.

Le calculateur commande un seul générateur pour l'obtention du petit volume et les deux pour le grand volume.

Les connecteurs sont détrompés mécaniquement et visuellement par leur couleur.



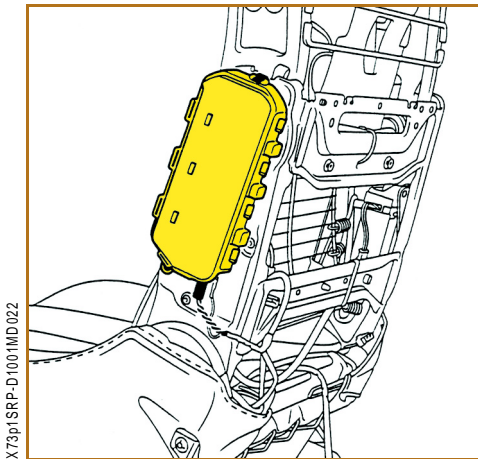
---

## REMARQUES

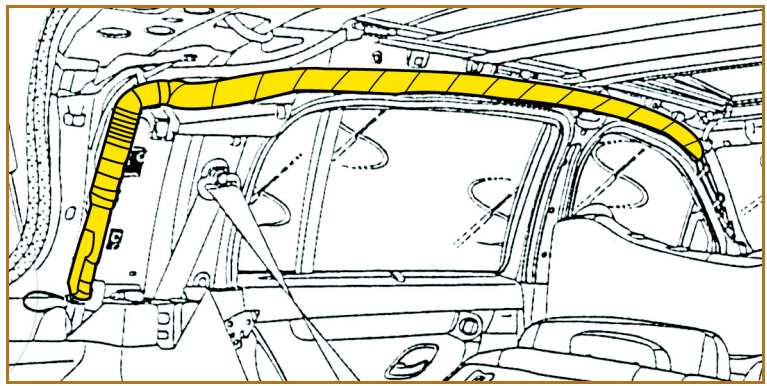
---

- Le calculateur commande systématiquement le deuxième générateur à la suite du premier. Dans le cas où seul le petit volume est nécessaire, le calculateur observe un temps de retard pour que le regonflage n'est pas d'action sur les occupants. Cette fonction permet aux services de sécurité d'intervenir avec des airbags frontaux inertes.
- Le seuil d'allumage du deuxième volume d'airbag passager est fixe, contrairement à celui du conducteur qui prend en compte l'information du contacteur de glissière.

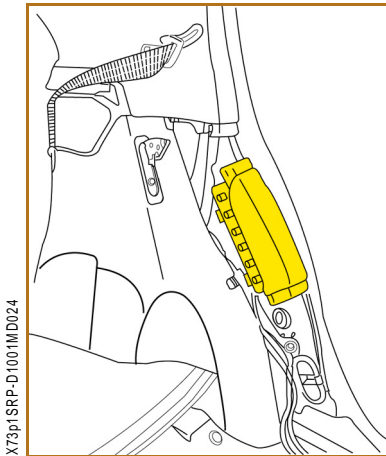
## • Airbags latéraux



X73p1SRP-D1001MD022



X73p1SRP-D1001MD023



X73p1SRP-D1001MD024

La combinaison airbags thorax / airbags rideaux permet d'assurer la sécurité des occupants en cas de chocs latéraux.

La présence d'airbags latéraux thorax aux places arrière dépend du niveau d'équipement.



## LIAISON MULTIPLEXÉE

Le calculateur d'airbag fait partie des calculateurs émettant et recevant des informations sur le réseau multiplexé véhicule.

### Calculateurs concernés par l'échange de données avec le calculateur d'airbag

Calculateur	Fonction
Tableau de bord	Allumage voyant airbag
Injection	Coupure moteur
Verrou de colonne de direction	Interdiction de verrouillage de la colonne
Unité centrale habitacle	Décondamnation des ouvrants Allumage des feux de détresse
Synthèse de la parole	Inhibition des messages
ABS	Vitesse véhicule*

\* Le calculateur d'airbag utilise l'information vitesse véhicule, pour affiner les seuils de déclenchements.

## MAINTENANCE

### DIAGNOSTIC

En pièces de rechange, le calculateur d'airbag est configuré en équipement complet. Suivant la présence d'airbags latéraux thorax aux places arrière, il peut être nécessaire de modifier cette configuration.

Le calculateur d'airbag contient la configuration du réseau multiplexé (appelé : « topologie »).

En cas de remplacement de celui-ci, il est nécessaire d'effectuer sa configuration.

### CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les sièges, équipés d'airbags latéraux, nécessitent des housses spécifiques.

Les systèmes pyrotechniques airbags et prétensionneurs ont une durée de vie limitée. Leur remplacement s'effectue tous les dix ans ou après un déclenchement. Seul un représentant Renault peut le réaliser.

## NOUVELLES OPÉRATIONS

L'airbag frontal passager ne peut être inhibé que par l'outil de diagnostic, dans le cas où l'utilisateur souhaite monter un siège enfant. Cette commande inhibe également l'airbag latéral thorax du siège. Dans ce cas, le voyant au tableau de bord reste allumé.

Le système d'accrochage de siège enfant « Isofix » équipe uniquement les places latérales arrière. Leur mise en place ne nécessite pas de découpe des assises arrière.

## OUTILLAGE

Le bornier élé1645 permet le contrôle du faisceau du boîtier de blocage des enrouleurs.

Le faisceau test airbag élé1641 permet le contrôle du faisceau du calculateur d'airbag.

# ACCESSOIRES

## BARRES DE TOIT



X73p1ACCE-D0901MB0001

### CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- Jeu de barres livré avec une clé de serrage et la notice de montage.
- Tubes et pieds en aluminium noir satiné.
- Charge utile : 75 kg.
- Poids : 3,4 kg.

## PARTICULARITÉS DE MONTAGE



X73p1ACCE-D0901MB0002

La fixation s'effectue par quatre vis directement sur le pavillon.

# ATTELAGE ROTULE DÉMONTABLE SANS OUTIL



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- Poids tractable maximum autorisé : 1 825 kg.
- Matériau : acier.
- Livré avec une trappe pour masquer la découpe du bouclier lorsque la rotule est démontée.

## PARTICULARITÉS DE MONTAGE

Le montage de l'attelage nécessite la dépose du bouclier arrière.

Les trous de fixation sur les longerons du véhicule sont obturés par des bouchons en plastique.

Une fois le bouclier déposé, il faut effectuer une découpe en fonction du tracé situé à l'intérieur du bouclier.



## Trappe livrée avec le kit attelage



## Bouclier arrière découpé



## Bouclier arrière avec la trappe



# ALARME

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

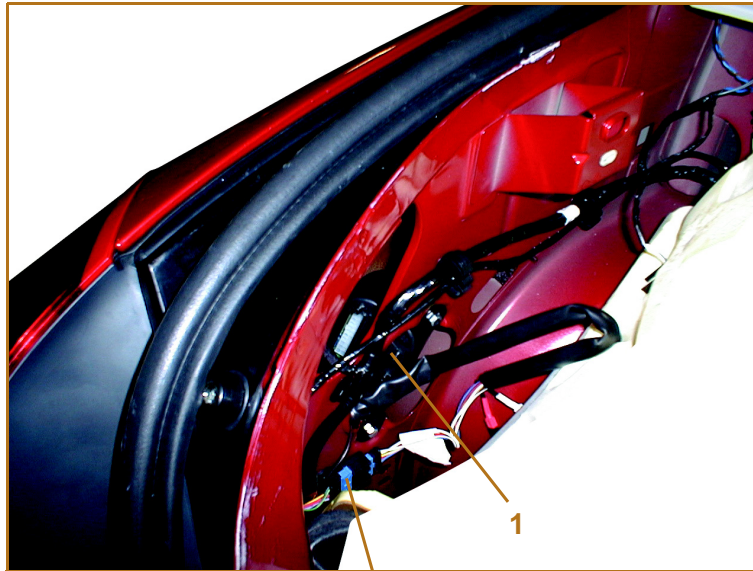


X73p1/ACC-E-D0901M B0004

- Commande par « radio commande » d'origine.
- Protection volumétrique par ultrason (réglage automatique) : détecte la variation de volume de l'habitacle.
- Détection périmétrique par ouverture des portes, du capot et du coffre.
- Détection de tentative de démarrage.
- Consommation en veille < 10 mA.
- Puissance de la sirène : 118 dbA.
- Possibilité de monter un module antisoulèvement.

## PARTICULARITÉS DE MONTAGE

- Les capteurs à ultrasons sont positionnés sur les garnitures latérales arrière et sont dirigés vers l'avant du véhicule.
- Montage rapide par le positionnement de la sirène dans le compartiment de l'aile arrière droite.
- Un connecteur de prééquipement est disponible à proximité de la sirène.



X73p1ACCE-D0901MB0005

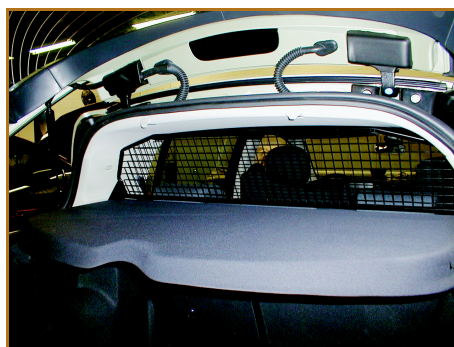
- 1 Sirène.
- 2 Connecteur de prééquipement.

## IMPORTANT

Une alarme installée est automatiquement codée par rapport au véhicule. Il est impossible de la réinstaller sur un autre véhicule.



## GRILLE À CHIENS



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- Séparation entre l'habitacle et le coffre, indispensable pour la sécurité des animaux et des passagers.
- Permet de garder la fonctionnalité de la plage arrière.

## PARTICULARITÉS DE MONTAGE

La fixation de la grille s'effectue par vissage sur les tablettes latérales.

## ÉCARTEUR EASYFIX



1

1 *Écarteurs Easyfix.*

Les écarteurs facilitent la mise en place d'un siège Easyfix.

# CINTRE FIXE À L'APPUI-TÊTE



X73p1ACCE-D-0901MB0009

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- Étudié pour s'intégrer parfaitement dans le véhicule.
- Fixation sans perçage sur les tiges de l'appui-tête.

## PARTICULARITÉS DE MONTAGE

- Démontez l'appui-tête.
- Humidifiez les tiges de l'appui-tête de manière à positionner le cintre.

# KIT HAUT-PARLEURS CABASSE



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

Le kit comprend :

- 4 boomers diamètres 130 millimètres pour les portes.
- 2 tweeters diamètres 40 millimètres pour la planche de bord.
- 2 tweeters diamètres 40 millimètres pour les portes arrière.
- Puissance maximum : 120 W.
- Bande passante : 50-20 000 Hz.

## PARTICULARITÉS DE MONTAGE

- Les haut-parleurs sont fixés par 2 oreillettes.
- Il est impossible de monter des haut-parleurs de 130 millimètres avec 4 fixations.

# SUPPORT KIT MAINS LIBRES



X73p1ACCE-D0901MB 0011

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- Matériau : acier.
- Coloris en harmonie avec le véhicule.
- Support escamotable dans le bac de rangement.

## PARTICULARITÉS DE MONTAGE

- Fixation par 4 vis dans le bac de rangement.

# MAINTENANCE GÉNÉRALE

## MAINTENANCE GÉNÉRALE

### PROGRAMME D'ENTRETIEN

	Révision entretien	Révision générale	Bougies	Filtre à air	Filtre à à carburant	Courroie distribution	Courroie accessoires
<b>F4R</b>	30 000 km ou 2 ans	60 000 km	60 000 km	30 000 km	A vie	120 000 km ou 5 ans	120 000 km ou 5 ans
<b>V4Y</b>	30 000 km ou 2 ans	60 000 km	120 000 km	30 000 km	A vie		120 000 km ou 5 ans
<b>G9T</b>	30 000 km ou 2 ans	60 000 km		60 000 km	60 000 km	120 000 km ou 5 ans	120 000 km ou 5 ans
<b>P9X</b>	20 000 km ou 2 ans	60 000 km		40 000 km	60 000 km	200 000 km	160 000 km

Tous les 10 ans, il faut :

- Remplacer les systèmes pyrotechniques des airbags et des prétensionneurs.
- Remplacer les valves du système de surveillance de la pression des pneumatiques.

# OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

Outil	Numéro	Dénomination
CAR	1640	Protecteur de planche de bord
SUS	1656	Compresseur de ressort de train arrière
TAR	1655	Réglage parallélisme du train arrière
MS	1639	Extracteur autoradio ALPINE
ELE	1641	Faisceau test airbag
ELE	1644	Bornier V4Y
ELE	1645	Bornier 12 voies enrouleur siège
MOT	1646	Support moteur P9X
MOT	1647	Clé filtre à huile moteur P9X
MOT	1648	Embout prise de pression fin de compression P9X
MOT	1649	Mise en place joints injecteurs/couvre-culasse P9X
MOT	1650	Mise en place joint vilebrequin côté accouplement P9X
MOT	1651	Mise en place joint vilebrequin côté distribution P9X
MOT	1652	Mise en place joint arbre à cames côté distribution P9X
MOT	1653	Mise en place joint pompe haute pression P9X
MOT	1654	Coiffe filtre à huile V4Y

---

## *REMARQUE*

---

**L'outil d'alignement du télémètre rentre dans la catégorie « matériel ».**

# DOCUMENTATION APRÈS-VENTE

Le manuel de réparation de RENAULT Vel Satis se compose de trois classeurs.

<b>MR 353 Mécanique</b>	<b>MR 354 Carrosserie</b>	<b>MR 355 Diagnostic</b>
Fascicule 0 Généralité	Fascicule 0 Généralité	Fascicule 0 Introduction
Fascicule 1 Moteurs et périphériques	Fascicule 4 Tôlerie	Fascicule 1 Injection P9X, G9T, V4Y et F4R turbo
Fascicule 2 Transmission	Fascicule 5 Mécanismes et accessoires	Fascicule 2 SU1
Fascicule 3 Châssis	Fascicule 6 Étanchéité et insonorisation	Fascicule 3 SSPP, ABS, Frein de parking automatique, châssis
Fascicule 6 Climatisation	Fascicule 7 Garnissage et sellerie	Fascicule 6 Chaudière, Climatisation régulée
Fascicule 8 Équipement électrique		Fascicule 8 COD LAD, Antidémarrage, Tableau de bord, Boîtier interconnexion, Aide au parking, Vitres, direction à assistance variable, Ouvrants, Réseau multiplexé, Sièges, Régulateur de vitesse à contrôle de distance, Carminat, Sécurité passive

## MISE À JOUR DES OUTILS DE DIAGNOSTIC

Le diagnostic des fonctions électroniques de RENAULT Vel Satis s'effectue à partir de la mise à jour 21 des outils de diagnostic (CLIP, NXR et la station OPTIMA).

# QUESTIONNAIRE D'AUTOÉVALUATION QUESTIONNAIRE D'AUTOÉVALUATION RENAULT VEL SATIS

## TESTEZ VOS CONNAISSANCES

1. *Quelle est la fréquence de remplacement des chaînes de distribution du moteur V4Y ?*

- A** : 60 000 km.
- B** : 120 000 km.
- C** : Il n'y a pas de périodicité de remplacement.

2. *Quel est le but de l'effet Swirl du moteur G9T ?*

- A** : Réduire les émissions polluantes.
- B** : Augmenter la puissance du moteur.
- C** : Réduire le bruit.

3. *Comment réalise-t-on la calibration des injecteurs du moteur P9X ?*

- A** : En entrant le code IMA dans le calculateur.
- B** : Par les résistances de correction.
- C** : En interrogeant le calculateur de puissance.

4. *A quoi sert la réduction de traînée à l'arrêt de la boîte de vitesses automatique SU1 ?*

- A** : A empêcher l'usure des embrayages.
- B** : A revenir en position N quand le véhicule est stationné.
- C** : A réduire la consommation.



5. *Que peut-on régler sur le train arrière?*

**A** : Aucun angle.

**B** : Le carrossage et la chasse.

**C** : Le parallélisme et le carrossage.

6. *Combien y a-t-il de modèle d'UCH en première monte ?*

**A** : Un modèle.

**B** : Deux modèles.

**C** : Trois modèles.

7. *De quelle couleur sont les capteurs SSPP pour les jantes en tôle ?*

**A** : Noire.

**B** : Bleue.

**C** : Rouge.

8. *Pour la fonction FPA, que mesure le capteur de couple ?*

**A** : L'effort utilisateur sur la palette.

**B** : Le couple résistant aux roues véhicule en pente.

**C** : Le couple de serrage exercé sur les câbles.

9. *Quel élément permet de réaliser la fonction « contrôle de distance » dans la fonction régulateur de vitesse à contrôle de distance ?*

**A** : Le télémètre.

**B** : Le CLUSTER.

**C** : Le capteur angle volant.

10. *Quelle est la particularité du moteur d'essuie-vitre avant ?*

**A** : C'est un moteur classique à trois balais.

**B** : C'est un moteur à courant continu réversible.

**C** : C'est un moteur pas à pas.