

# ESPACE

---

## **0** Généralités véhicule

### **01E** INTRODUCTION DIAGNOSTIC

---

**JK0B - JK0D - JK0G - JK0H - JK0J - JK0K**

---

77 11 316 200

AOUT 2002

Edition Française

---

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

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

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

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

---

© RENAULT 2002

---

# Généralités véhicule

## Sommaire

Pages

### **01E** INTRODUCTION DIAGNOSTIC

Méthode générale	01E-1
Fonctions diagnostiquées	01E-3
Nouvelles fonctions	01E-6

---

### DESCRIPTION DU VEHICULE

L'Espace est un véhicule totalement multiplexé (avec un réseau Can reliant la majorité des calculateurs).

Cette technologie rend possible de nouvelles fonctions comme le véhicule sans clé, le contrôle de trajectoire, le régulateur de vitesse à contrôle de distance...

Par contre, elle implique **beaucoup d'échanges d'informations** entre les systèmes.

#### Cela veut dire :

- *qu'un calculateur/une fonction (1) peut être en défaut à cause d'un autre calculateur (2).*
- *qu'un court-circuit sur le réseau multiplexé paralyse toutes les fonctions du véhicule.*
- *qu'après réparation, il faut s'assurer que le système (1) ne soit plus en défaut.*

Ce chapitre présente :

- la méthode globale de diagnostic,
- les fonctions diagnostiquées,
- les principales nouveautés du véhicule.

<b>CONSIGNES</b>	<p>Après avoir sélectionné le véhicule, l'outil ne laisse accéder <b>qu'au diagnostic du réseau multiplexé.</b></p> <p>Une fois le diagnostic du réseau terminé, vous aurez accès au diagnostic de tous les systèmes du véhicule.</p> <p><b>TOUJOURS REPARER LES DEFAUTS DU RESEAU AVANT DE DIAGNOSTIQUER LES CALCULATEURS</b></p>
------------------	--

<b>CONSEIL</b>	<p>Faire de préférence un "test automatique" de tous les systèmes avant de sélectionner une fonction particulière.</p> <p>Lors de la sélection d'un système, une aide présente les calculateurs contribuant à la fonction.</p>
----------------	--

<b>Contrôle des défauts</b>	<p>Certains calculateurs (notamment les injections) mémorisent des paramètres lors de l'apparition d'un défaut.</p> <p>Cela permet de reconstituer le contexte de la panne.</p>
-----------------------------	---

<b>Contrôle de conformité</b>	<p>Vérifier les états, les paramètres et les <b>configurations</b> à l'aide des méthodes associées.</p>
-------------------------------	---

<p><b>Certains paramètres de fonctionnement d'un système proviennent d'autres calculateurs via le réseau multiplexé.</b></p> <p>Exemple : la vitesse véhicule est émise par l'ABS et apparaît dans le diagnostic des injections ou de la direction assistée variable...</p> <p><b>Ces données apparaissent d'une autre couleur sur les outils de diagnostic.</b></p>	
--	--

	<p><b>Cliquer sur ces données pour lancer le diagnostic du calculateur producteur.</b></p>
---	--

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Couper le contact, attendre <b>30 secondes.</b></p> <p>Remettre le contact et relancer un "test automatique" de tous les calculateurs pour s'assurer qu'il n'y ait plus de défaut.</p>
-------------------------	---

<b>Diagnostic</b>	<p>Attention, s'il n'est pas possible de diagnostiquer un calculateur, vérifier la liaison entre <b>voie 7</b> de la prise diagnostic et la voie diagnostic correspondante sur le calculateur. <b><u>La voie 15 de la prise diagnostic n'est plus utilisée.</u></b> Vérifier aussi les alimentations et la conformité du calculateur.</p>
<b>Aide au Stationnement</b>	<p>Il s'agit d'un système qui émet un signal sonore dont la fréquence varie avec la distance d'un obstacle à l'arrière du véhicule. Le calculateur qui réalise cette fonction n'est pas sur le réseau multiplexé.</p>
<b>Airbag et Prétensionneurs</b>	<p>Calculateur présent sur le réseau multiplexé.</p>
<b>ABS</b>	<p>Cette fonction assure aussi l'antipatinage et le contrôle dynamique de conduite (ESP) Ce calculateur est présent sur le réseau multiplexé.</p>
<b>Antidémarrage</b>	<p>Cette fonction est assurée directement par l'Unité Centrale Habitacle, le verrou électrique de colonne de direction et le lecteur de carte. <b>Attention</b>, une défaillance sur ce système peut entraîner <b>l'impossibilité de mettre le contact.</b> <b>Dans cette fonction, la partie démarrage du véhicule sans clé et l'écriture sur la carte RENAULT sont aussi incluses.</b></p>
<b>Boîtier Interconnexion Habitacle</b>	<p>Il s'agit de l'Unité Centrale Habitacle. Le diagnostic de ce calculateur est réparti en plusieurs fonctions diagnostic (gestion des portes, pneumatiques, antidémarrage...).</p> <p>Dans cette fonction, on trouve aussi le diagnostic de <b>l'essuyage et de l'éclairage.</b> Ce calculateur est aussi sur le réseau multiplexé.</p>

***Transmission  
Automatique***

Ce calculateur est présent sur le réseau multiplexé.

***Chaudière***

Il s'agit d'un système de chauffage additionnel.

Cette fonction est séparée de la climatisation.

Le calculateur qui la réalise n'est pas sur le réseau multiplexé.

***Climatisation***

Sur ce véhicule, le calculateur de climatisation pilote le compresseur.

Ce calculateur est présent sur le réseau multiplexé.

***Direction assistée***

Cette fonction est assurée par l'Unité Centrale Habitacle.

***Gestion des portes***

Cette fonction est assurée par l'Unité Centrale Habitacle.

Elle gère également les autorisations de fonctionnement des lève-vitres, du toit ouvrant et de la mémorisation du poste de conduite.

Elle gère aussi la condamnation en roulant, les condamnations - décondamnations, ainsi que les éclairages intérieurs.

***Injection GPL***

Il s'agit d'un calculateur spécifique connecté au réseau multiplexé.

Attention, il y a quand même un calculateur d'injection essence.

<b>Lampes au Xénon</b>	<p>Le calculateur de correction en site des phares sert à adapter l'inclinaison des phares aux variations de hauteur du véhicule par rapport aux trains avant et arrière. Ce calculateur n'est pas sur le réseau multiplexé.</p>
<b>Injection diesel</b>	<p>Cette fonction assure le contrôle du moteur ainsi que les fonctions régulateur et limiteur de vitesse. Ce calculateur est présent sur le réseau multiplexé.</p>
<b>Injection essence</b>	<p>Cette fonction assure le contrôle du moteur ainsi que les fonctions régulateur et limiteur de vitesse. Ce calculateur est présent sur le réseau multiplexé.</p>
<b>Pneumatiques</b>	<p>Cette fonction est assurée par l'Unité Centrale Habitacle. Il s'agit de la supervision du <b>système de surveillance de la pression des pneumatiques</b>.</p>
<b>Frein de parking</b>	<p>Il n'y a plus de frein à main. Cette fonction est électronique et gère automatiquement le serrage et le desserrage du frein de parking.</p>
<b>Régulateur de distance</b>	<p>Il s'agit du radar placé à l'avant du véhicule, qui régule la vitesse en fonction d'une vitesse de consigne et de la vitesse du véhicule situé devant.</p>
<b>Tableau de bord</b>	<p>Cette fonction pilote aussi la synthèse de parole.</p>
<b>ATTENTION</b>	<p>La fonction "Poste de conduite" (mémoire de posture) n'est pas diagnostiquée.</p> <p>Le calculateur de synthèse de parole n'est pas diagnostiqué. Cependant, la fonction est pilotée par le tableau de bord.</p> <p>La Navigation -Télématique n'est pas diagnostiquée non plus mais elle possède un "mode test" décrit dans la méthode.</p> <p>Les fonctions lève-vitres et toit ouvrant font l'objet d'une méthode diagnostic spécifique.</p>

<b>Rappel</b>	Ce chapitre présente les principaux calculateurs-systèmes intervenant dans les nouvelles fonctions.
---------------	---

<b>FONCTION</b>	<b>Le véhicule sans clé</b>
-----------------	-----------------------------

<b>Fonction à sélectionner dans l'outil</b>	<b>Antidémarrage</b>
---	----------------------

<b>Responsable de la fonction</b>	Unité Centrale Habitacle ( = Boîtier interconnexion) + Boîtier Fusibles et Relais	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
-----------------------------------	--	---

L'Unité Centrale Habitacle met le contact, le coupe, lance le démarreur, le coupe, pilote le verrouillage - déverrouillage de la colonne de direction, gère avec l'injection l'antidémarrage.  
Elle réalise toutes ces actions sur la base **d'informations transmises par d'autres calculateurs.**

<b>Calculateur participant à la fonction</b>	Injection essence ou diesel	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
--	-----------------------------	---

- gère le fonctionnement du moteur,
- informe l'Unité Centrale Habitacle de la fin du préchauffage diesel, (l'Unité Centrale Habitacle n'autorise le démarrage qu'après le préchauffage),
- informe l'Unité Centrale Habitacle de l'état du moteur, (l'Unité Centrale Habitacle coupe le démarreur quand le moteur est déclaré tournant)
- gère avec l'Unité Centrale Habitacle l'antidémarrage codé.

<b>Calculateur participant à la fonction</b>	Transmission Automatique	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
--	--------------------------	---

Ce calculateur transmet la position du levier de vitesse.  
(l'Unité Centrale Habitacle n'autorise le démarrage qu'en "Park" ou "Neutre")



*Calculateur  
participant à la  
fonction*

Verrou électrique de colonne de direction.

*Calculateur  
utilisant  
le réseau  
multiplexé*

Son diagnostic est aussi réalisé dans la fonction "antidémarrage" de l'outil.

L'Unité Centrale Habitacle alimente le verrou et lui envoie les commandes de verrouillage et de déverrouillage par le réseau multiplexé **et** par une liaison spécifique (alimentée par la position repos du relais "+ contact").

Le verrou peut refuser de se verrouiller, notamment s'il reçoit une vitesse véhicule non nulle ou s'il y a un problème sur l'airbag.

*Calculateur  
participant à la  
fonction*

Lecteur de carte

Réalise les fonctions d'authentification de la carte RENAULT, de récepteur-émetteur radiofréquence.

Pour toutes ces actions, le lecteur obéit aux demandes de l'Unité Centrale Habitacle.

**Ils communiquent par deux liaisons spécifiques.**

*Calculateur  
participant à la  
fonction*

ABS

Ce calculateur envoie la vitesse à l'Unité Centrale Habitacle pour éviter d'arrêter le véhicule en roulant, (un appui bref sur le bouton marche-arrêt moteur n'arrête pas le véhicule lorsqu'il roule).

<b>FONCTION</b>	<b>Le Système de Surveillance de Pression des Pneumatiques</b>
-----------------	--

<b>Fonction à sélectionner dans l'outil</b>	<b>Pneumatiques</b>
---	---------------------

<b>Responsable de la fonction</b>	Unité Centrale Habitacle.	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
-----------------------------------	---------------------------	---

Il mémorise les numéros d'identification des valves et leurs positions par rapport au véhicule, et récupère les informations envoyées par le récepteur radiofréquence.  
**Attention**, il y a un récepteur pour les valves (sous caisse) et un récepteur dans le lecteur de carte pour les cartes RENAULT.

<b>Calculateur participant à la fonction</b>	Tableau de bord.	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
--	------------------	---

Il affiche, entre autre, l'état des roues.

<b>FONCTION</b>	Le Contrôle de trajectoire
-----------------	----------------------------

<b>Fonction à sélectionner dans l'outil</b>	ABS, Antipatinage et contrôle de trajectoire
---	--

<b>Responsable de la fonction</b>	ABS	Calculateur utilisant le réseau multiplexé
-----------------------------------	-----	--

Il mesure le comportement du véhicule et agit sur les freins et le couple moteur pour corriger les dérives.

<b>Calculateur participant à la fonction</b>	Injection essence ou diesel	Calculateur utilisant le réseau multiplexé
--	-----------------------------	--

Il mesure le couple moteur et le transmet à l'ABS.  
Il traite les consignes de couple en provenance de l'ABS.

<b>FONCTION</b>	<b>Le frein de parking automatique</b>
-----------------	--

<b>Fonction à sélectionner dans l'outil</b>	<b>Frein de parking</b>
---	-------------------------

<b>Responsable de la fonction</b>	Frein de parking automatique	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
-----------------------------------	------------------------------	---

Ce calculateur serre-desserre le frein en fonction de la position de la commande conducteur, de la pente, de l'état du moteur...

<b>Calculateur participant à la fonction</b>	Injection essence ou diesel	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
--	-----------------------------	---

L'injection transmet le couple moteur.

<b>Calculateur participant à la fonction</b>	Transmission automatique ou Unité Centrale Habitacle.	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
--	---	---

Ces deux calculateurs transmettent l'information "rapport engagé".

<b>FONCTION</b>	La régulation de vitesse à contrôle de distance
-----------------	---

<b>Fonction à sélectionner dans l'outil</b>	Régulateur de distance
---	------------------------

<b>Responsable de la fonction</b>	Radar	Calculateur utilisant le réseau multiplexé
-----------------------------------	-------	--

Il mesure la vitesse de l'obstacle et adapte la vitesse en fonction des consignes de l'utilisateur.

<b>Calculateur participant à la fonction</b>	Injection essence ou diesel	Calculateur utilisant le réseau multiplexé
--	-----------------------------	--

L'injection :  
– mesure le couple moteur et le transmet au radar,  
– traite les consignes de couple en provenance du radar,  
– transmet aussi l'état des commandes de régulation de vitesse.  
A noter que si la fonction de **régulation de distance** est réalisée par le radar, l'injection réalise toujours la fonction de **limitation de vitesse**.

<b>Calculateur participant à la fonction</b>	ABS	Calculateur utilisant le réseau multiplexé
--	-----	--

L'ABS :  
– mesure la vitesse du véhicule et la transmet au radar,  
– traite les consignes de freinage en provenance du radar.

<b>FONCTION</b>	<b>L'OBD (dépollution)</b>
-----------------	----------------------------

<b>Fonction à sélectionner dans l'outil</b>	<b>Injection essence ou diesel</b>
---	------------------------------------

<b>Responsable de la fonction</b>	Injection	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
-----------------------------------	-----------	---

La fonction On Board Diagnostic est répartie sur l'injection et la boîte de vitesses automatique.  
L'injection établit le diagnostic de dépollution à destination des outils.  
Les défauts de dépollution liés à la boîte de vitesses automatique sont aussi accessibles par l'injection.

<b>Calculateur participant à la fonction</b>	Boîte de vitesses automatique	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
--	-------------------------------	---

Ce calculateur peut demander l'allumage du voyant dépollution.

<b>FONCTION</b>	<b>La climatisation</b>
-----------------	-------------------------

<b>Fonction à sélectionner dans l'outil</b>	<b>Climatisation</b>
---	----------------------

<b>Responsable de la fonction</b>	Climatisation	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
-----------------------------------	---------------	---

La climatisation :

- pilote le compresseur de climatisation,
- traite tous les capteurs sauf la température d'eau moteur et la température d'air extérieure.

<b>Calculateur participant à la fonction</b>	Injection essence ou diesel	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
--	-----------------------------	---

L'injection :

- autorise ou interdit la climatisation,
- traite les demandes de consignes d'accélération du régime de ralenti et de mise en marche du groupe motoventilateur.

<b>Calculateur participant à la fonction</b>	Unité Centrale Habitacle	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
--	--------------------------	---

L'Unité Centrale Habitacle transmet à la climatisation la température d'air extérieure en provenance de l'afficheur radio ou de l'Unité Centrale de Communication.

<b>Calculateur participant à la fonction</b>	Commande de climatisation dans les portes	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
--	---	---

Ces commandes sont reliées entre elles et au calculateur de climatisation par un **réseau multiplexé privé**. Les commandes transmettent les demandes du conducteur et affichent l'état du système.

<b>FONCTION</b>	La synthèse de parole
-----------------	-----------------------

<b>Fonction à sélectionner dans l'outil</b>	Non diagnostiquée
---	-------------------

<b>Responsable de la fonction</b>	Synthèse de parole
-----------------------------------	--------------------

Calculateur utilisant le réseau multiplexé

La synthèse de parole :

- émet les messages dans la langue et avec le volume sonore demandé par le **tableau de bord**,
- coupe la radio ("mute") lors de l'émission d'un message.

Il n'y a pas de diagnostic de ce calculateur. Mais il faut diagnostiquer le tableau de bord.  
Les effets clients sont traités dans la partie tableau de bord.

<b>Calculateur participant à la fonction</b>	Tableau de bord
--	-----------------

Calculateur utilisant le réseau multiplexé

Le tableau de bord :

- reçoit et traite tous les messages de défauts (principalement via le réseau multiplexé),
- traite les commandes du conducteur ("Discrétion" et "Répétition"),
- transmet les demandes de message à la synthèse de parole.

Ce calculateur est diagnostiqué.



<b>FONCTION</b>	<b>La mémorisation de position du poste de conduite : siège conducteur et rétroviseurs</b>
-----------------	--

<b>Fonction à sélectionner dans l'outil</b>	<b>Non diagnostiquée</b>
---	--------------------------

<b>Responsable de la fonction</b>	Calculateur de siège conducteur pour le siège, Calculateurs des lève-vitres avant pour les rétroviseurs.
-----------------------------------	---

Le **calculateur de mémorisation de position du siège conducteur** est à peu près le même que pour les véhicules antérieurs.  
Simplement, il n'y a plus de boutons 1, 2, 3 mais l'Unité Centrale Habitacle envoie le numéro de carte RENAULT par une liaison spécifique. Il y a donc une position mémorisable par carte RENAULT du véhicule.

Les **calculateurs de lève-vitres avant** gèrent aussi la mémorisation de position des rétroviseurs.  
Attention, il y a donc trois types de lève-vitres : le lève-vitre électrique simple, le lève-vitre impulsionnel, antipincement **et** le lève-vitre impulsionnel, antipincement mémorisant la position des rétroviseurs.  
Les deux calculateurs de lève-vitres en question communiquent entre eux par un réseau multiplexé privé sur lequel transitent les commandes des rétroviseurs et des lève-vitres situées sur la porte conducteur, le numéro de carte RENAULT.

<b>Calculateur participant à la fonction</b>	L'Unité Centrale Habitacle	<b>Calculateur utilisant le réseau multiplexé</b>
--	----------------------------	---

Ce calculateur traite les contacts de portes et les commandes de mise du contact.  
C'est donc ce calculateur qui autorise le fonctionnement des lève-vitres impulsionnels et de la mémorisation (via deux liaisons spécifiques).  
Il transmet aussi le numéro de la carte RENAULT du client.  
Le diagnostic de ces liaisons est réalisé dans la fonction "gestion des ouvrants et accès".