

# MEGANE

---

## **0** Généralités véhicule

**01E** INTRODUCTION DIAGNOSTIC

**01H** INNOVATIONS DIAGNOSTIC

---

***XM0B - XM0C - XM0F - XM0G - XM0H - XM0J - XM0U***

---

77 11 318 200

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

### **01H** INNOVATIONS DIAGNOSTIC

Particularités

01H-1

---

### **Avertissement :**

La Mégane est seulement diagnosticable avec l'outil de diagnostic **CLIP équipé du nouveau cordon - sonde de liaison véhicule** (référence : **Elé. 1674 ou 00 00 167 400**).

La Mégane est un **véhicule multiplexé de nouvelle génération**. En effet, les caractéristiques du réseau multiplexé ont évolué. La principale évolution du réseau multiplexé est la vitesse de communication : passage de **250 kBauds** à **500 kBauds sur Mégane**.

### **NOTA :**

Le réseau multiplexé du véhicule est le **réseau de communication fonctionnel principal** du véhicule. Certaines prestations optionnelles sont cependant toujours réalisées par voie "filaire".

Cette évolution a permis notamment une nouvelle optimisation de l'architecture électronique du véhicule de deux ordres :

- **Répartition des fonctions véhicules :** les principaux calculateurs présents sur le réseau multiplexé **gèrent plusieurs fonctions** (exemple : Unité Centrale Habitacle : accès - protection véhicule - éclairage - essuyage - chauffage habitacle - surveillance de pression des pneumatiques).
- **Suppression de capteurs redondants :** l'information "angle volant" utilisée par le contrôle de trajectoire est produite par la direction assistée électrique qui la transmet ensuite sur le réseau multiplexé. Ainsi, le capteur angle volant utilisé par le contrôle de trajectoire n'existe pas.

Enfin, cette évolution a également permis de réaliser le **diagnostic des calculateurs** présents sur le réseau multiplexé non plus par un réseau filaire dédié au diagnostic (lignes K / L) mais par le **réseau de communication principal du véhicule** (réseau multiplexé).

### **IMPORTANT :**

La Mégane reste cependant un véhicule utilisant **deux supports physiques de diagnostic différents** :

- **Réseau multiplexé :** qui permet de diagnostiquer les calculateurs suivants : tableau de bord, direction assistée électrique, airbag, climatisation automatique, unité centrale habitacle, Antiblocage des roues - Contrôle dynamique de conduite, unité de protection et commutation et l'injection.
- **Réseau de diagnostic lignes K / L :** qui permet de diagnostiquer les calculateurs suivants : boîte de vitesses automatique, boîtier GPL - GNV, lampe au Xénon.

Certains autres calculateurs, bien que présents sur le réseau multiplexé véhicule, restent équipés d'un **"autodiagnostic"** : unité centrale de communication (Carminat), boîtier auto-école.

### **IMPORTANT :**

#### **Alimentation des calculateurs pour le diagnostic :**

Pour diagnostiquer les calculateurs du véhicule, procéder comme suit :

- Badge du véhicule sur repose badge (véhicule sans clé scénario 1 (entrée de gamme, non mains libres) et scénario 2 (haut de gamme, mains libres)
- Appui long (+ de 5 secondes) sur bouton "start" sans conditions de démarrage
- Brancher alors l'outil de diagnostic et effectuer les opérations souhaitées.

### Innovations présentes sur la Mégane :

Les innovations réalisées sur la Mégane peuvent être classées en trois catégories :

<b>INNOVATIONS FONCTIONNELLES</b>	Ce chapitre décrit les nouvelles prestations présentes sur le véhicule ainsi que leur intégration sur le véhicule.
<b>INNOVATIONS D'ARCHITECTURE</b>	Ce chapitre décrit la répartition des fonctions principales et les nouveaux calculateurs équipant le véhicule.
<b>INNOVATIONS DIAGNOSTIC</b>	Ce chapitre décrit les évolutions diagnostic réalisées pour Mégane afin de : <ul style="list-style-type: none"><li>● Permettre le diagnostic sur le réseau multiplexé du véhicule (nouveau cordon - sonde de liaison outil de diagnostic - véhicule).</li><li>● Développer et compléter le diagnostic du réseau multiplexé (mesures physiques du type de défaillance, aide à la recherche de défaillance...).</li><li>● Masquer la diversité et la complexité de certaines fonctions véhicules : diagnostic par fonction, multi-calculateurs...</li></ul>

### 1 - Innovations fonctionnelles :

Les principales innovations fonctionnelles du véhicule sont les suivantes :

<b>VEHICULE SANS CLÉ</b> (accès, protection - déprotection et démarrage mains libres)	Cette fonction est assurée par les calculateurs suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>● Unité Centrale Habitacle : responsable de l'accès et de la protection véhicule (antidémarrage).</li><li>● Verrou colonne : participe à la protection du véhicule (verrouillage électromécanique de la colonne de direction).</li><li>● Injection : responsable de la protection véhicule (antidémarrage) et du pilotage du démarreur.</li><li>● Unité de Protection et Commutation : responsable de la puissance fournie au démarreur sur demande de l'Unité Centrale Habitacle et pilotage de l'injection.</li></ul>
<b>CONTROLE DE TRAJECTOIRE</b>	Cette fonction est assurée par les calculateurs suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>● Antiblocage des roues - Contrôle dynamique de conduite : responsable de la fonction, analyse de la trajectoire par l'intermédiaire des capteurs de vitesse, du capteur de lacet, du capteur d'accélération transverse et de l'angle au volant (intention conducteur : information transmise par la Direction Assistée Electrique).</li><li>● Injection : gestion du couple moteur afin de corriger la trajectoire sur requête du contrôle dynamique de conduite ou Boîte de Vitesses Automatique.</li><li>● Boîte de vitesses automatique : traduction (partagée avec l'injection) de la volonté conducteur, émetteur de requêtes de couple à destination de l'injection.</li></ul>
<b>ECLAIRAGE - LAMPE AU XÉNON</b>	Cette fonction est assurée par les calculateurs suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>● Unité Centrale Habitacle : traduction de la volonté du conducteur, gestion de la manette d'éclairage, des clignotants et des feux de brouillard arrière.</li><li>● Unité de Protection et Commutation : responsable de la puissance nécessaire à l'éclairage, des feux de position, des feux de route et des antibrouillards avant.</li><li>● Lampe au Xénon : responsable de la gestion et de la correction de l'éclairage des feux de croisement.</li></ul>

### MULTIMEDIA

Cette fonction est assurée par les calculateurs suivants :

- Unité Centrale de Communication (Carminat) : responsable de la fonction.
- Afficheur de navigation : affiche les informations relatives à la navigation.

**IMPORTANT :**

Cette prestation peut également être assurée par l'afficheur radio, suivant le type de navigation (bas de gamme - haut de gamme).

### SURVEILLANCE DE LA PRESSION DES PNEUMATIQUES

Cette fonction est assurée par les calculateurs suivants :

- Unité Centrale Habitacle : responsable de la fonction, elle héberge également le récepteur des émissions de pression des pneumatiques.
- Tableau de bord : affiche les informations relatives à la surveillance de pression pneumatique.

**NOTA :**

La pression des pneumatiques est surveillée par des valves spécifiques équipées de capteur de pression.

## 2 - Innovations d'architecture :

Ces innovations concernent des prestations déjà connues mais réalisées de façon spécifique sur Mégane II :

### CONDITIONNEMENT D'AIR

Cette prestation est classique sur les véhicules RENAULT, seule la répartition des tâches est spécifique :

- Climatisation : responsable de la volonté de l'utilisateur (gestion de la température pour une climatisation régulée) et du mixage et de la distribution de l'air dans l'habitacle (climatisation manuelle et régulée).
- Unité Centrale Habitacle : responsable de la fonction chauffage.
- Injection : responsable de la gestion du conditionnement d'air (boucle froide).
- Unité de Protection et Commutation : responsable de la puissance liée au conditionnement d'air (compresseur et groupe motoventilateur de refroidissement moteur).

### ESSUYAGE

La répartition de la fonction est la suivante :

- Unité Centrale Habitacle : responsable de la volonté conducteur, gestion de la manette d'essuyage et de l'essuyage de la lunette arrière.
- Unité de Protection et Commutation : responsable de la puissance liée à l'essuyage du pare-brise avant.

### ECLAIRAGE

Cette fonction a déjà été décrite précédemment dans le chapitre "1 - Innovations fonctionnelles". Se reporter à ce chapitre pour tout complément d'information.

**NOTA :**

Dans le cas d'un éclairage sans lampe au Xénon, l'Unité de Protection et Commutation gère les feux de croisement.

<b>CONTRÔLE MOTEUR - INJECTION</b>	<p>Cette fonction est partagée entre deux calculateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Injection : gestion des stratégies et informations liées au contrôle moteur, de la fonction "régulation - limitation de vitesse".</li><li>● Unité de Protection et Communication : gestion de la puissance liée au contrôle moteur. L'Unité de Protection et Communication intègre également les relais pompe à carburant et actuateurs pilotés en filaire par l'injection.</li></ul>
--	--

Enfin, la Mégane héberge un nouveau calculateur, jamais monté auparavant sur un quelconque véhicule RENAULT : l'**Unité de Protection et Commutation**. Les fonctions principales de ce calculateur sont les suivantes :

<b>ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DU VÉHICULE</b>	Les relais de puissance principaux du véhicule sont directement intégrés dans l'Unité de Protection et Commutation (y compris relais de pompe à carburant et actuateurs d'injection).
--	---

<b>UNITÉ DE PUISSANCE POUR L'INJECTION</b>	Gestion du démarreur, du compresseur de climatisation et du groupe motoventilateur moteur.
--	--

<b>UNITÉ DE PUISSANCE POUR L'UNITÉ CENTRALE HABITACLE</b>	Gestion de l'éclairage (combiné avec les lampes au Xénon) et de l'essuyage.
---	---

<b>UNITÉ DE PUISSANCE POUR LA CLIMATISATION</b>	Gestion de la lunette arrière chauffante.
---	---

### 3 - Innovations diagnostic :

L'évolution de l'architecture électronique et fonctionnelle de la Mégane a nécessité des évolutions dans le traitement diagnostic mis en œuvre. Les principales évolutions diagnostic sont donc les suivantes :

- **Nouveau cordon - sonde de liaison outil de diagnostic - véhicule :** cette évolution est rendue nécessaire par le nouveau média de communication avec les calculateurs présents sur le réseau de communication principal du véhicule : le réseau multiplexé. Ce cordon intègre les cartes de communications pour les calculateurs du réseau multiplexé et les calculateurs diagnostiquables par lignes K / L.

#### **IMPORTANT :**

Les tests de faisceaux Airbag ainsi que les différents tests de mesures physiques doivent toujours être effectués grâce aux cordons et modules déjà existants de l'outil de diagnostic.

- **Nouvelle interface de navigation de l'outil de diagnostic :** la présentation de la navigation de l'outil de diagnostic évolue afin de traiter le véhicule Mégane. On distinguera tout particulièrement les points suivants :
  - **Identification du véhicule par saisie du VIN :** cette évolution est pour l'instant spécifique à la Mégane. Elle s'effectue soit de façon manuelle, soit de façon automatique, par interrogation du véhicule. Elle permet également de déterminer le type après-vente, le type de moteur et de boîte de vitesses véhicule.

#### **NOTA :**

Cette évolution sera à terme étendue à tous les véhicules RENAULT déjà diagnostiqués intégrant une identification par VIN (exemple : Laguna II, Clio II Phase 2...).

- **Distinction entre les menus de "diagnostic" et les menus de "réparation" véhicule :** le menu diagnostic intègre toutes les fonctionnalités liées à l'analyse d'une défaillance électrique - électronique (traitement des défauts, contrôle de conformité, commandes d'actuateurs et traitement par effets client) tandis que le menu réparation permet d'effectuer toutes les opérations liées au remplacement d'un organe et/ou à la modification de configuration du système diagnostiqué (lectures de configuration, configuration, apprentissage, commande spécifique...).
- **Nouveau test d'intégrité de l'architecture électronique véhicule :** le bon fonctionnement du véhicule étant lié à l'intégrité du réseau multiplexé véhicule (réseau de communication fonctionnel principal) et des systèmes électroniques filaires, le **test du réseau multiplexé** a évolué afin de devenir le **test d'intégrité de l'architecture électronique véhicule**. Les évolutions sont donc les suivantes :
  - **Test du réseau multiplexé :** ce test reste proche de celui connu pour les véhicules multiplexés RENAULT. Il intègre cependant en plus la lecture du nombre de défauts des calculateurs multiplexés, des mesures physiques sur les types de défaillances du réseau multiplexé (circuit ouvert, court circuit à la masse, court-circuit au plus des segments défaillants) ainsi qu'une procédure assistée d'aide à la détection de calculateur - segment défaillant (en cas de paralysie globale du réseau).

- **Test des autres calculateurs diagnosticables du véhicule :** ce test comprend une mise en relation et une identification des calculateurs diagnosticables par lignes K / L présents sur le véhicule.
- **Nouveaux sujets de diagnostic :** les sujets diagnostic sont désormais répartis en deux menus distincts :
  - **Diagnostic calculateur :** semblable aux sujets diagnostic existants hormis l'évolution de la présentation des menus. Les menus "états" et "paramètres" ont été modifiés afin de permettre un affichage simultané de ces données et scindés en écrans par fonctions et sous fonctions (exemple : sous fonction " allumage " dans l'injection). En plus, le diagnostic "calculateur" permet d'accéder au menu "réparation" du véhicule lors d'un remplacement de pièce à appairer au véhicule (configuration, apprentissage).
  - **Diagnostic par fonction :** limité au diagnostic des calculateurs présents sur le réseau multiplexé du véhicule et aux fonctions "**véhicule sans clé**", "**conditionnement d'air**" et "**pneumatique**". Ce nouveau type de diagnostic permet de réaliser le diagnostic global d'une fonction par un **dialogue simultané avec tous les calculateurs impliqués** dans la prestation. Ainsi, on peut analyser tous les éléments liés à une fonction et également superviser de manière simultanée les échanges inter systèmes entre les calculateurs en charge d'une prestation client.

### **NOTA :**

En cas de détection d'un organe défaillant, il est nécessaire de basculer en mode de diagnostic "calculateur" afin de réaliser les opérations de configuration - apprentissage de la pièce remplacée.

***"On détecte une défaillance sur une fonction, on remplace une pièce physique d'où les choix réalisés en matière de navigation de l'outil de diagnostic".***

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Méthode générale

# 01E

### Listes récapitulatives des calculateurs et fonctions présents sur le Véhicule Mégane :

Nom calculateur	Monte	Diagnostic	Fonction principale	Sous-fonctions Diagnostic
<b>Airbag</b>	Série	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Outil</li> <li>● Réseau multiplexé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Protection passive par déploiement de coussins gonflables</li> </ul>	Sans
<b>Antiblocage des roues</b>	Série	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Outil</li> <li>● Réseau multiplexé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Antiblocage des roues en phase de freinage</li> </ul>	Sans
<b>Boîte de vitesses automatique</b>	Optionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Outil</li> <li>● Lignes K / L (bien que présent sur le réseau multiplexé)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Passage de vitesse automatique en fonction de la volonté conducteur</li> </ul>	Sans
<b>Boîtier Auto-Ecole</b>	Optionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Auto diagnostic</li> <li>● Réseau multiplexé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestion du système de "double commandes"</li> </ul>	Sans
<b>Climatisation manuelle ou régulée</b>	Optionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Non diagnosticable pour climatisation manuelle</li> <li>● Outil pour climatisation régulée</li> <li>● Réseau multiplexé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conditionnement d'air : volonté utilisateur et distribution air habitacle</li> </ul>	Conditionnement d'air
<b>Direction Assistée Electrique</b>	Série	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Outil</li> <li>● Réseau multiplexé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Assistance de direction</li> </ul>	Fournit l'angle volant au contrôle dynamique de conduite
<b>Contrôle dynamique de conduite (inclus Antiblocage des roues)</b>	Optionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Outil</li> <li>● Réseau multiplexé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fonction Antiblocage des roues</li> <li>● Contrôle de trajectoire et de sous virage</li> </ul>	Sans
<b>Injection</b>	Série	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Outil</li> <li>● Réseau multiplexé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Contrôle moteur</li> </ul>	Véhicule sans clé Conditionnement d'air
<b>GPL / GNV</b>	Optionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Outil</li> <li>● Lignes K / L (bien que présent sur le réseau multiplexé)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Contrôle injection GPL / GNV</li> </ul>	Sans
<b>Lampe au Xénon (COSLAD)</b>	Optionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Outil</li> <li>● Lignes K / L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Position et gestion de l'éclairage des feux de croisement</li> </ul>	Sans
<b>Unité Centrale de Communication (Carminat)</b>	Optionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Auto diagnostic</li> <li>● Réseau multiplexé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Navigation par satellite</li> </ul>	Sans

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Méthode générale

**01E**

Nom calculateur	Monte	Diagnostic	Fonction principale	Sous fonctions Diagnostic
<b>Unité Centrale Habitable</b>	Série	<ul style="list-style-type: none"><li>● Outil</li><li>● Réseau multiplexé</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Gestion de l'accès et de l'habitacle</li></ul>	Véhicule sans clé Conditionnement d'air Pneumatique
<b>Unité de Protection et Commutation</b>	Série	<ul style="list-style-type: none"><li>● Outil</li><li>● Réseau multiplexé</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Gestion de puissance (principalement compartiment moteur)</li></ul>	Véhicule sans clé Conditionnement d'air
<b>Tableau de Bord</b>	Série	<ul style="list-style-type: none"><li>● Outil</li><li>● Réseau multiplexé</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Affichage des informations véhicule</li></ul>	Pneumatique
<b>Verrou Colonne de Direction</b>	Série	<ul style="list-style-type: none"><li>● Non diagnosticable (supervisé par l'Unité Centrale Habitable)</li><li>● Réseau multiplexé</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Immobilisation de la colonne de direction (protection véhicule)</li></ul>	Véhicule sans clé

**Avertissement :** la MEGANE II est seulement diagnosticable avec l'outil de diagnostic **CLIP équipé du nouveau cordon-sonde de liaison véhicule** (Référence : **Elé. 1674 ou 00 00 167 400**).

### Introduction :

Le but de ce chapitre "Innovations Diagnostic" est de présenter les principales évolutions diagnostiques liées à l'évolution des caractéristiques du véhicule et notamment à la complexité de son architecture. Ces évolutions diagnostiques sont classées en quatre catégories :

- Démarche Diagnostique : ce sous-chapitre décrit la démarche diagnostique globale à appliquer au véhicule ainsi que les évolutions liées à l'outil de Diagnostic.
- Nouvelle application de l'outil de diagnostic : ce sous-chapitre décrit les évolutions de présentation des informations en mode Diagnostic et Réparation.
- Diagnostic Calculateur : ce sous-chapitre décrit les différentes fonctions accessibles en mode Diagnostic et Réparation.
- Diagnostic Fonction : ce sous-chapitre décrit les différentes fonctions accessibles en mode Diagnostic par Fonction (Véhicule Sans Clé-Conditionnement d'Air et Pneumatique) et Réparation.

### 1. Démarche Diagnostic :

#### 1.1. Alimentation des Calculateurs :

Pour diagnostiquer les calculateurs du véhicule, il est nécessaire de mettre le contact en mode Diagnostic (+ après contact), c'est-à-dire procéder comme suit :

- Badge du véhicule sur repose-badge (Véhicule sans clé scénarios 1 (entrée de gamme, sans mains libres) et 2 (haut de gamme, mains libres).
- Appui long (+ de 5 secondes) sur bouton "start" hors conditions de démarrage.
- Brancher alors l'outil de diagnostic et effectuer les opérations souhaitées.

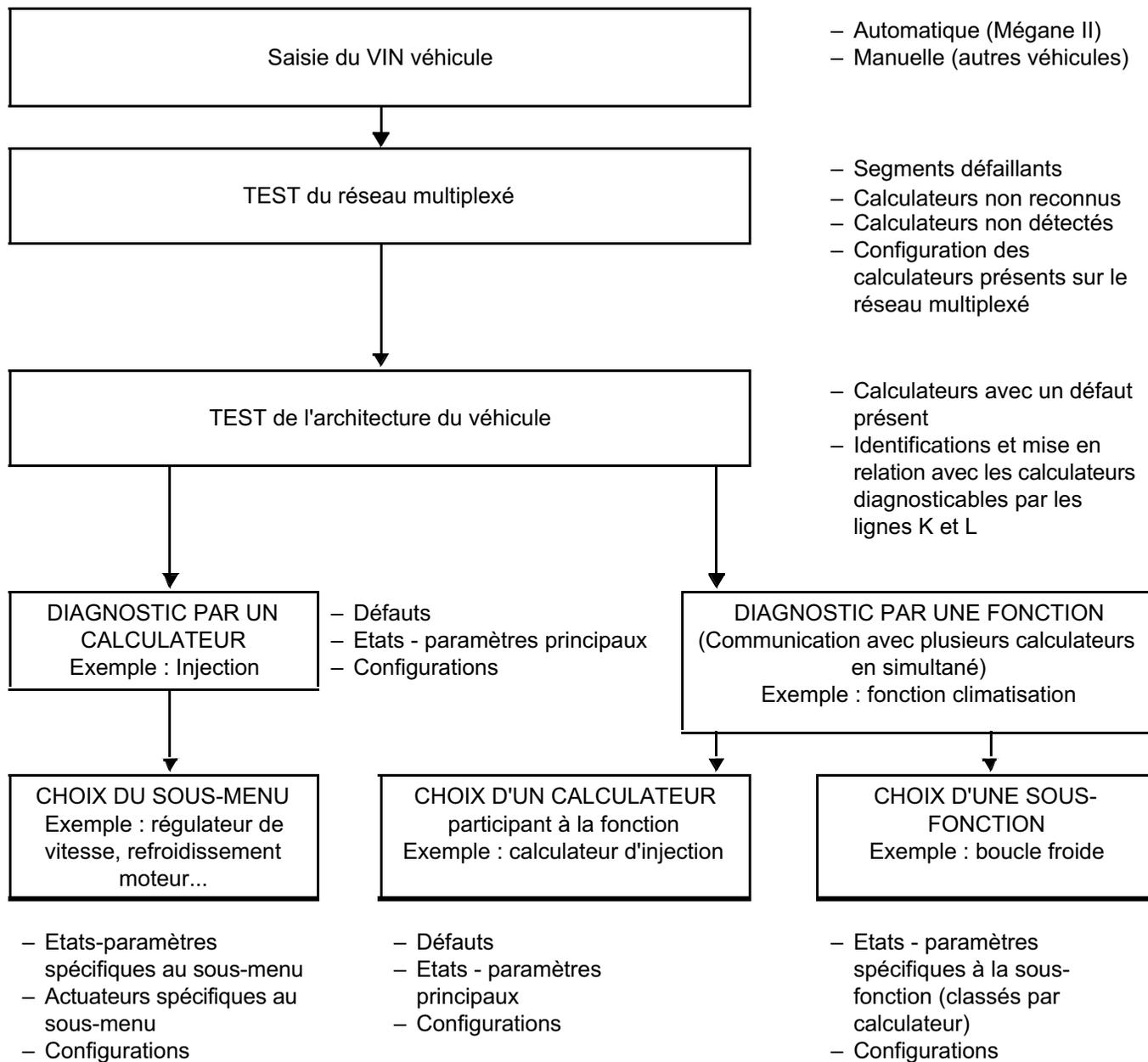
Important : les calculateurs droit et gauche de lampes au Xénon sont alimentés lors de l'allumage des feux de croisement. Leur diagnostic ne sera donc possible qu'après mise du contact en mode Diagnostic et allumage des feux de croisement.

La **coupure du + après contact** s'effectue de la manière suivante :

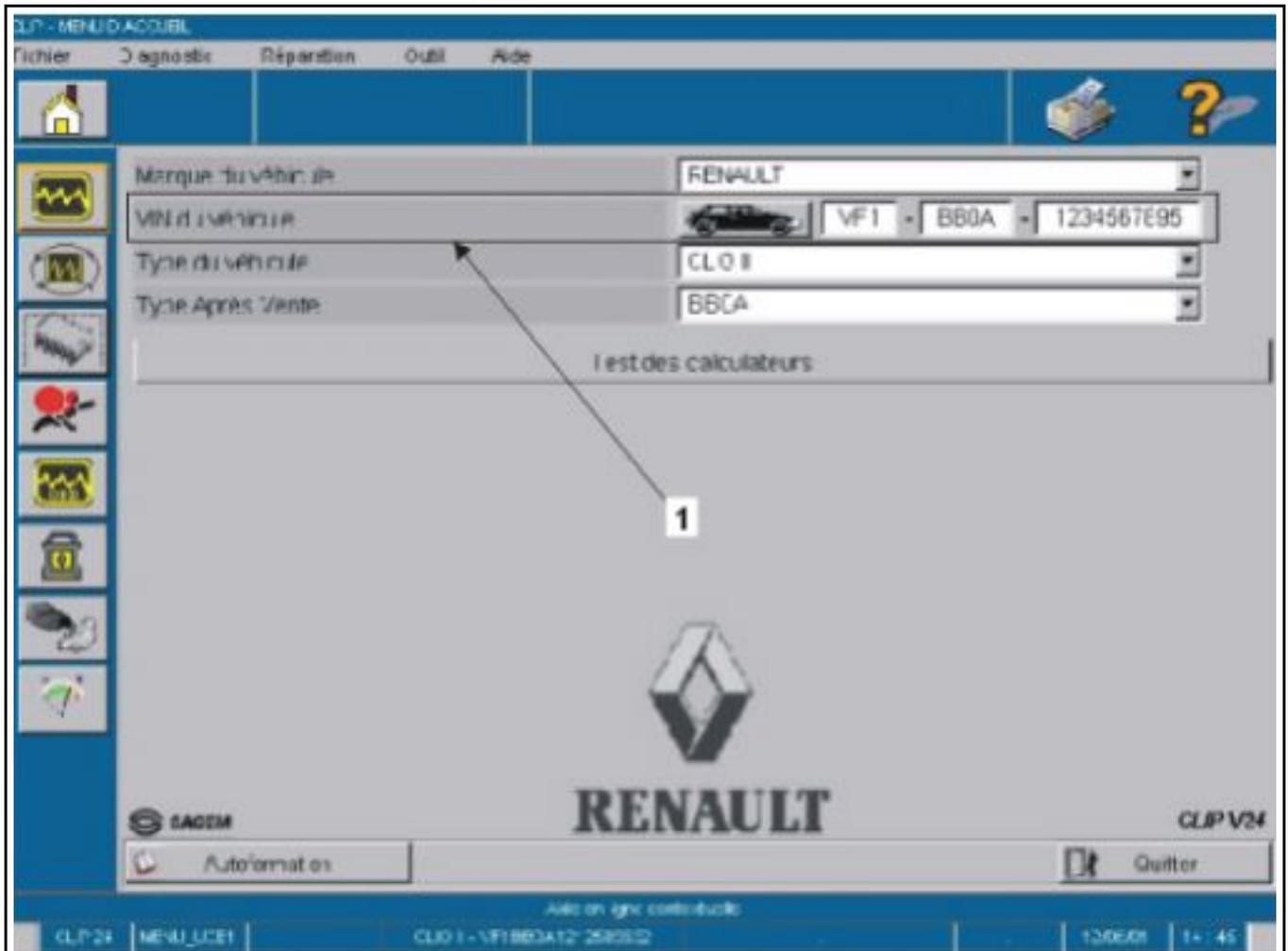
- Débrancher l'outil de diagnostic.
- Effectuer deux appuis courts sur le bouton "start".
- Vérifier la coupure du + après contact forcé par l'extinction des témoins calculateurs au tableau de bord.

### 1.2 Démarche Diagnostic :

La démarche diagnostic applicable au véhicule Mégane est la suivante :



- **Identification du véhicule par saisie du VIN véhicule** : cette nouvelle fonction permet d'identifier précisément le véhicule. Elle propose notamment à l'opérateur le type après-vente, le type moteur ainsi que le type boîte de vitesses du véhicule.

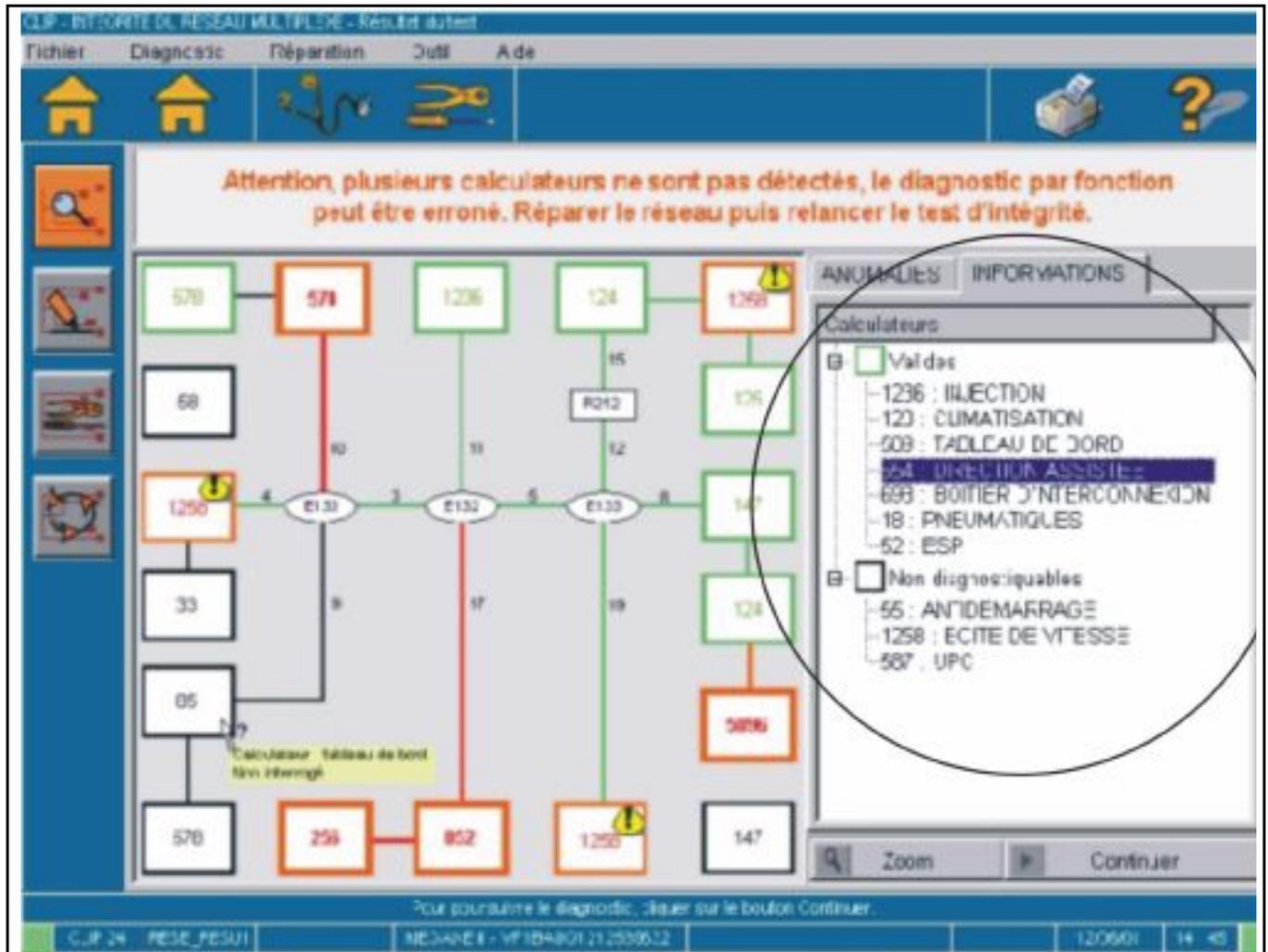


"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

### Légende :

**1 Saisie du VIN** : la saisie du VIN peut être effectuée en mode automatique (l'outil de diagnostic interroge le véhicule et propose le VIN véhicule, le type après-vente, le type moteur...) ou en mode manuel (l'opérateur saisit manuellement le VIN véhicule et l'outil présente les caractéristiques détaillées du véhicule).

- **Test du réseau Multiplexé** : cette étape diagnostic est obligatoire afin d'accéder au diagnostic et à la réparation d'un calculateur ou d'une fonction. Elle comprend un test du Réseau Multiplexé (complété par une identification et une lecture du nombre de défauts des calculateurs) ainsi qu'une mise en relation et une identification des calculateurs, diagnosticables par lignes K-L, présents sur le véhicule.



"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

Ce schéma représente le résultat du test du réseau multiplexé et des défauts associés aux calculateurs.

Exemples contenus dans la zone cerclée :

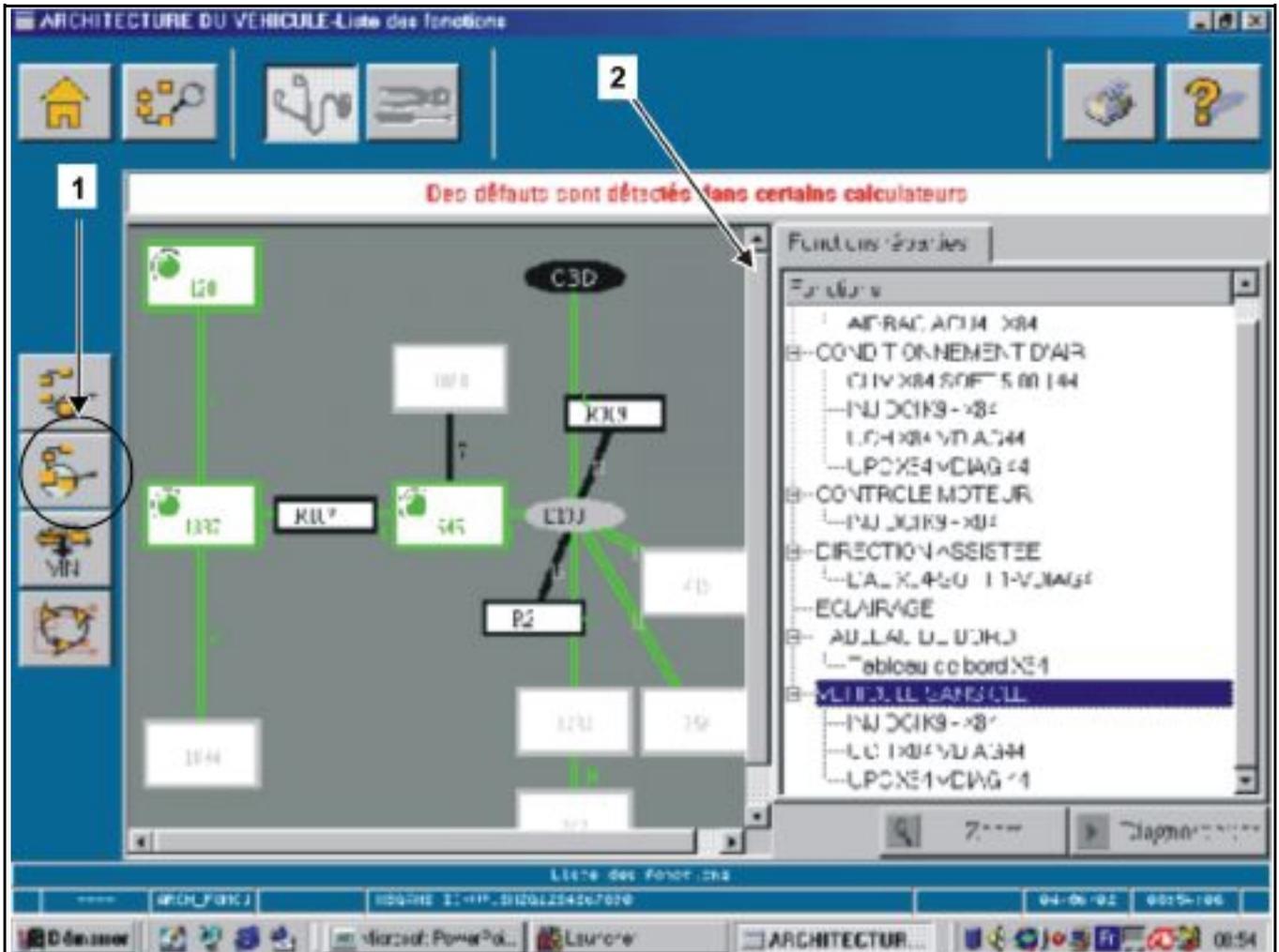
Valides :

- 1236 : Injection
- 120 : Climatisation
- 589 : Tableau de bord
- 654 : Direction Assistée
- 698 : Boîtier d'interconnexion
- 18 : Pneumatiques
- 52 : ESP

Non diagnosticables :

- 55 : Antidémarrage
- 1258 : Boîte de vitesses
- 587 : UPC

(Il est également possible d'accéder au diagnostic par fonction, par l'écran suivant :)



"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

### Légende :

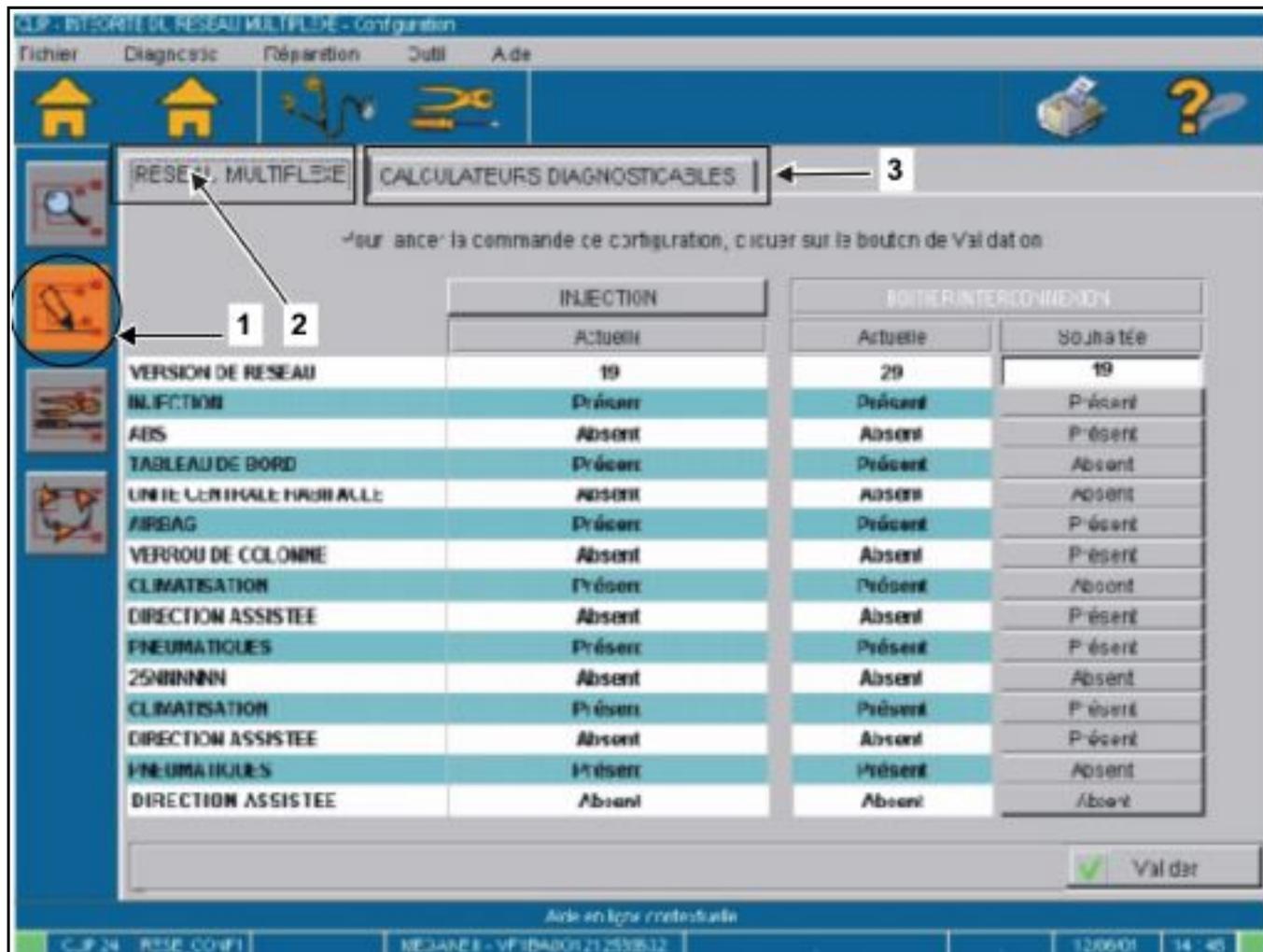
#### **1** Menu d'accès à la liste des fonctions véhicules

**2** Liste des fonctions véhicules : ce menu présente à l'opérateur la liste des fonctions véhicule accessibles ainsi que les différents calculateurs contribuant à la fonction (le résultat graphique est visible sur le schéma représentant le réseau multiplexé du véhicule) :

Exemples contenus dans cette zone :

- Conditionnement d'air :
  - ["Clim X84 SOFT 5.00 \$44"] : calculateur de climatisation.
  - ["INJ DCI K9 X-84"] : calculateur d'injection.
  - ["UCH X84 VDIAG 44"] : Unité centrale habitacle.
  - ["UPC X84 VDIAG 44"] : Unité de puissance et de commutation.
- Contrôle moteur :
  - ["INJ DCI K9-X84"] : Calculateur d'injection.
- Direction assistée :
  - ["DAE X84-SOFT1-VDIAG"] : Calculateur de direction assistée.
- Eclairage
- Tableau de bord :
  - ["Tableau de bord X84"] : Calculateur de tableau de bord.
- Véhicule sans clé :
  - ["INJ DCI K9-X84"] : Calculateur d'injection.
  - ["UCH X84 VDIAG 44"] : Unité centrale d'habitable.
  - ["UPC X84 VDIAG 44"] : Unité de puissance et de commutation.

- **Architecture du véhicule** : cette fonction est le résultat global du test d'intégrité véhicule effectué précédemment. Elle regroupe le résultat graphique du test effectué, l'accès au menu de configurations des calculateurs présents sur le Réseau Multiplexé et au menu de diagnostic des calculateurs du véhicule.



"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

### Légende :

**1** Menu d'accès à l'architecture électronique du véhicule

**2** Configuration des calculateurs du Réseau Multiplexé :

Cette configuration permet de définir les calculateurs présents sur le Réseau Multiplexé du Véhicule. Elle est à effectuer obligatoirement lors du remplacement du calculateur d'Airbag ou d'Unité Centrale Habitacle.

**3** Configuration des calculateurs diagnosticables :

La configuration des calculateurs diagnosticables est une nouvelle fonction du véhicule. Elle est obligatoire pour définir les calculateurs diagnosticables avec l'outil de diagnostic Renault. Cela permet de déterminer la non-conformité ou la non réponse d'un calculateur du véhicule.

La configuration des calculateurs diagnosticables du véhicule est enregistrée dans l'Unité Centrale Habitacle (UCH) et l'Airbag. Elle est spécifique au véhicule diagnostiqué et doit être redéfinie lors du remplacement de l'un de ces deux calculateurs.

Lors de l'opération de configuration des calculateurs diagnosticables du véhicule, l'outil présente la liste des calculateurs définis dans l'autre calculateur comme aide et support à l'opérateur.

Enfin, en cas d'incertitude sur les calculateurs diagnosticables du véhicule, la liste exhaustive (spécifique au véhicule) peut être obtenue par consultation de la Base Véhicule Monde (BVM).

- **Diagnostic par Calculateur** : après le résultat d'architecture du véhicule, l'outil de diagnostic liste dynamiquement les différents calculateurs accessibles en diagnostic et réparation par l'outil Renault. Le Diagnostic par Calculateur permet d'accéder à toutes les fonctionnalités liées au traitement et à la réparation d'une avarie.
- **Diagnostic par Fonction** : après le résultat d'architecture du véhicule, l'outil de diagnostic liste dynamiquement les différentes fonctions accessibles par l'outil Renault. De plus, la sélection d'une fonction permet d'identifier dynamiquement les calculateurs responsables de cette fonction. Le Diagnostic par Fonction permet d'accéder au diagnostic simultané des calculateurs participant à une fonction donnée ainsi qu'aux configurations liées à cette fonction.

**Attention** : tous les menus du mode "Réparation" décrits précédemment ne sont pas accessibles en Diagnostic par Fonction. En effet, on diagnostique une fonction et on répare une pièce ou un calculateur.

**Exemple** : lors de la sélection de la fonction "Véhicule Sans Clé", les calculateurs UCH (Unité Centrale Habitacle), UPC (Unité de Protection et de Commutation) et Injection apparaissent graphiquement dans l'écran de résultat d'architecture du véhicule.

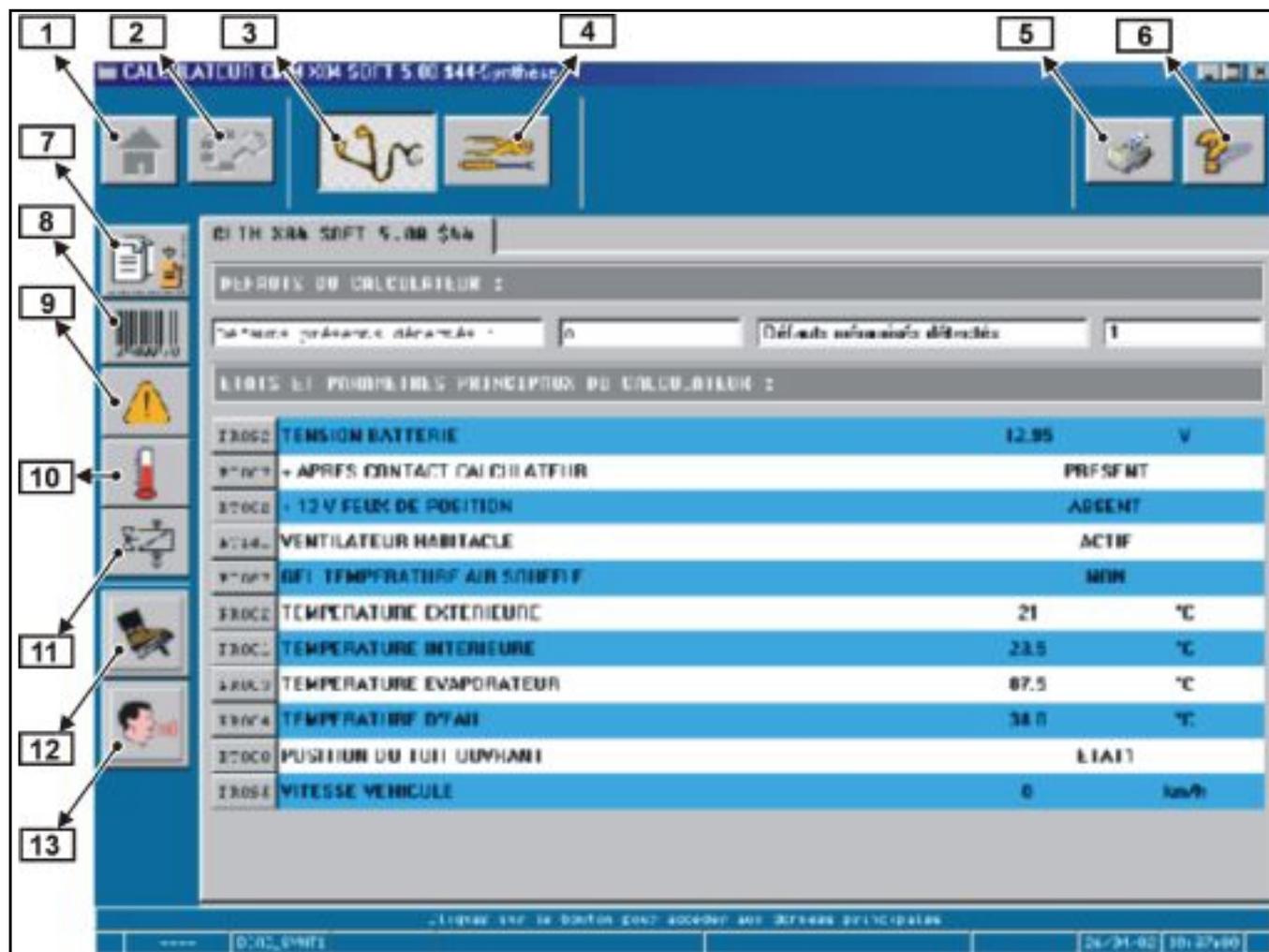
### **RAPPEL** :

La démarche de diagnostic Renault est toujours applicable à Mégane II. Pour mémoire, seront traités en priorité les **défauts** (en diagnostic par calculateur ou par fonction). En cas d'échec de résolution du problème client, effectuer ensuite un **contrôle de conformité** (soit par calculateur, soit par fonction) et enfin, un diagnostic par "**effet client**".

### **IMPORTANT** :

Le diagnostic Mégane II distingue dans les fonctions de l'outil de diagnostic la **notion de diagnostic** (identification et traitement du problème client) de la notion de réparation (modification des caractéristiques d'un calculateur après identification de la cause du problème ou remplacement d'une pièce ou du calculateur).

### 2. Présentation de la nouvelle navigation générale de l'outil de Diagnostic :



"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

#### **IMPORTANT :**

La navigation et la sélection des menus de l'outil de diagnostic s'effectue maintenant à l'aide de la souris puis validation d'une fonction par appui sur le bouton gauche de la souris.

#### Légende :

- 1 **Menu d'accueil :** permet de sélectionner et de réaliser l'identification globale (utilisation du VIN) du véhicule diagnostiqué.
- 2 **Ecran précédent :** permet de revenir à l'étape précédente.
- 3 **Mode Diagnostic :** permet de sélectionner le mode diagnostic (ici, tableau de climatisation) et d'accéder aux différents menus du mode choisi.
- 4 **Mode Réparation :** permet d'accéder au mode réparation. Ce nouveau mode regroupe les fonctions "Lecture-Ecriture de Configuration", "Autres Paramétrages", "Apprentissages" et "Effacements". La globalité des menus est accessible seulement en diagnostic par calculateur.
- 5 **Impression :** permet d'effectuer l'impression des données affichées à l'écran.

Légende (suite) :

**6** Aide : permet d'accéder au menu d'aide de l'outil de Diagnostic.

**7** Données Principales : permet d'accéder à l'écran de synthèse en diagnostic par calculateur ou par fonction.

**8** Identification : permet d'accéder à l'écran d'identification en diagnostic par calculateur ou par fonction.

**9** Contrôle des Défauts : permet d'accéder à l'écran des défauts en diagnostic par calculateur ou par fonction.

**10** Lecture des Etats / Paramètres : permet d'accéder à l'écran des états et paramètres en diagnostic par calculateur ou par fonction.

Note : ce nouvel écran regroupe les états et paramètres définis pour un calculateur apparaissant auparavant dans les menus distincts "Etat" et "Paramètre".

**11** Actuateurs : permet d'accéder aux actuateurs en diagnostic par calculateur ou par fonction.

**12** Contrôle de Conformité : permet d'accéder au contrôle de conformité en diagnostic par calculateur uniquement.

**13** Test par Effet Client : permet d'accéder au test par effet client en diagnostic par calculateur uniquement.

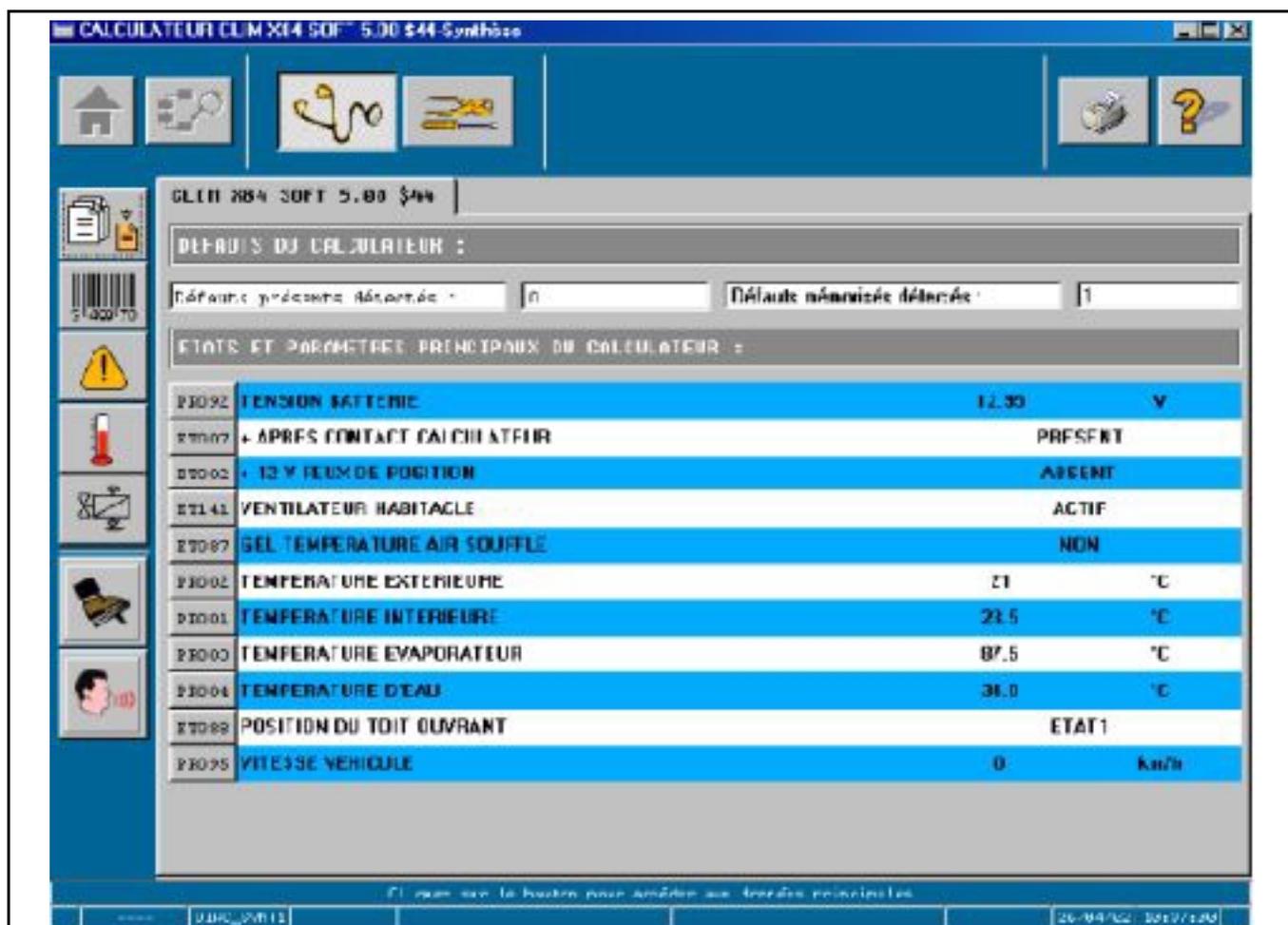
### 3. Diagnostic - Réparation Calculateur :

#### 3.1. Diagnostic Calculateur :

Ce chapitre traite des nouveaux écrans et fonctionnalités liés à l'évolution de l'outil de diagnostic en mode diagnostic par calculateur. Il faut distinguer également la partie "Diagnostic" de la partie "Réparation".

##### 3.1.1. Ecran de Synthèse :

C'est le premier écran accessible après sélection du mode "Diagnostic par Calculateur" et du Calculateur à diagnostiquer.

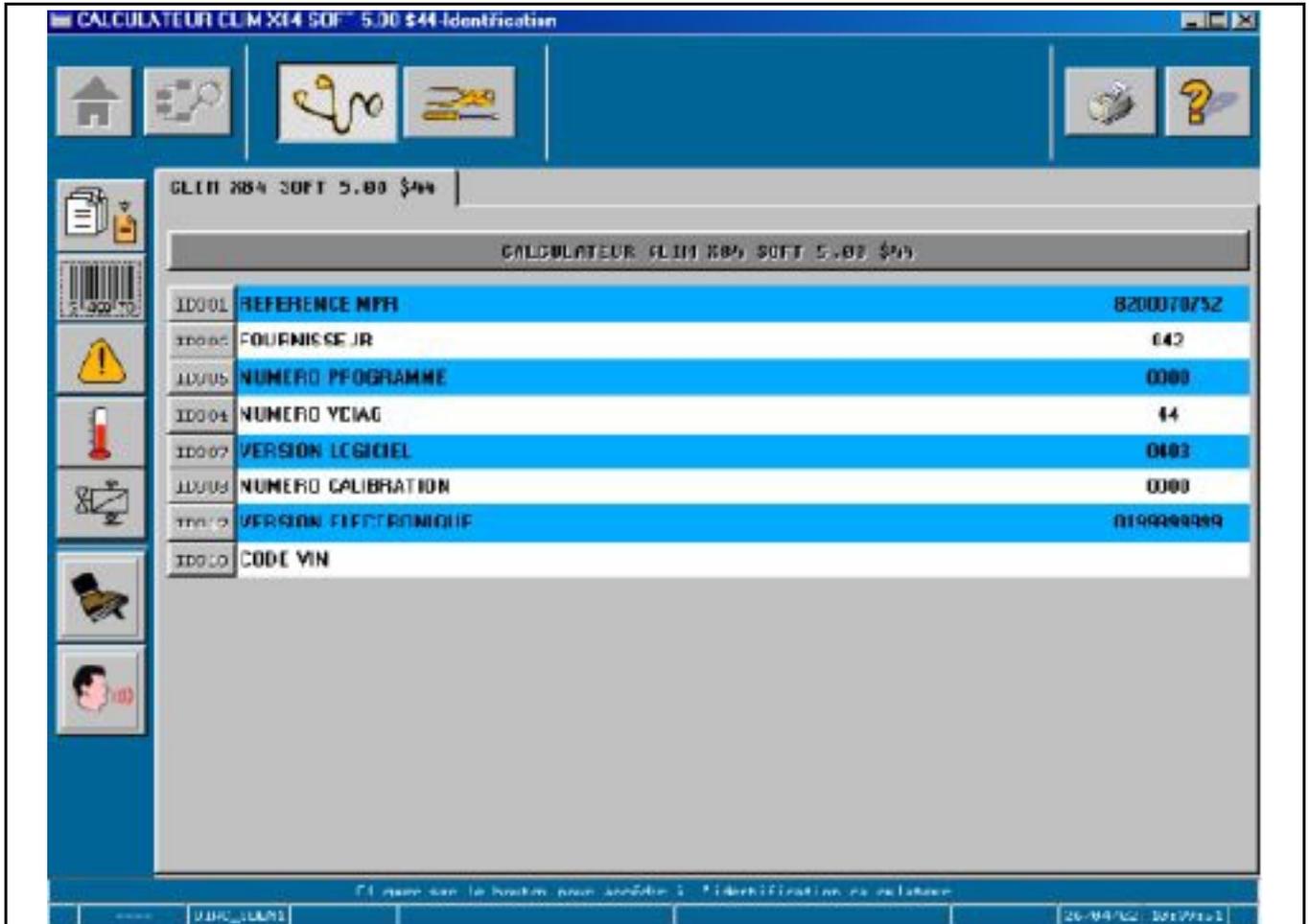


"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

Ce nouvel écran consiste en une synthèse des éléments de fonctionnement du calculateur diagnostiqué. Il intègre un résumé des défauts présents et mémorisés du calculateur (nombre de défauts enregistrés en mémoire calculateur) ainsi que les états et paramètres principaux du calculateur. Cet écran permet donc d'obtenir une vision globale du fonctionnement du calculateur.

### 3.1.2. Ecran d'identification :

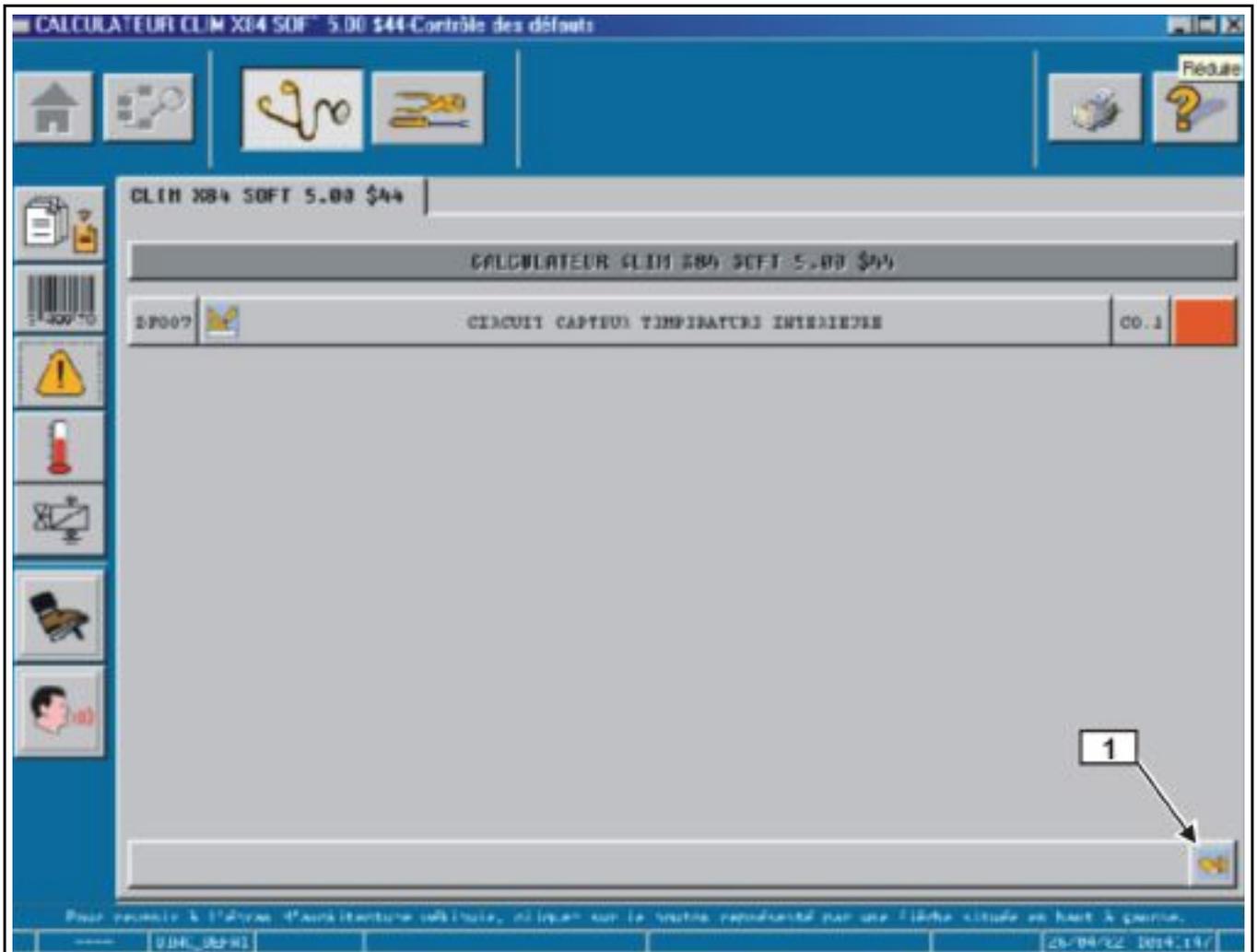
La principale nouveauté de cet écran d'identification est la mise en forme des informations d'identification du calculateur.



"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

### 3.1.3. Ecran de Défaut :

La principale nouveauté de cet écran est l'accès direct à la fonction d'effacement des défauts mémorisés (repère 1).



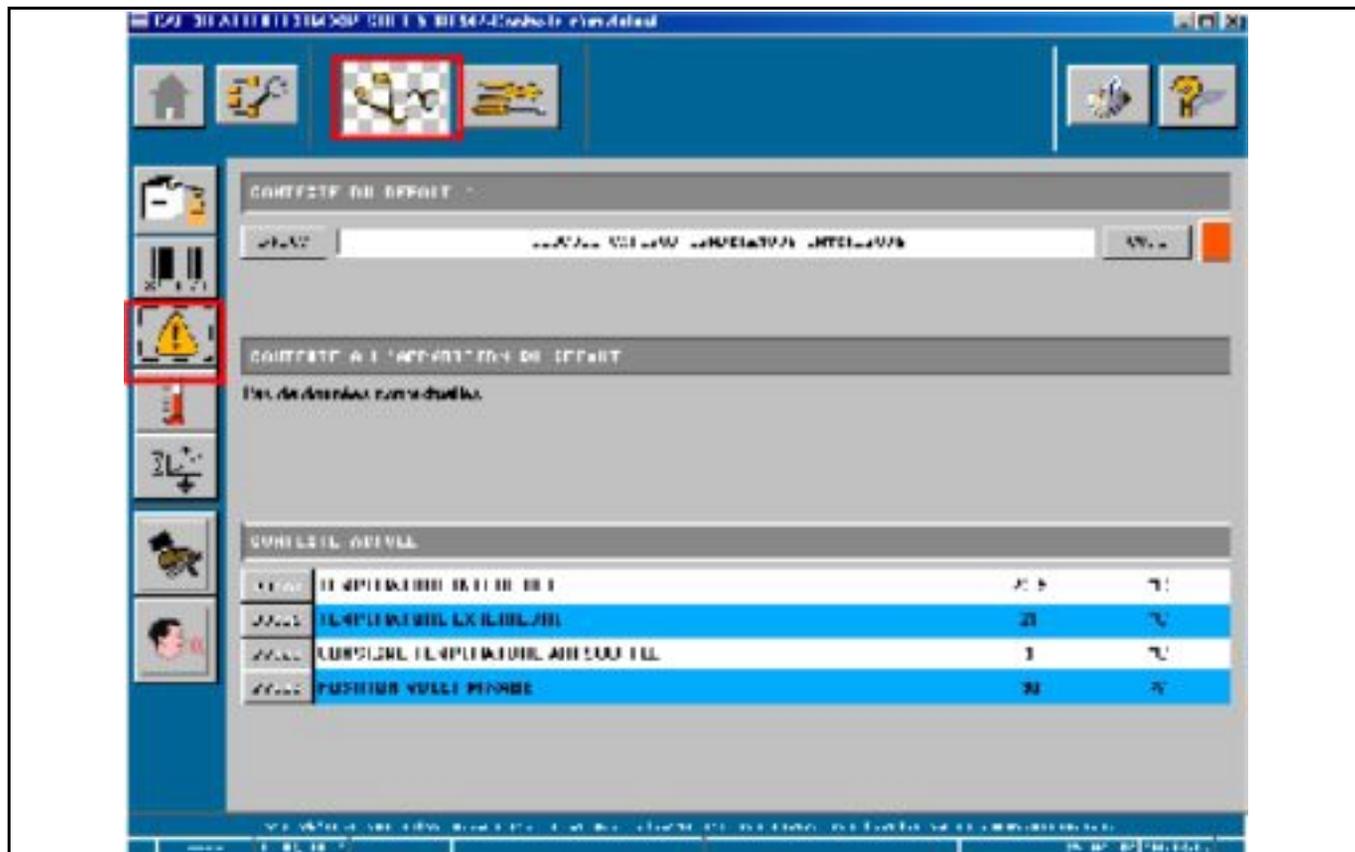
"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

#### Légende :

**1** ***Effacement des défauts mémorisés*** : cette fonction permet d'effacer directement les défauts mémorisés.

### RAPPEL :

- Un "clic (bouton gauche) souris" sur le libellé du défaut (ici, circuit capteur température intérieure) permet d'accéder à l'écran des contextes de défauts. Cet écran, en fonction des possibilités du calculateur diagnostiqué, permet de visualiser les valeurs actuelles et mémorisées d'états et paramètres enregistrés à l'apparition du défaut.

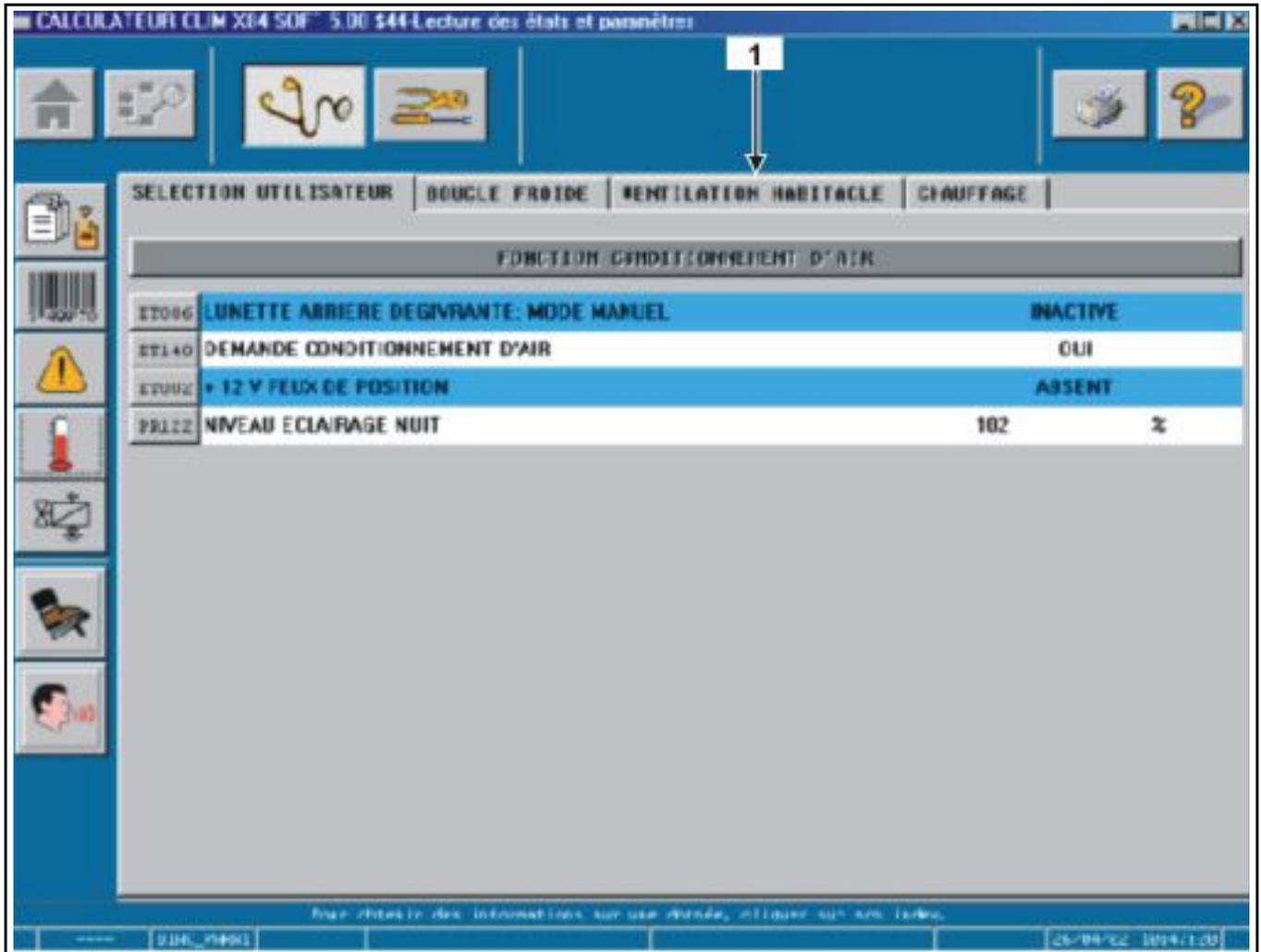


"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

- Un "clic souris" sur l'index du défaut (ici, **DF007**) ou la caractérisation du défaut (ici, CO.1) permet d'accéder à l'écran d'aide.
- Pour revenir à l'écran de Défaut, appuyer sur la touche "écran précédent" ou sur la touche "Défaut".

### 3.1.4. Ecran d'Etat et Paramètre :

Cet écran permet de visualiser les états et paramètres nécessaires au contrôle de conformité du calculateur diagnostiqué. Ces états et paramètres ont été classés par sous-fonctions (ici, sélection utilisateur - boucle froide - ventilation habitacle et chauffage - voir repère 1) afin de simplifier leur surveillance par l'opérateur.

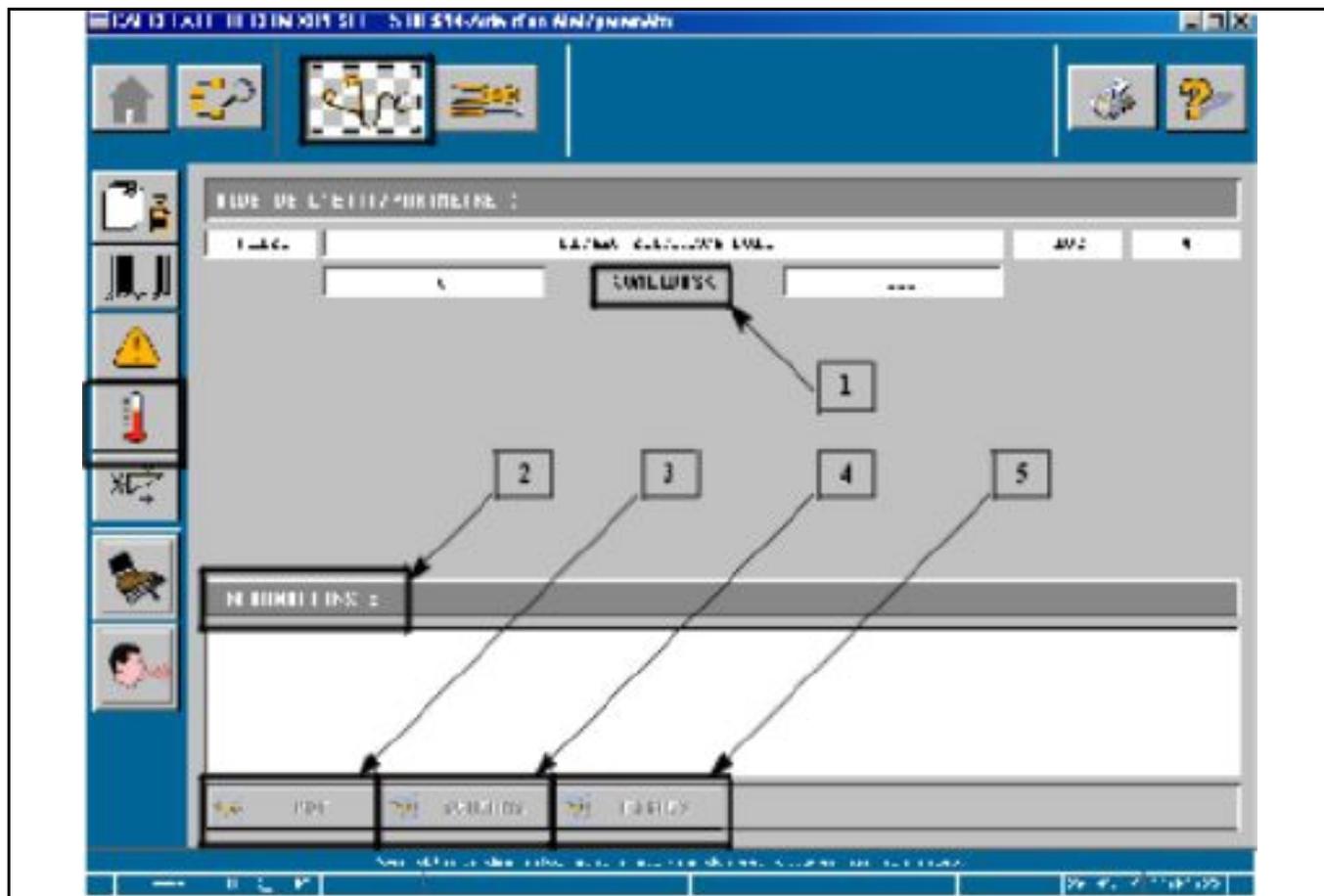


"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

#### Légende :

**1** Zone 1 : accès à l'écran d'aide du paramètre.

Un "clic souris" sur l'index de l'état ou du paramètre (exemple, **PR122**) permet d'accéder à l'écran d'aide du paramètre afin d'en faciliter l'analyse et le traitement :



"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

Dans cet écran d'aide se trouvent les éléments visualisés dans l'écran précédent (index, libellé du paramètre, valeur instantanée) ainsi que de nouvelles fonctions :

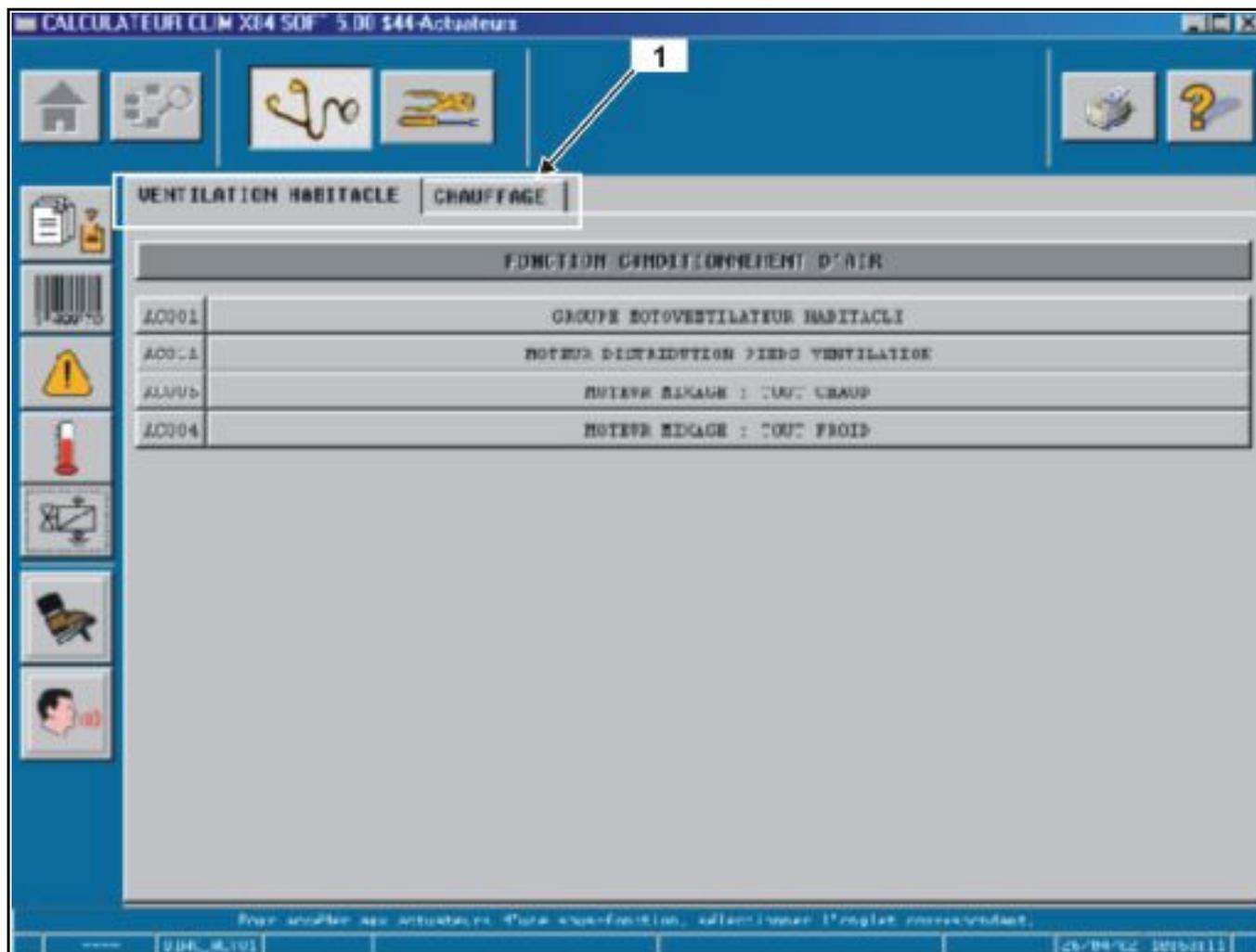
### Légende :

- 1 Valeurs :** ce champs donne les valeurs limites du paramètre dans les conditions normales de fonctionnement du calculateur.
- 2 Informations :** ce champs décrit le paramètre et précise les conditions de fonctionnement véhicule pour lesquelles les valeurs limites spécifiées sont représentatives.
- 3 PDF :** un "appui souris" sur ce bouton permet d'accéder au traitement et à l'interprétation du paramètre décrit dans la note technique applicable au calculateur.
- 4 Schémas :** un "appui souris" sur ce bouton permet d'afficher le schéma électrique du composant lié au paramètre supervisé.
- 5 Fiches :** un appui souris sur ce bouton permet d'accéder à la fiche du composant lié au paramètre afin d'effectuer les contrôles de conformité.

Pour revenir à l'écran des Etats - Paramètres, appuyer sur la touche "écran précédent" ou sur la touche "Lecture Etat - Paramètres".

### 3.1.5. Ecran des Actuateurs :

Cet écran permet d'accéder aux commandes d'actuateurs du calculateur diagnostiqué. Ces commandes d'actuateurs ont été classées par sous-fonctions (ici, ventilation habitacle et chauffage) afin de simplifier la recherche par l'opérateur.

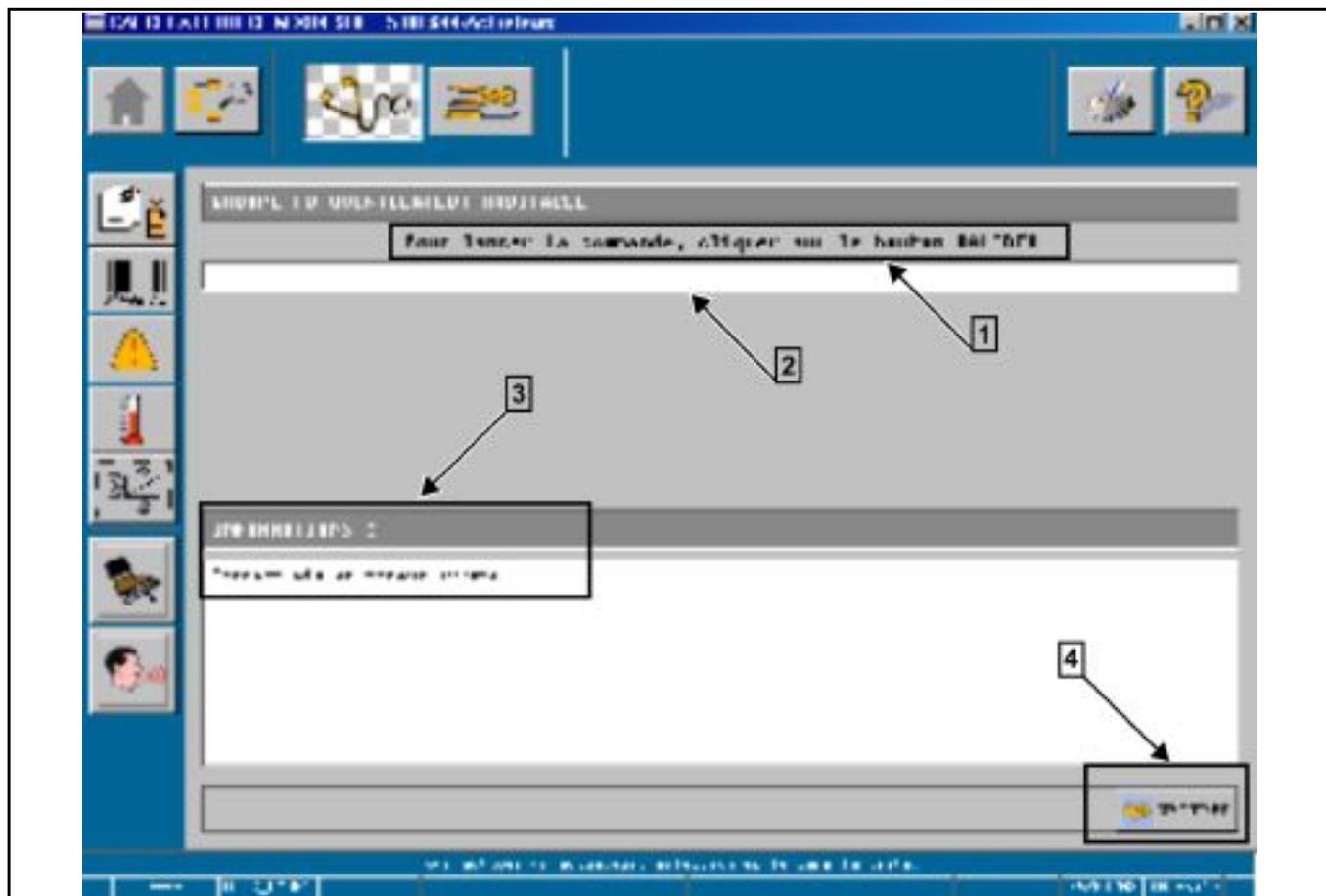


"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

#### Légende :

**1** Zone 1 : un "clic souris" dans la zone 1 permet d'accéder à l'écran spécifique de commande d'actuateur.

Commande d'actuateur :



"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

Dans cet écran de commande d'actuateur se trouve le libellé de l'actuateur (ici, groupe motoventilateur habitacle) ainsi que de nouvelles fonctions :

Légende :

- 1 **"Consignes"** : ce champs indique la procédure à suivre afin de lancer la commande d'actuateur.
- 2 **"Déroulement"** : ce champs permet d'indiquer l'état d'avancement de la commande. Les messages sont du type "commande en cours" - "commande terminée".
- 3 **"Informations"** : ce champs précise les conditions de fonctionnement véhicule pour lesquelles la commande d'actuateur peut être réalisée.
- 4 **"Valider"** : un appui souris sur ce bouton permet de lancer la commande d'actuateur.

Pour revenir à l'écran des commandes d'actuateurs, appuyer sur la touche "écran précédent" ou sur la touche "Actuateur".

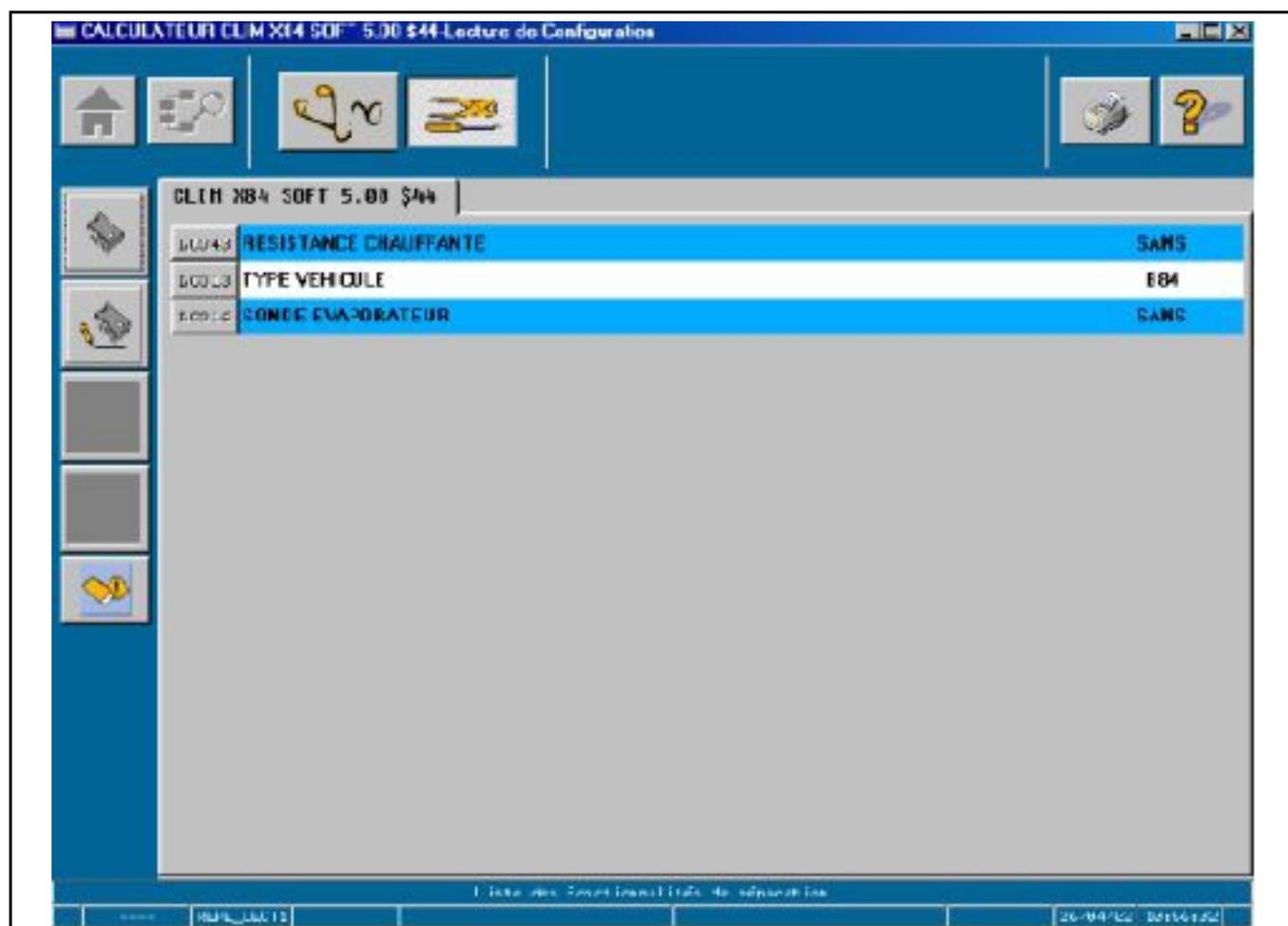
### 3.2. Réparation Calculateur :

Ce chapitre traite des nouveaux écrans et fonctionnalités liés à l'évolution de l'outil de diagnostic en mode "réparation calculateur".

Le mode "Réparation Calculateur" est accessible après sélection du calculateur et appui sur la touche "Réparation" de l'outil de Diagnostic. Il permet de réaliser les opérations de "Lecture - Ecriture de Configuration", "Autres Paramétrages", "Apprentissages" et "Effacements".

#### 3.2.1. Lecture de Configuration :

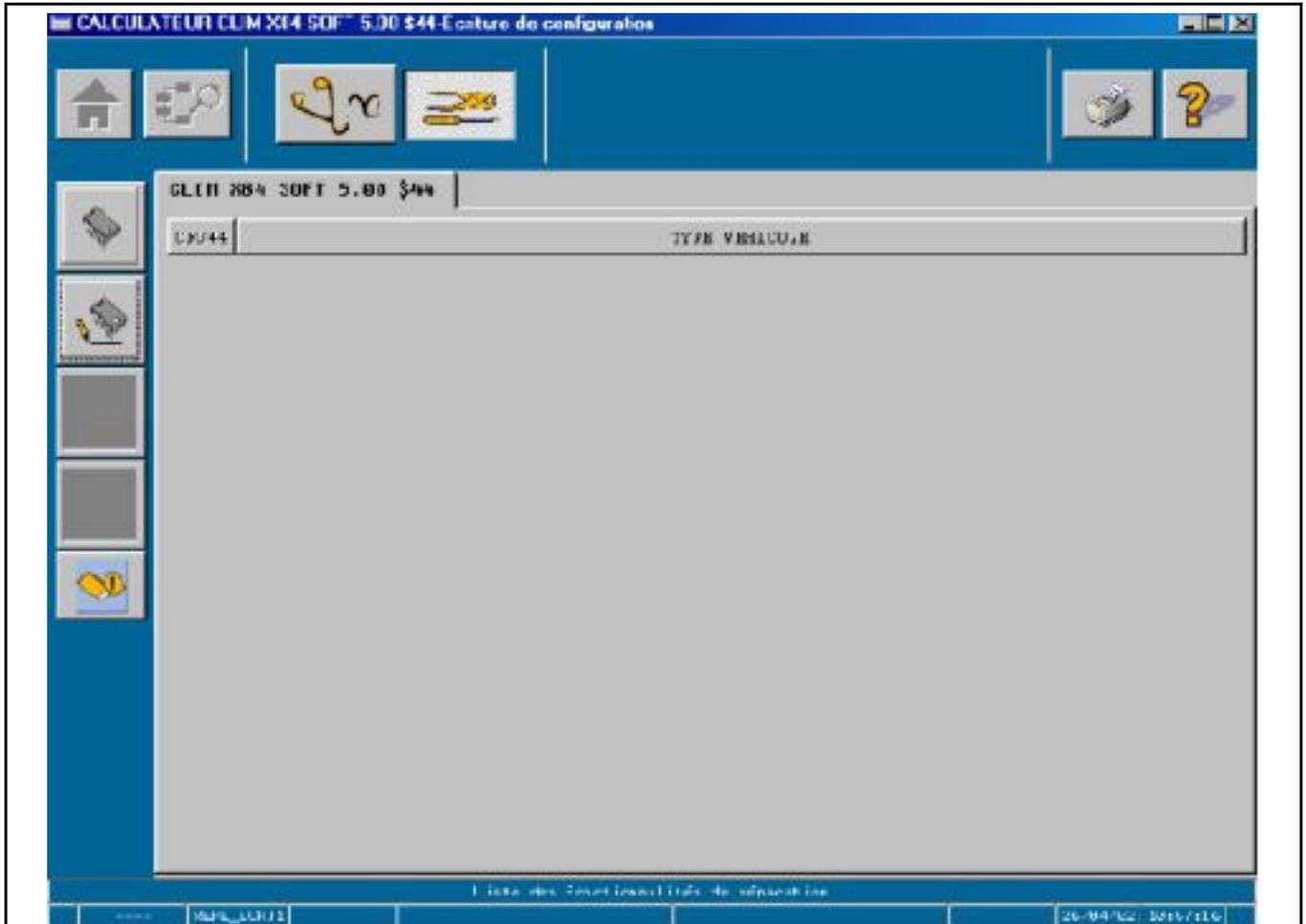
Cette fonction permet de vérifier les configurations d'un calculateur avant remplacement d'un organe, du calculateur ou après modifications des fonctions du calculateur.



"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

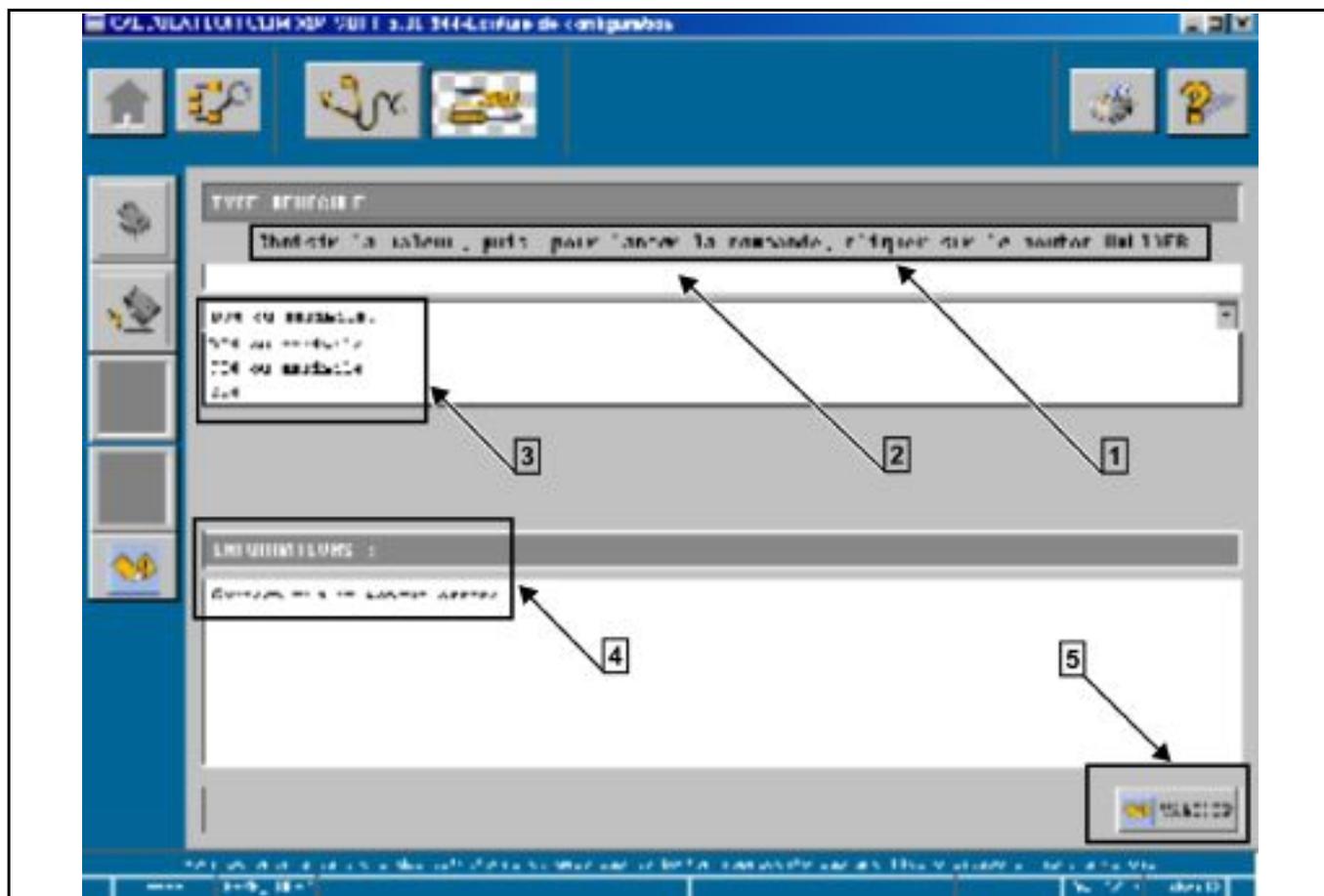
### 3.2.2. Ecriture de Configuration :

Cette fonction permet de modifier les configurations d'un calculateur après remplacement d'un organe, du calculateur ou après modifications des fonctions du calculateur.



"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

Cet écran présente toutes les configurations relatives au calculateur diagnostiqué. Pour réaliser une configuration, effectuer un "appui souris" sur le libellé de la configuration pour passer à l'écran suivant.



"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

Dans cet écran de configuration calculateur, on trouve le libellé de la configuration (ici, type véhicule) ainsi que de nouvelles fonctions :

### Légende :

- 1 "Consignes" :** ce champs indique la procédure à suivre afin de lancer la configuration.
- 2 "Déroulement" :** ce champs permet d'indiquer l'état d'avancement de la configuration. Les messages sont du type "commande en cours" - "commande terminée".
- 3 "Paramétrage" :** ce champs définit le paramètre à écrire en mémoire du calculateur afin de réaliser la configuration (ici, B84 ou assimilé, J84 ou assimilé...).
- 4 "Informations" :** ce champs précise les conditions de fonctionnement véhicule pour lesquelles la configuration peut être réalisée.
- 5 "Valider" :** un "clic souris" sur ce bouton permet de lancer la configuration.

Pour revenir à l'écran des écritures de configuration, appuyer sur la touche "écran précédent" ou sur la touche "Ecriture de Configuration".

### 3.2.3. Autres Paramétrages :

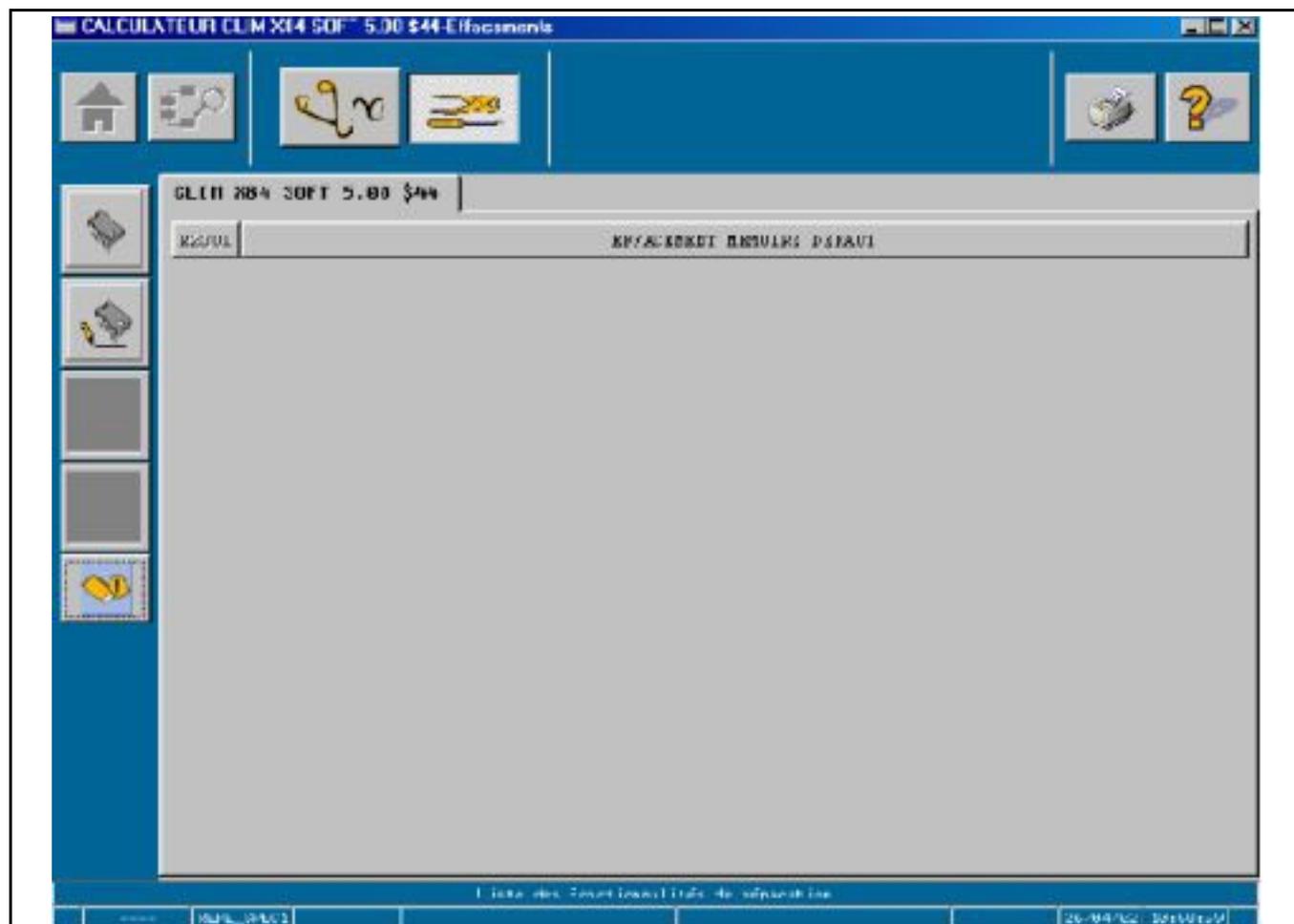
Cette fonction regroupe toutes les procédures de configurations - apprentissages d'un calculateur (exemple : configuration d'une Unité Centrale Habitacle, affectation de badges). Les procédures sont construites de façon spécifique au calculateur, elles ne seront donc pas décrites dans ce chapitre mais dans les chapitres relatifs au diagnostic et à la réparation calculateur.

### 3.2.4. Apprentissages :

Cette fonction regroupe toutes les procédures relatives à un remplacement de pièce nécessitant un appairage de cette pièce au véhicule (exemple : boîtier papillon dont il faut effectuer l'apprentissage des butées mécaniques). Ces apprentissages sont spécifiques à un calculateur, ils seront donc décrits dans les chapitres spécifiques des calculateurs.

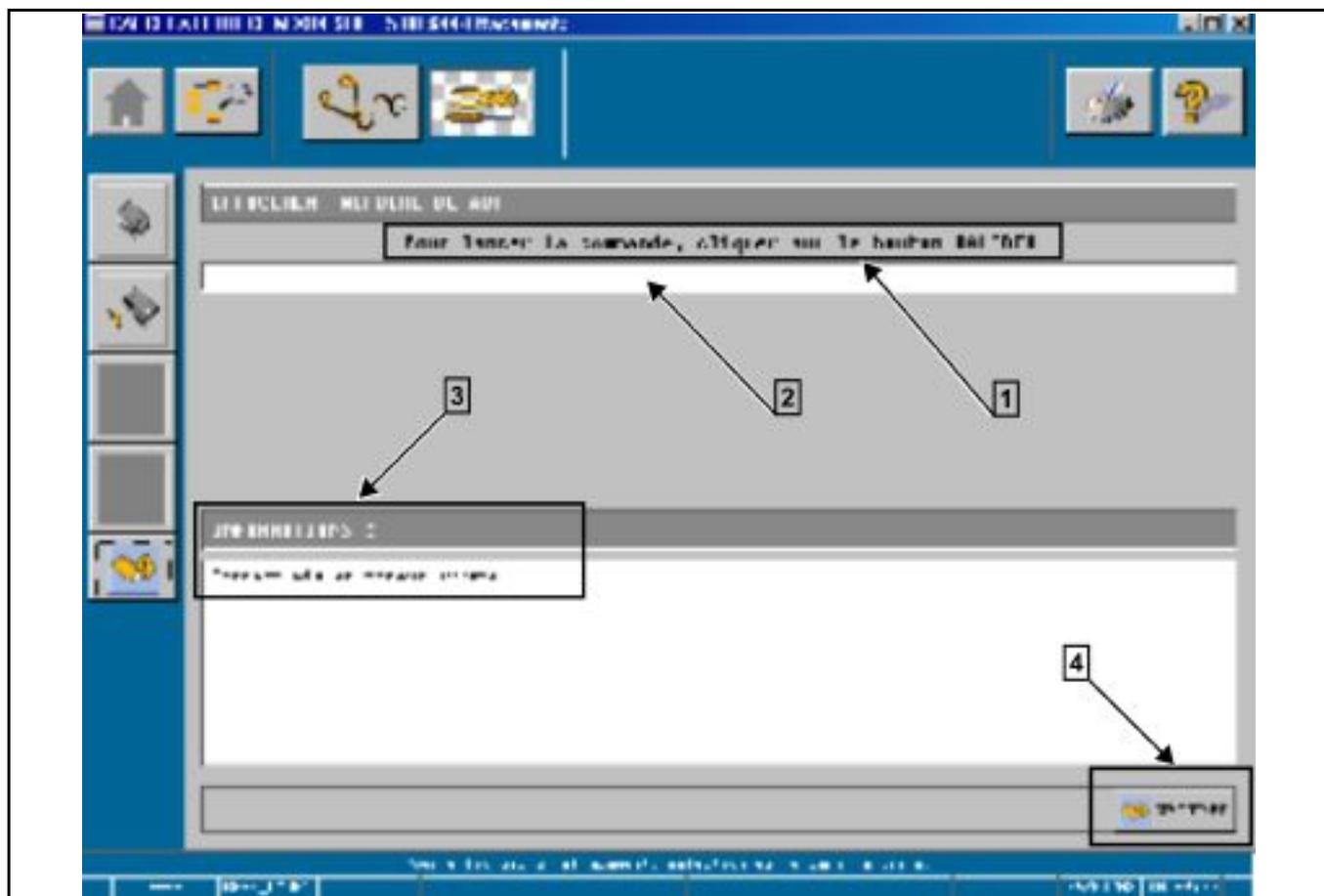
### 3.2.5. Effacements :

Cette fonction regroupe les différents effacements définis pour un calculateur. On peut par exemple citer l'effacement des défauts (tous calculateurs), l'effacement des apprentissages (calculateur d'injection par exemple).



"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

Cet écran présente les différents effacements définis pour un calculateur donné. On accède à la fonction d'effacement par "appui souris" sur le libellé de l'effacement (ici, effacement mémoire défaut).



"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

Dans cet écran d'effacement se trouve le libellé de l'effacement (ici, effacement mémoire défaut) ainsi que de nouvelles fonctions :

### Légende :

- 1 **"Consignes"** : ce champs indique la procédure à suivre afin de lancer la configuration.
- 2 **"Déroulement"** : ce champs permet d'indiquer l'état d'avancement de la configuration. Les messages sont du type "commande en cours" - "commande terminée".
- 3 **"Informations"** : ce champs précise les conditions de fonctionnement véhicule pour lesquelles la commande d'actuateur peut être réalisée.
- 4 **"Valider"** : un appui souris sur ce bouton permet de lancer la commande d'actuateur.

Pour revenir à l'écran des effacements, appuyer sur la touche "écran précédent" ou sur la touche "Effacement".

### 4. Diagnostic - Réparation par Fonction :

Ce nouveau mode de diagnostic - réparation est lié à l'évolution de la complexité de l'architecture du véhicule et à la répartition d'une fonction "client" entre différents calculateurs "indépendants". Ce type de diagnostic permet de dialoguer de manière simultanée avec les différents calculateurs réalisant une fonction donnée.

#### 4.1. Diagnostic par Fonction :

Dans ce sous-chapitre seront traitées les particularités de ce mode de diagnostic par rapport au diagnostic par calculateur décrit précédemment.

##### 4.1.1. Ecran de Synthèse :

La principale modification par rapport au diagnostic calculateur est la présence d'onglets permettant d'accéder aux écrans de synthèse des différents calculateurs d'une fonction donnée (ici, fonction "conditionnement d'air" regroupant les calculateurs de climatisation, d'injection, d'Unité Centrale Habitacle et d'Unité de Protection et de Commutation / voir repère 1). Tous les autres éléments sont strictement identiques au diagnostic calculateur.

The screenshot shows a software interface for a diagnostic tool. At the top, there's a title bar 'CALCULATEUR CLIM X04 SOFT 5.00 \$44-Synthèse'. Below it is a navigation bar with several icons. A box with the number '1' and a downward arrow points to a specific icon in this bar. The main area displays 'DEFAUTS DU CALCULATEUR' with two input fields. Below that is a section titled 'ETATS ET PARAMETRES PRINCIPAUX DU CALCULATEUR' containing a table of vehicle parameters.

ID	Paramètre	Valeur	Unité
P2092	TENSION BATTERIE	12.30	V
ET007	• APRES CONTACT CAI CHATFIR	PRESENT	
ET000	• 12 V FEUX DE POSITION	ABSENT	
ET141	VENTILATEUR HABITACLE	ACTIF	
ET007	GEL TEMPERATURE AIR SOUFFLE	NON	
P2002	TEMPERATURE EXTERIEURE	21	°C
P2001	TEMPERATURE INTERIEURE	23.5	°C
P2000	TEMPERATURE EVAPORATEUR	07.5	°C
P2004	TEMPERATURE D'EAU	34.0	°C
ET009	POSITION DU TOIT OUVRANT	ETAT1	
P2095	VITESSE VEHICULE	0	km/h

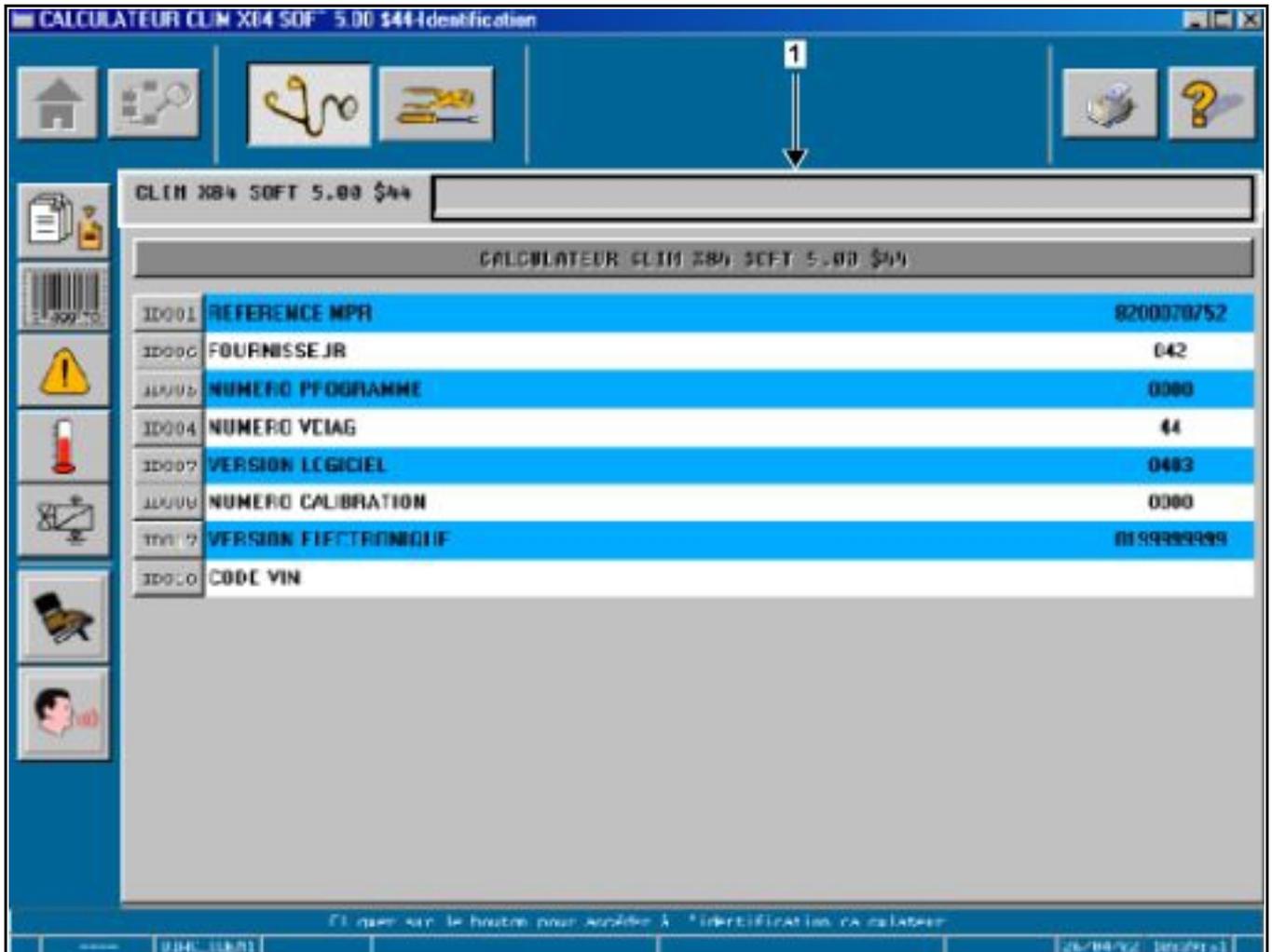
"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

#### Légende :

**1** **Zone 1** : un "clic souris" dans la zone 1 permet d'accéder à l'écran spécifique de la fonction désirée.

### 4.1.2. Ecran d'identification :

Mêmes remarques que dans le chapitre précédent.

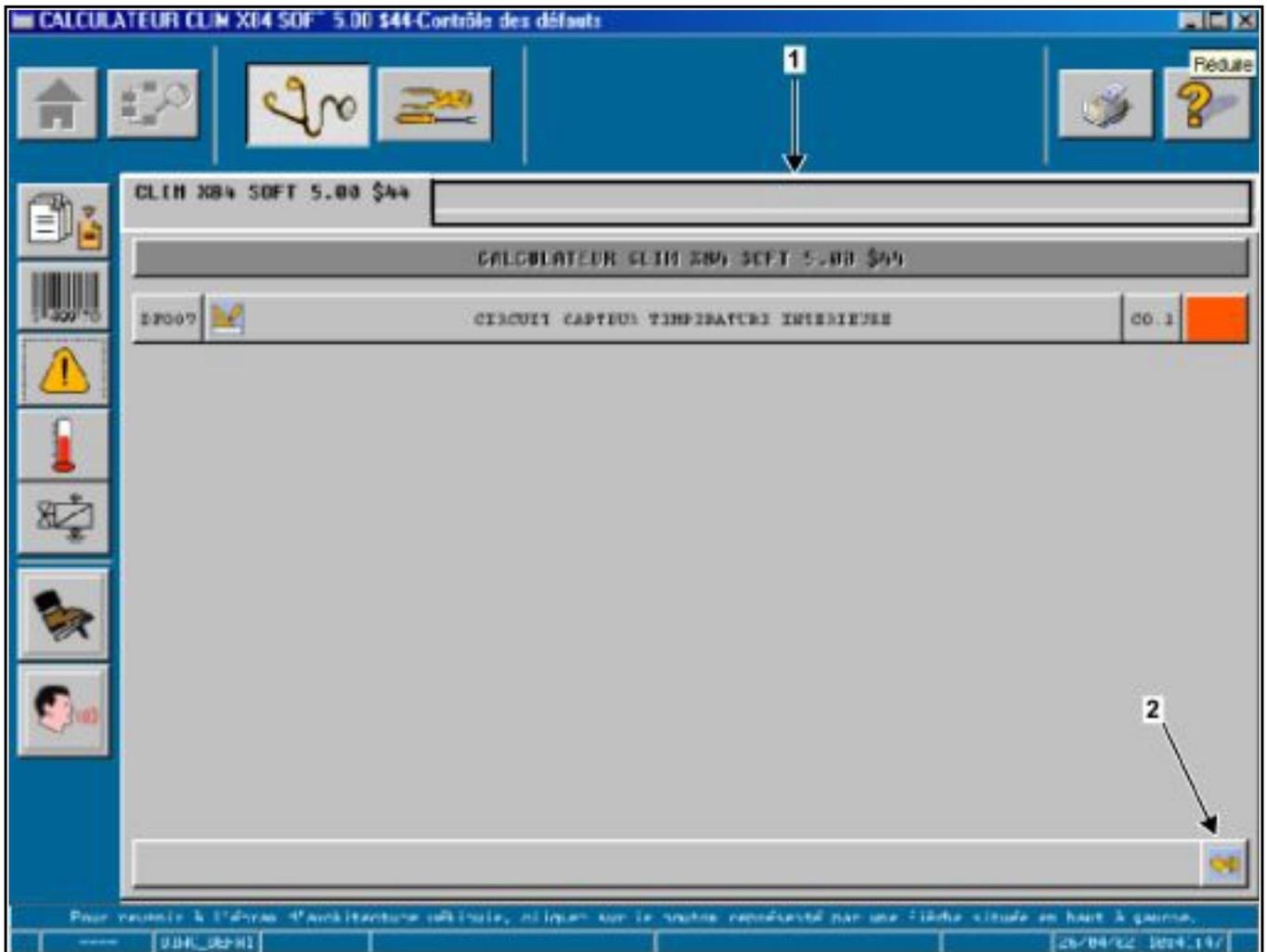


"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

#### Légende :

**1** **Zone 1** : un "clic souris" dans la zone 1 permet d'accéder à l'écran spécifique de la fonction désirée.

### 4.1.3. Ecran de Défaut :

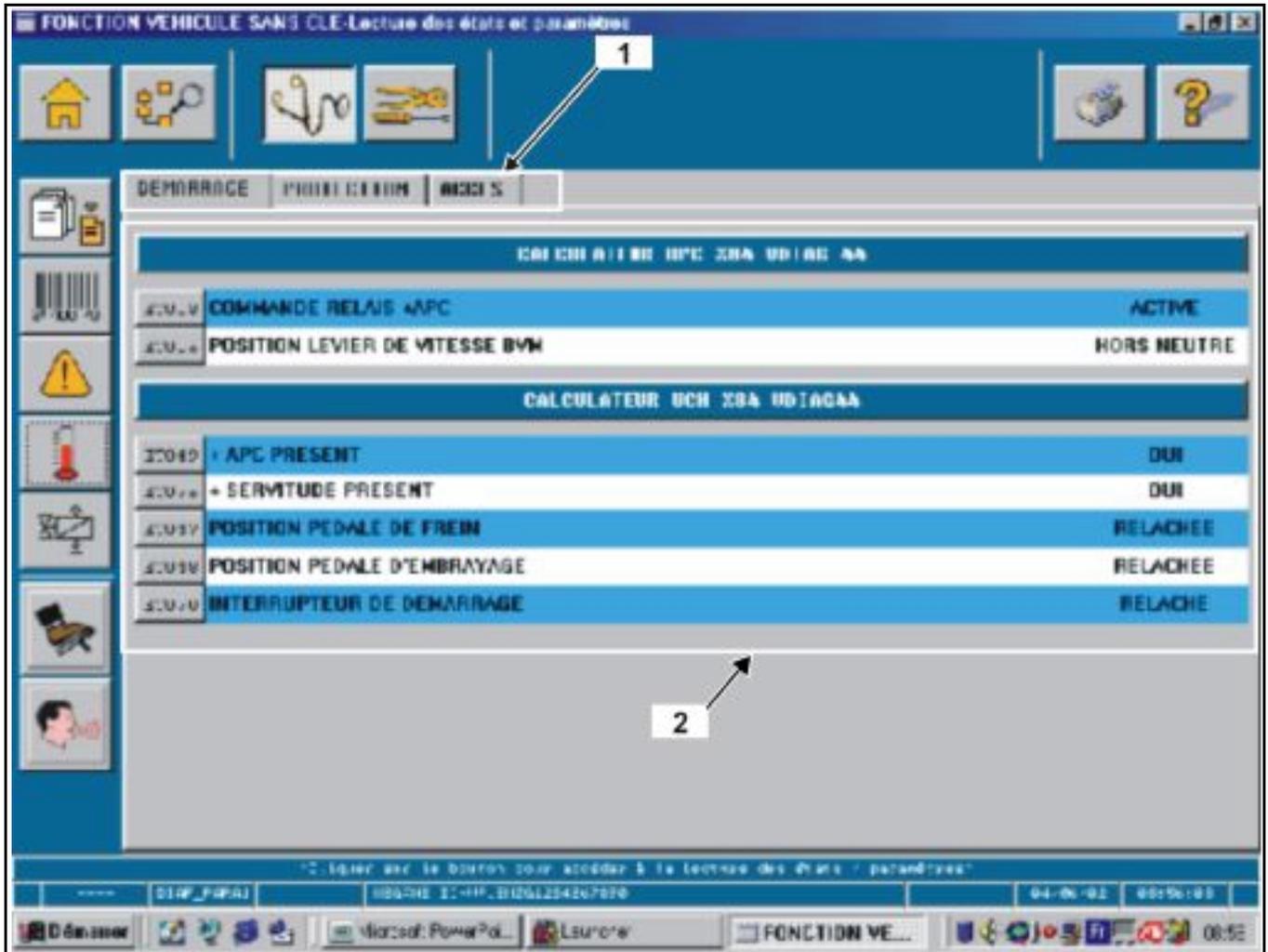


"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

#### Légende :

- 1 Zone 1 :** un "clic souris" dans la zone 1 permet d'accéder à l'écran spécifique de la fonction désirée.
- 2 Effacement des défauts mémorisés :** cette fonction permet d'effacer directement les défauts mémorisés.

### 4.1.4. Ecran d'Etat et Paramètre :



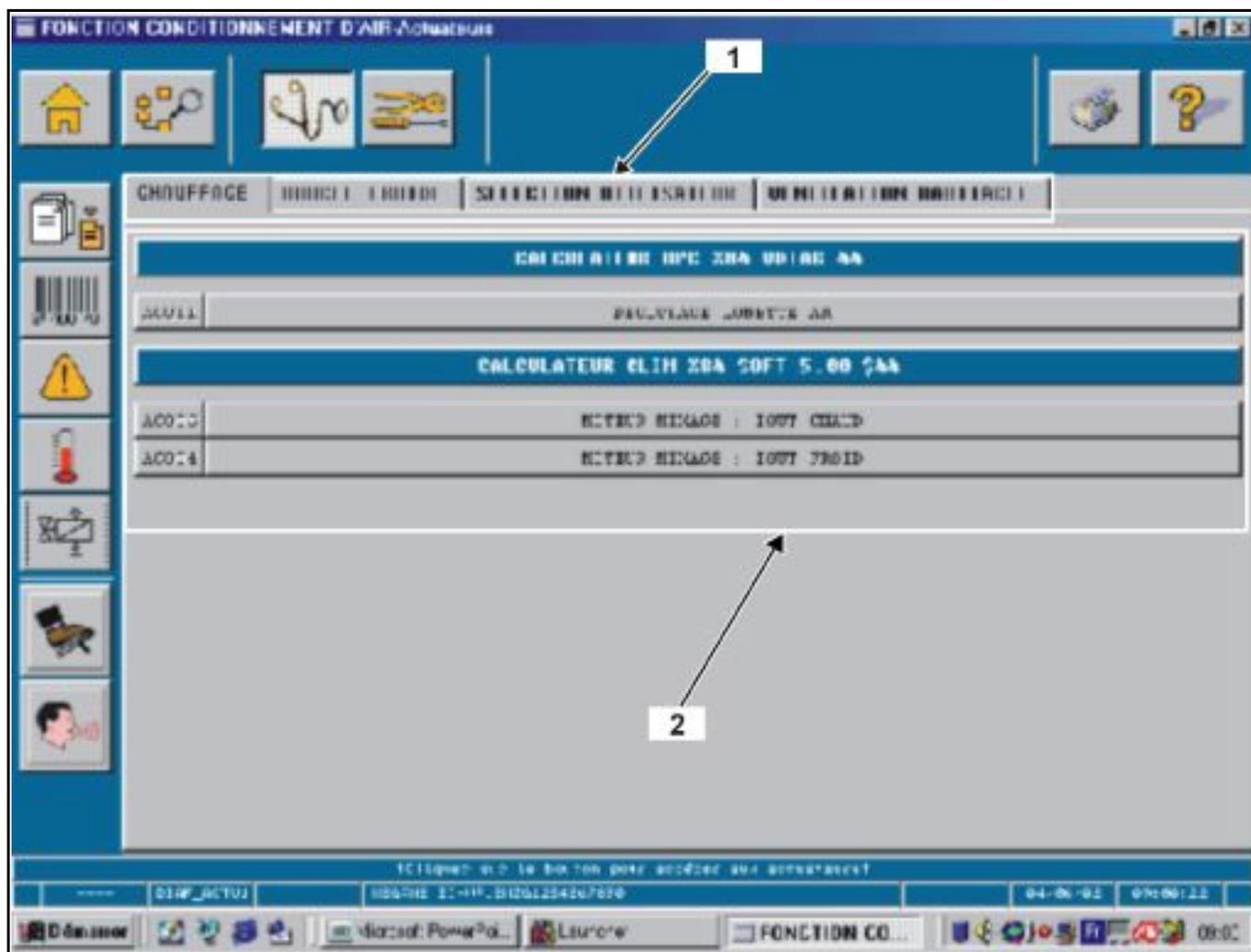
"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

#### Légende :

**1 Zone 1 :** liste des sous-fonctions associées à la fonction sélectionnée.

**2 Zone 2 :** liste des états et paramètres associés à une sous-fonction, classés par calculateur. En diagnostic par fonction, les états et paramètres d'une fonction (exemple : véhicule sans clé) sont accessibles par sous-fonction (exemple : démarrage) puis par calculateur (exemple : UPC X84) afin de donner simultanément les informations souhaitées.

### 4.1.5. Ecran des Actuateurs :



"Copie d'écran donnée à titre d'exemple : non représentatif de l'architecture réelle du véhicule".

#### Légende :

**1** **Zone 1** : liste des fonctions associées à la fonction sélectionnée.

**2** **Zone 2** : liste des actuateurs associés à une sous-fonction, classés par calculateur.

En diagnostic par fonction, les actuateurs sont accessibles par sous-fonction (exemple : chauffage), puis par calculateur (exemple : UPC X84) et enfin par type d'actuateur (exemple : dégivrage lunette arrière).

En diagnostic par fonction, les actuateurs sont accessibles par sous-fonction (exemple : chauffage), puis par calculateur (exemple : UPC X84) et enfin par type d'actuateur (exemple : dégivrage lunette arrière).

## 4.2. Réparation Fonction :

### 4.2.1. Lecture de Configuration :

Cet écran est identique à celui de lecture de configuration en mode calculateur. La seule différence est la présence des onglets permettant de sélectionner les calculateurs (participant à la fonction) pour lesquels on veut vérifier les configurations.

### 4.2.2. Fonctions non accessibles :

Les fonctions non accessibles en mode "diagnostic par fonction" sont les suivantes :

- Ecriture de configuration
- Autres Paramétrages
- Apprentissages
- Effacements autres que mémoire défaut

Ce choix est lié à la démarche diagnostic qui distingue les organes physiques des fonctions réalisées.