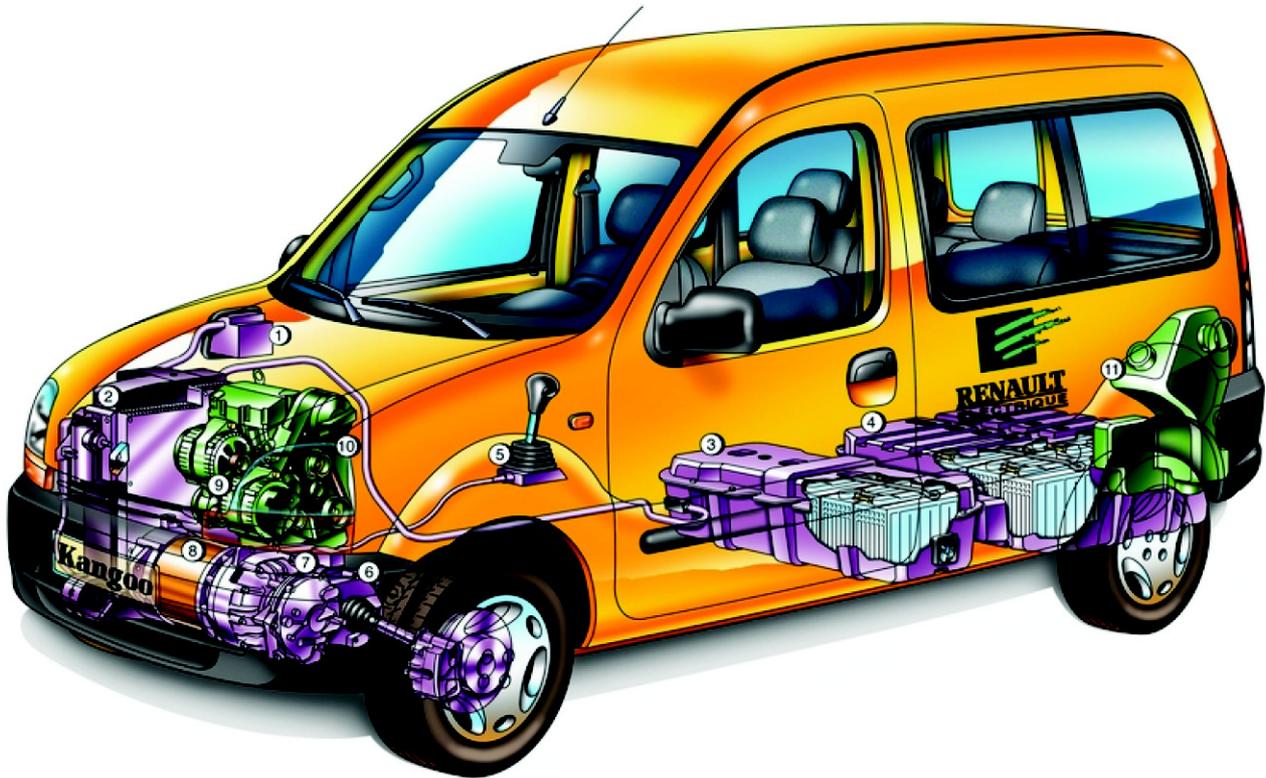




**RENAULT**

# Kangoo Elect'road



- |   |                         |   |                   |
|---|-------------------------|---|-------------------|
| ① | Prise de charge         | ⑦ | Frein de parking  |
| ② | Boîtier électronique    | ⑧ | Moteur électrique |
| ③ | Bac à batteries avant   | ⑨ | Alternateurs      |
| ④ | Bac à batteries arrière | ⑩ | Moteur thermique  |
| ⑤ | Sélecteur de marche     | ⑪ | Réservoir         |
| ⑥ | Réducteur/Pont          |   |                   |

## Documentation technique Diagnostic injection essence

**DIAGNOSTIC INJECTION ESSENCE**

**Sommaire**

	Pages
Préliminaires .....	17-3
Interprétation des défauts .....	17-5
Contrôle de conformité .....	17-26
Interprétation des états .....	17-31
Interprétation des paramètres .....	17-34
Interprétation des commandes .....	17-37
Aide .....	17-38
Effets client .....	17-39
Arbres de localisation des pannes .....	17-40

## 1. PRÉLIMINAIRES

Ce document présente le diagnostic générique applicable sur tous les calculateurs "SAGEM 2000, N° de programme AF, 55 voies".

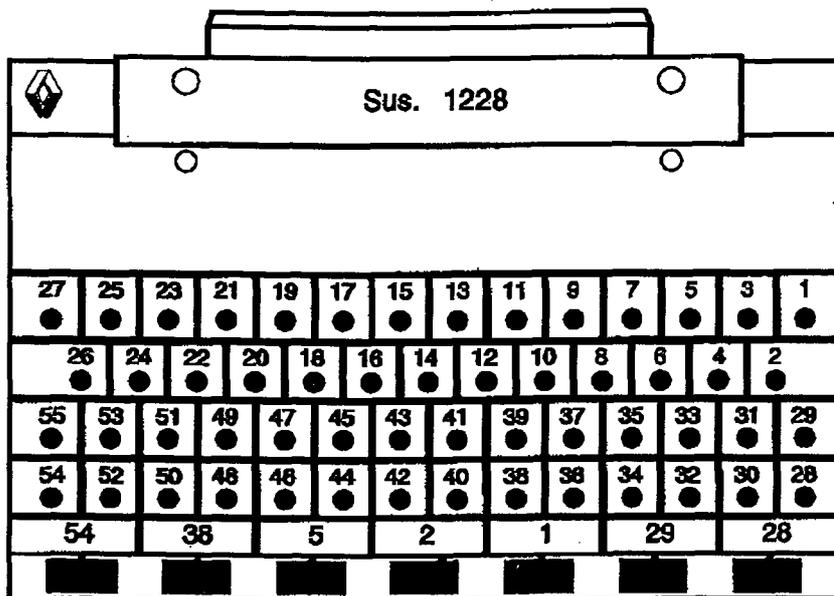
Pour entreprendre un diagnostic de ce système, il est donc impératif de disposer des éléments suivants :

- La Note Technique "Diagnostic",
- Le schéma électrique de la fonction pour le véhicule considéré,
- Les outils définis dans la rubrique "Outillage indispensable".

### DEMARCHE GENERALE DE DIAGNOSTIC :

- Mise en oeuvre d'un des outils de diagnostic pour effectuer l'identification du système équipant le véhicule (lecture de la famille calculateur "SAGEM 2000, N° de programme AF, 55 voies (commande LC046)").
- Recherche des documents "Diagnostic" correspondant au système identifié.
- Prise en compte des informations fournies dans les Chapitres Préliminaires.
- Lecture des défauts enregistrés en mémoire du calculateur et exploitation de la partie "Interprétation des défauts" des documents.  
**Rappel** : chaque défaut est interprété pour un type de mémorisation particulier (défaut présent, défaut mémorisé, défaut présent ou mémorisé). Les contrôles définis pour le traitement de chaque défaut ne sont donc à appliquer sur véhicule que si le défaut déclaré par l'outil de diagnostic est interprété dans le document pour son type de mémorisation. Le type de mémorisation est à considérer à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à coupure et remise du contact. Si un défaut est interprété lorsqu'il est déclaré "mémorisé", les conditions d'application du diagnostic figurent dans le cadre "Consignes". Lorsque les conditions ne sont pas satisfaites, s'inspirer du diagnostic pour contrôler le circuit de l'élément incriminé car la panne n'est plus présente sur le véhicule. Effectuer la même démarche lorsqu'un défaut est déclaré mémorisé par l'outil de diagnostic et qu'il n'est interprété dans la documentation que pour un défaut "présent".
- Réaliser le contrôle de conformité (mise en évidence d'éventuels dysfonctionnements non encore déclarés par l'autodiagnostic du système) et l'application des diagnostics associés suivant résultats.
- Validation de la réparation (disparition de l'effet client).
- Exploitation du diagnostic par "Effet client" si le problème persiste.

Dans le cas où les informations obtenues par l'outil de diagnostic nécessitent la vérification de continuités électriques, brancher le bornier **SUS. 1228**.



97434S

Le bornier **SUS. 1228** se compose d'une embase 55 voies solidaire d'un circuit imprimé sur lequel sont réparties 55 surfaces cuivrées et numérotées de 1 à 55.

A l'aide des schémas électriques, on pourra facilement identifier les continuités en reliant le ou les éléments devant être contrôlés.

### IMPORTANT :

- Tous les contrôles avec le bornier **SUS. 1228** ne seront effectués que batterie débranchée.
- Le bornier n'est conçu que pour être utilisé avec un ohmmètre. En aucun cas on n'amènera de 12 volts sur les points de contrôle.

## 2. INTERPRÉTATION DES DÉFAUTS

<b>DF003 PRÉSENT OU MÉMORISÉ</b>	<b><u>Circuit capteur de température d'air</u></b>  DEF : Panne électrique non identifiée
--	---

<b>CONSIGNES</b>	<b>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :</b> Le défaut est déclaré présent suite à un déclenchement du groupe motoventilateur moteur tournant.
------------------	--

Vérifier le branchement et l'état du connecteur du capteur de température d'air. Changer le connecteur si nécessaire.								
Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons entre :  <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td><b>Calculateur</b></td><td><b>voie 20</b></td><td>—————▶</td><td><b>Capteur de température d'air</b></td></tr><tr><td><b>Calculateur</b></td><td><b>voie 46</b></td><td>—————▶</td><td><b>Capteur de température d'air</b></td></tr></table> Remettre en état si nécessaire.	<b>Calculateur</b>	<b>voie 20</b>	—————▶	<b>Capteur de température d'air</b>	<b>Calculateur</b>	<b>voie 46</b>	—————▶	<b>Capteur de température d'air</b>
<b>Calculateur</b>	<b>voie 20</b>	—————▶	<b>Capteur de température d'air</b>					
<b>Calculateur</b>	<b>voie 46</b>	—————▶	<b>Capteur de température d'air</b>					
Vérifier la résistance du capteur. Le changer si nécessaire.								

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF004 PRÉSENT OU MÉMORISÉ</b>	<b><u>Circuit capteur de température d'eau</u></b>  DEF : Panne électrique non identifiée
--	---

<b>CONSIGNES</b>	<b>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :</b> Le défaut est déclaré présent suite à un déclenchement du groupe motoventilateur moteur tournant.
------------------	--

Vérifier le branchement et l'état du connecteur du capteur de température d'eau. Changer le connecteur si nécessaire.								
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons entre :  <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="text-align: center;"><b>Calculateur</b></td><td style="text-align: center;"><b>voie 44</b></td><td style="text-align: center;">—————▶</td><td style="text-align: center;"><b>Capteur de température d'eau</b></td></tr><tr><td style="text-align: center;"><b>Calculateur</b></td><td style="text-align: center;"><b>voie 15</b></td><td style="text-align: center;">—————▶</td><td style="text-align: center;"><b>Capteur de température d'eau</b></td></tr></table> Remettre en état si nécessaire.	<b>Calculateur</b>	<b>voie 44</b>	—————▶	<b>Capteur de température d'eau</b>	<b>Calculateur</b>	<b>voie 15</b>	—————▶	<b>Capteur de température d'eau</b>
<b>Calculateur</b>	<b>voie 44</b>	—————▶	<b>Capteur de température d'eau</b>					
<b>Calculateur</b>	<b>voie 15</b>	—————▶	<b>Capteur de température d'eau</b>					
Vérifier la résistance du capteur à différentes températures (consulter le chapitre Aide). Changer le capteur si nécessaire.								

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF006 PRÉSENT OU MÉMORISÉ</b>	<b><u>Circuit capteur cliquetis</u></b>  DEF : Panne électrique non identifiée
--	--

<b>CONSIGNES</b>	<b>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :</b> Le défaut est déclaré présent lors d'un essai routier en étant moteur chaud et avec un régime moteur élevé.
------------------	--

Vérifier le branchement et l'état du connecteur du capteur de cliquetis. Changer le connecteur si nécessaire.												
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite sur les liaisons entre :  <table><tr><td>Calculateur</td><td>voie 54</td><td>—————▶</td><td>Capteur de cliquetis</td></tr><tr><td>Calculateur</td><td>voie 44</td><td>—————▶</td><td>Capteur de cliquetis</td></tr><tr><td>Calculateur</td><td>voie 2</td><td>—————▶</td><td>Blindage capteur de cliquetis</td></tr></table> Remettre en état si nécessaire.	Calculateur	voie 54	—————▶	Capteur de cliquetis	Calculateur	voie 44	—————▶	Capteur de cliquetis	Calculateur	voie 2	—————▶	Blindage capteur de cliquetis
Calculateur	voie 54	—————▶	Capteur de cliquetis									
Calculateur	voie 44	—————▶	Capteur de cliquetis									
Calculateur	voie 2	—————▶	Blindage capteur de cliquetis									
L'incident persiste ! Changer le capteur de cliquetis.												

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF008 PRÉSENT</b>	<b><u>Circuit commande relais pompe à essence</u></b> CC.1 : Court-circuit au + 12 volts
--------------------------	---

<b>CONSIGNES</b>	Rien à signaler
------------------	-----------------

Vérifier le branchement et l'état du connecteur du relais de pompe à essence. Changer le connecteur si nécessaire.	
Déconnecter le relais. Vérifier, sous contact, la présence du + 12 V sur la voie 1 du relais de pompe à essence. Remettre en état si nécessaire.	
Vérifier la bobine du relais de pompe à essence. Changer le relais de pompe à essence si nécessaire.	
Vérifier l'isolement au 12 V de la liaison entre :  <b>Calculateur voie 48</b> —————> <b>Relais de pompe à essence</b>  Remettre en état si nécessaire.	
Si le problème n'est toujours pas résolu, traiter les autres défauts, puis passer au contrôle de conformité.	

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF011 PRÉSENT</b>	<b><u>Circuit voyant défaut</u></b> CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 volts
--------------------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Rien à signaler
------------------	-----------------

Vérifier l'état du voyant (si ce dernier ne s'allume pas). Le remplacer si nécessaire.
Vérifier que le 12 V arrive au voyant (si ce dernier ne s'allume pas). Remettre en état la ligne jusqu'au fusible.
Vérifier l'isolement et la continuité de la liaison entre :  <b>Calculateur voie 43</b> —————> <b>voie 6 Tableau de bord</b>  Remettre en état.

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF014 PRÉSENT</b>	<b><u>Circuit électrovanne purge canister</u></b> DEF : Panne électrique non identifiée
--------------------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Rien à signaler
------------------	-----------------

Vérifier le branchement et l'état du connecteur de l'électrovanne de purge canister. Changer le connecteur si nécessaire.
Vérifier, sous contact, la présence de <b>12 volts sur la voie A de la vanne de purge canister</b> . Remettre en état si nécessaire.
Vérifier l'état des connecteurs ainsi que l'isolement et la continuité de la liaison entre :  <b>Calculateur voie 42</b> —————> <b>Vanne de purge canister</b>  Remettre en état si nécessaire.
Vérifier la résistance de la vanne de purge canister. Changer la vanne si nécessaire.

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF016 PRÉSENT OU MÉMORISÉ</b>	<b><u>Circuits injecteurs</u></b>  DEF : Panne mémorisée 2.3. CO : Injecteur 2 ou 3 en circuit ouvert ou court-circuit à la masse 2.3. CC : Injecteur 2 ou 3 en court-circuit au + 12 volts 1.4. CO : Injecteur 1 ou 4 en circuit ouvert ou court-circuit à la masse 1.4. CC : Injecteur 1 ou 4 en court-circuit au + 12 volts
--	--

<b>CONSIGNES</b>	<b>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :</b> Le défaut déclaré présent suite à une temporisation de 5 minutes moteur tournant au ralenti.
------------------	---

Vérifier le branchement et l'état du connecteur des injecteurs. Changer le connecteur si nécessaire.								
Vérifier la résistance des deux injecteurs en cause. Changer le ou les injecteurs si nécessaire.								
<b>A la mise du contact et pendant la phase de temporisation, vérifier la présence du 12 V sur la voie 1 de l'injecteur en cause.</b> Remettre en état si nécessaire.								
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons entre :  <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>Calculateur</td><td>voie 30</td><td>—————▶</td><td>Injecteurs 1 et 4</td></tr><tr><td>Calculateur</td><td>voie 4</td><td>—————▶</td><td>Injecteurs 2 et 3</td></tr></table> Remettre en état si nécessaire.	Calculateur	voie 30	—————▶	Injecteurs 1 et 4	Calculateur	voie 4	—————▶	Injecteurs 2 et 3
Calculateur	voie 30	—————▶	Injecteurs 1 et 4					
Calculateur	voie 4	—————▶	Injecteurs 2 et 3					

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF021 PRÉSENT</b>	<b><u>Circuit antidémarrage</u></b> DEF : Panne mémorisée 1.DEF : Panne ligne codée 2.DEF : Code antidémarrage non appris
--------------------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Rien à signaler
------------------	-----------------

<b>1.DEF</b>	<b>CONSIGNES</b>	Rien à signaler
--------------	------------------	-----------------

Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite sur le câblage en <b>voie 37</b> du calculateur. Remettre en état si nécessaire.
Consulter le diagnostic antidémarrage, si l'incident persiste.

<b>2.DEF</b>	<b>CONSIGNES</b>	Rien à signaler
--------------	------------------	-----------------

Consulter le diagnostic antidémarrage.
--

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF022 PRÉSENT</b>	<b><u>Calculateur</u></b> DEF : Panne électrique non identifiée
--------------------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Rien à signaler
------------------	-----------------

Calculateur non conforme ou défectueux.  
Changer le calculateur.

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Faire un essai routier suivi d'un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-----------------------------	--

<b>DF023 PRÉSENT OU MÉMORISÉ</b>	<b><u>Circuits sonde à oxygène</u></b>  DEF : Panne électrique non identifiée
--	---

<b>CONSIGNES</b>	<b>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :</b> Le défaut est déclaré présent suite à une temporisation de 5 minutes moteur tournant à 2500 tr/min.
------------------	--

Vérifier le branchement et l'état du connecteur de la sonde à oxygène. Changer le connecteur si nécessaire.
Vérifier, sous contact, pendant la phase de temporisation, la présence : - de la <b>masse en voie B</b> de la sonde à oxygène, - du <b>+ 12 V après relais de pompe à essence en voie A</b> de la sonde à oxygène. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier la <b>présence de la masse en voie 18</b> du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.
Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison entre :  <p style="text-align: center;"><b>Calculateur voie 17</b> —————&gt; <b>Sonde à oxygène</b></p> Remettre en état si nécessaire.
Changer la sonde à oxygène si l'incident persiste.

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF024 PRÉSENT OU MÉMORISÉ</b>	<b><u>Circuit capteur vitesse véhicule</u></b>  DEF : Panne électrique non identifiée
--	---

<b>CONSIGNES</b>	<b>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :</b> Le défaut est déclaré présent lors d'un essai avec une conduite souple OU d'un essai routier en côte à vitesse constante OU d'un essai routier en roulant en pente en position pied levé
------------------	---

Vérifier le branchement et l'état du connecteur du capteur de vitesse véhicule. Changer le connecteur si nécessaire.
Vérifier le bon positionnement du capteur.
Vérifier, sur le capteur vitesse véhicule, la présence : - de la <b>masse en voie B2</b> , - du <b>+ 12 V après contact en voie A</b> . Remettre en état si nécessaire.
Vérifier l'état des connecteurs ainsi que l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison entre :  <p style="text-align: center;"><b>Calculateur voie 12</b> —————&gt; <b>Capteur vitesse véhicule</b></p> Remettre en état si nécessaire.
Changer le capteur si l'incident persiste.

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF025 PRÉSENT OU MÉMORISÉ</b>	<p><b><u>Circuit capteur signal volant</u></b></p> <p>DEF : Panne mémorisée          CC.0 : Court-circuit masse du capteur signal volant          CO.0 : Absence signal dent circuit ouvert ou court-circuit à la masse          IN : Capteur cible inversé</p>
--	---

<b>CONSIGNES</b>	<p><b>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :</b></p> <p>Le défaut est déclaré présent suite à une action démarreur pendant 10 secondes          OU          suite à une temporisation de 2 minutes moteur tournant.</p>
------------------	---

<b>CO.0 - CC.0</b>	<b>CONSIGNES</b>	Sans
--------------------	------------------	------

<p>Vérifier la résistance du capteur signal volant. Changer le capteur si nécessaire.</p>								
<p>Vérifier l'état du volant moteur surtout en cas de démontage.</p>								
<p>Vérifier l'état des connecteurs ainsi que l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons entre :</p> <div style="text-align: center;"> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Calculateur</td> <td>voie 33</td> <td>—————▶</td> <td>Capteur signal volant</td> </tr> <tr> <td>Calculateur</td> <td>voie 34</td> <td>—————▶</td> <td>Capteur signal volant</td> </tr> </table> </div> <p>Remettre en état si nécessaire.</p>	Calculateur	voie 33	—————▶	Capteur signal volant	Calculateur	voie 34	—————▶	Capteur signal volant
Calculateur	voie 33	—————▶	Capteur signal volant					
Calculateur	voie 34	—————▶	Capteur signal volant					

<b>IN</b>	<b>CONSIGNES</b>	Sans
-----------	------------------	------

<p>Vérifier le bon branchement du capteur signal volant (le connecteur du capteur ne doit pas être inversé). Remettre en état si nécessaire.</p>
<p>Changer le capteur si l'incident persiste.</p>

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	<p>Effacer les défauts mémorisés.          Exécuter la consigne pour confirmer la réparation.          Traiter les autres défauts éventuels.</p>
-----------------------------	--

<b>DF026 PRÉSENT OU MÉMORISÉ</b>	<b><u>Circuit potentiomètre papillon</u></b>  DEF : Panne électrique non identifiée
--	---

<b>CONSIGNES</b>	<b>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :</b>  Le défaut est déclaré présent suite à la mise du contact sans action sur la pédale d'accélérateur pendant les 10 premières secondes. OU Le défaut est déclaré présent lors de la variation douce du potentiomètre papillon de pied levé à pied à fond. OU Le défaut est déclaré présent lors d'un pied à fond pendant 10 secondes.
------------------	---

Vérifier le branchement et l'état du connecteur du potentiomètre papillon. Changer le connecteur si nécessaire.												
Vérifier la résistance du potentiomètre papillon. Changer le potentiomètre papillon si nécessaire.												
Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons entre :  <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td><b>Calculateur</b></td><td><b>voie 19</b></td><td>—————▶</td><td><b>Potentiomètre papillon</b></td></tr><tr><td><b>Calculateur</b></td><td><b>voie 45</b></td><td>—————▶</td><td><b>Potentiomètre papillon</b></td></tr><tr><td><b>Calculateur</b></td><td><b>voie 46</b></td><td>—————▶</td><td><b>Potentiomètre papillon</b></td></tr></table> Remettre en état si nécessaire.	<b>Calculateur</b>	<b>voie 19</b>	—————▶	<b>Potentiomètre papillon</b>	<b>Calculateur</b>	<b>voie 45</b>	—————▶	<b>Potentiomètre papillon</b>	<b>Calculateur</b>	<b>voie 46</b>	—————▶	<b>Potentiomètre papillon</b>
<b>Calculateur</b>	<b>voie 19</b>	—————▶	<b>Potentiomètre papillon</b>									
<b>Calculateur</b>	<b>voie 45</b>	—————▶	<b>Potentiomètre papillon</b>									
<b>Calculateur</b>	<b>voie 46</b>	—————▶	<b>Potentiomètre papillon</b>									

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF036 PRÉSENT OU MÉMORISÉ</b>	<b><u>Circuit bobine d'allumage</u></b>  1.DEF : Panne mémorisée 2.3.CO : Bobines 2 et 3 en circuit ouvert 2.3.CC : Bobines 2 et 3 en court-circuit 1.4.CO : Bobines 1 et 4 en circuit ouvert 1.4.CC : Bobines 1 et 4 en court-circuit
--	--

<b>CONSIGNES</b>	<b>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :</b>  Le défaut est déclaré présent suite à une temporisation de 10 secondes moteur tournant ou à vitesse démarreur.
------------------	---

Vérifier le fusible de 15 A de la platine fusible d'alimentation de puissance qui protège le module de la bobine d'allumage. Changer le fusible si nécessaire.	
Vérifier le branchement et l'état du connecteur de la bobine d'allumage. Changer le connecteur si nécessaire.	
Vérifier l'état des connecteurs ainsi que l'isolement et la continuité des liaisons entre :	
<b>Calculateur</b> <b>voie 29</b> 	<b>Bobine d'allumage</b>
<b>Calculateur</b> <b>voie 28</b> 	<b>Bobine d'allumage</b>
<b>Bobine</b> <b>voie 3</b> 	<b>Fusible</b>
Remettre en état si nécessaire.	
Changer la bobine d'allumage si l'incident persiste.	

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF041 PRÉSENT OU MÉMORISÉ</b>	<b><u>Circuit commande relais chauffage sonde O2</u></b>  DEF : Panne mémorisée CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 volts
--	--

<b>CONSIGNES</b>	<b>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :</b>  Le défaut est déclaré présent suite à une temporisation de 10 secondes moteur tournant au ralenti.
------------------	---

Vérifier le branchement et l'état du connecteur du relais de chauffage de la sonde O2. Changer le connecteur si nécessaire.	
Vérifier, sous contact, la <b>présence du 12 V sur la voie 1</b> du relais de chauffage de la sonde O2. Déconnecter le relais. Remettre en état si nécessaire.	
Vérifier la bobine du relais de chauffage. Changer le relais chauffage si nécessaire.	
Vérifier l'isolement et la continuité de la liaison entre :  <p style="text-align: center;"><b>Calculateur voie 10</b>            <b>Relais chauffage sonde O2</b></p>	
Remettre en état si nécessaire.	
Si le problème n'est toujours pas résolu, traiter les autres défauts, puis passer au contrôle de conformité.	

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF045 PRÉSENT OU MÉMORISÉ</b>	<p><b><u>Circuit capteur de pression collecteur</u></b></p> <p>DEF : Panne du capteur de pression 1.DEF : Ne pas tenir compte de ce défaut 2.DEF : Ne pas tenir compte de ce défaut 3.DEF : Ne pas tenir compte de ce défaut</p>
--	--

<b>CONSIGNES</b>	<p><b>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :</b></p> <p>Le défaut est déclaré présent suite à une coupure du contact et perte du dialogue ET d'une remise du contact et entrée en dialogue ET d'une temporisation de 10 secondes avec un régime minimum de 608 tr/min.</p>
------------------	--

<b>DEF</b>	<b>CONSIGNES</b>	Rien à signaler
------------	------------------	-----------------

<p>Vérifier la présence de la masse sur le régulateur de pression d'essence.</p>												
<p>Vérifier que le capteur de pression est <b>branché électriquement et pneumatiquement</b>. Vérifier la conformité du tuyau du capteur de pression (il ne doit pas être bouché, percé, ...).</p>												
<p>Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite sur les liaisons entre :</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Calculateur</td> <td>voie 45</td> <td>—————▶</td> <td>Capteur de pression</td> </tr> <tr> <td>Calculateur</td> <td>voie 44</td> <td>—————▶</td> <td>Capteur de pression</td> </tr> <tr> <td>Calculateur</td> <td>voie 16</td> <td>—————▶</td> <td>Capteur de pression</td> </tr> </table> <p>Remettre en état si nécessaire.</p> <p>Changer le capteur si l'incident persiste.</p>	Calculateur	voie 45	—————▶	Capteur de pression	Calculateur	voie 44	—————▶	Capteur de pression	Calculateur	voie 16	—————▶	Capteur de pression
Calculateur	voie 45	—————▶	Capteur de pression									
Calculateur	voie 44	—————▶	Capteur de pression									
Calculateur	voie 16	—————▶	Capteur de pression									

<b>1.DEF - 2.DEF - 3.DEF</b>	<b>CONSIGNES</b>	Rien à signaler
------------------------------	------------------	-----------------

Ne pas tenir compte de ces défauts.
-------------------------------------

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	<p>Effacer les défauts mémorisés. Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuels.</p>
-----------------------------	--

<b>DF140 PRÉSENT OU MÉMORISÉ</b>	<p><b><u>Sortie relais GMV</u></b></p> <p>DEF : Panne électrique non identifiée CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 Volts</p>
--	--

<b>CONSIGNES</b>	<p>Le DF004 circuit capteur de température d'eau doit être traité en priorité. <b>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :</b> Appliquer le diagnostic que le défaut soit présent ou mémorisé.</p>
------------------	--

<p>Vérifier le branchement et l'état du connecteur du relais de groupe motoventilateur petite vitesse. Changer le connecteur si nécessaire.</p>										
<p>Vérifier la <b>présence du 12 V sur la voie 30 du relais de groupe motoventilateur petite vitesse.</b> Vérifier, sous contact, la présence du 12 V sur la voie 85 du relais de groupe motoventilateur petite vitesse. Remettre en état si nécessaire.</p>										
<p>Déconnecter le relais. Vérifier la bobine du relais de groupe motoventilateur petite vitesse. Changer le relais du groupe motoventilateur petite vitesse si nécessaire.</p>										
<p>Vérifier l'isolement et la continuité des liaisons entre :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Calculateur voie 51</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Relais du groupe motoventilateur petite vitesse</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Relais du groupe motoventilateur petite vitesse</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Groupe motoventilateur ( sans oublier la résistance du groupe motoventilateur)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Groupe motoventilateur</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Masse</td> </tr> </table> <p>Remettre en état si nécessaire.</p>		Calculateur voie 51	→	Relais du groupe motoventilateur petite vitesse	Relais du groupe motoventilateur petite vitesse	→	Groupe motoventilateur ( sans oublier la résistance du groupe motoventilateur)	Groupe motoventilateur	→	Masse
Calculateur voie 51	→	Relais du groupe motoventilateur petite vitesse								
Relais du groupe motoventilateur petite vitesse	→	Groupe motoventilateur ( sans oublier la résistance du groupe motoventilateur)								
Groupe motoventilateur	→	Masse								
<p>Déconnecter le groupe motoventilateur. Faire tourner le moteur au ralenti (<b>le temps de la mesure</b>). Enclencher le conditionnement d'air. Vérifier la présence du 12 V au connecteur du groupe motoventilateur. Si le 12 V n'est pas présent, changer alors le relais de groupe motoventilateur petite vitesse.</p>										
<p>Si l'incident persiste, changer le groupe motoventilateur.</p>										

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	<p>Effacer les défauts mémorisés. Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuels.</p>
-----------------------------	--

<b>DF140</b>	
<b>SUITE</b>	

<b>CONSIGNES</b>	<p>Le DF004 circuit capteur de température d'eau doit être traité en priorité. <b>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :</b> Appliquer le diagnostic que le défaut soit présent ou mémorisé.</p>
------------------	--

<p>Vérifier le branchement et l'état du connecteur du relais de groupe motoventilateur petite vitesse. Changer le connecteur si nécessaire.</p>										
<p>Vérifier la <b>présence du 12 V sur la voie 3 du relais de groupe motoventilateur grande vitesse.</b> Vérifier, sous contact, la présence du 12 V sur la voie 1 du relais de groupe motoventilateur grande vitesse. Remettre en état si nécessaire.</p>										
<p>Déconnecter le relais. Vérifier la bobine du relais de groupe motoventilateur grande vitesse. Changer le relais du groupe motoventilateur grande vitesse si nécessaire.</p>										
<p>Vérifier l'isolement et la continuité des liaisons entre :</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Calculateur voie 10</b></td> <td style="text-align: center;">—————▶</td> <td style="text-align: center;"><b>Relais du groupe motoventilateur grande vitesse</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Relais du groupe motoventilateur grande vitesse</b></td> <td style="text-align: center;">—————▶</td> <td style="text-align: center;"><b>Groupe motoventilateur</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Groupe motoventilateur</b></td> <td style="text-align: center;">—————▶</td> <td style="text-align: center;"><b>Masse</b></td> </tr> </table> <p>Remettre en état si nécessaire.</p>		<b>Calculateur voie 10</b>	—————▶	<b>Relais du groupe motoventilateur grande vitesse</b>	<b>Relais du groupe motoventilateur grande vitesse</b>	—————▶	<b>Groupe motoventilateur</b>	<b>Groupe motoventilateur</b>	—————▶	<b>Masse</b>
<b>Calculateur voie 10</b>	—————▶	<b>Relais du groupe motoventilateur grande vitesse</b>								
<b>Relais du groupe motoventilateur grande vitesse</b>	—————▶	<b>Groupe motoventilateur</b>								
<b>Groupe motoventilateur</b>	—————▶	<b>Masse</b>								
<p>Déconnecter le groupe motoventilateur. Relier la voie 2 du relais de groupe motoventilateur grande vitesse à la masse. Mettre le contact. Vérifier la présence du 12 V sur le connecteur du groupe motoventilateur. <b>Attention : cette manipulation peut entraîner la remontée du défaut DF140 Sortie relais groupe motoventilateur.</b> Si le 12 V n'est pas présent, alors changer le relais du groupe motoventilateur grande vitesse.</p>										
<p>Si l'incident persiste, changer le groupe motoventilateur.</p>										

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	<p>Effacer les défauts mémorisés. Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuels.</p>
-------------------------	--

<b>DF143 PRÉSENT</b>	<b><u>Circuit électrovanne régulation de ralenti</u></b> DEF : Panne électrique non identifiée
--------------------------	---

<b>CONSIGNES</b>	Rien à signaler
------------------	-----------------

Vérifier le branchement et l'état du connecteur de l'électrovanne de régulation de ralenti. Changer le connecteur si nécessaire.																
Vérifier la résistance du moteur pas à pas de régulation de ralenti. Changer la vanne de régulation de ralenti si nécessaire.																
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons entre :  <table><tr><td>Calculateur</td><td>voie 8</td><td>—————▶</td><td>Moteur pas à pas de l'électrovanne de régulation de ralenti</td></tr><tr><td>Calculateur</td><td>voie 35</td><td>—————▶</td><td>Moteur pas à pas de l'électrovanne de régulation de ralenti</td></tr><tr><td>Calculateur</td><td>voie 9</td><td>—————▶</td><td>Moteur pas à pas de l'électrovanne de régulation de ralenti</td></tr><tr><td>Calculateur</td><td>voie 36</td><td>—————▶</td><td>Moteur pas à pas de l'électrovanne de régulation de ralenti</td></tr></table> Remettre en état si nécessaire.	Calculateur	voie 8	—————▶	Moteur pas à pas de l'électrovanne de régulation de ralenti	Calculateur	voie 35	—————▶	Moteur pas à pas de l'électrovanne de régulation de ralenti	Calculateur	voie 9	—————▶	Moteur pas à pas de l'électrovanne de régulation de ralenti	Calculateur	voie 36	—————▶	Moteur pas à pas de l'électrovanne de régulation de ralenti
Calculateur	voie 8	—————▶	Moteur pas à pas de l'électrovanne de régulation de ralenti													
Calculateur	voie 35	—————▶	Moteur pas à pas de l'électrovanne de régulation de ralenti													
Calculateur	voie 9	—————▶	Moteur pas à pas de l'électrovanne de régulation de ralenti													
Calculateur	voie 36	—————▶	Moteur pas à pas de l'électrovanne de régulation de ralenti													

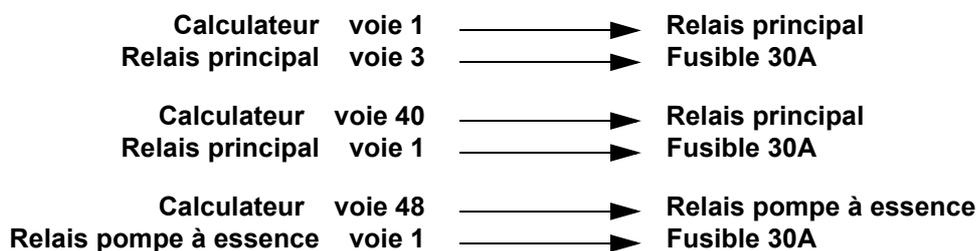
<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF147 PRÉSENT</b>	<b><u>Circuit mémoire sauvegardée</u></b> DEF : Panne électrique non identifiée
--------------------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Rien à signaler
------------------	-----------------

Ce défaut n'apparaît que si l'alimentation du calculateur a été coupée (débranchement de la batterie du calculateur...).

Vérifier l'hygiène de l'alimentation du calculateur :



Remettre en état si nécessaire.

Faire tourner le moteur.

Couper le contact et attendre la perte du dialogue entre l'outil de diagnostic et le calculateur.

Mettre le contact.

Entrer en dialogue avec le calculateur.

Effacer la mémoire du calculateur.

**NOTA : les pannes mémorisées sont effacées. Il est donc utile d'effectuer un essai routier pour vérifier l'absence de panne sur le système d'injection.**

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

<b>DF148 PRÉSENT OU MÉMORISÉ</b>	<b><u>Autorisation climatisation</u></b>  DEF : Panne électrique non identifiée
--	---

<b>CONSIGNES</b>	<b>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :</b>  Le défaut est déclaré présent suite à l'enclenchement de la climatisation moteur tournant.
------------------	---

Vérifier l'isolement et la continuité de la liaison entre :	
<b>Calculateur voie 51</b>	<b>Boîtier de contrôle conditionnement d'air</b>
Remettre en état si nécessaire.	
Si le problème persiste, consulter le diagnostic de la climatisation.	

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer les défauts mémorisés. Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

### 3. CONTRÔLE DE CONFORMITÉ

<b>CONSIGNES</b>	<p>Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne le sont qu'à titre indicatif. Il est donc impératif de consulter la Note Technique traitant de votre véhicule.</p> <p><b>Conditions d'exécution</b> : moteur arrêté, sous contact.</p>
------------------	---

Ordre	Fonction	Paramètre / État contrôlé ou action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1	Tension batterie	<b>ET001</b> + Après contact  <b>PR004</b> Tension alimentation calculateur	<b>État CONFIRMÉ</b>  $11,8 < X < 13,2 \text{ V}$	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>PR004</b>
2	Antidémarrage (si option)	<b>ET002</b> Antidémarrage	<b>État NON CONFIRMÉ</b>	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>DF021</b>
3	Configuration calculateur	<b>ET044</b> Configuration calculateur avec boîte de vitesses mécanique  <b>ET082</b> Configuration transmission automatique	<b>État CONFIRMÉ</b> Si le véhicule est équipé d'une boîte de vitesses mécanique  <b>État CONFIRMÉ</b> Si le véhicule est équipé d'une boîte d'une transmission automatique	Rien à signaler
4	Potentiomètre de position papillon	<b>Pédale accélérateur relâchée</b> <b>ET003</b> Position papillon : pied levé <b>PRO17</b> Position papillon mesurée <b>ET005</b> Position papillon : pied à fond	<b>État CONFIRMÉ</b>  $10 < X < 50$  <b>État NON CONFIRMÉ</b>	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>PR017</b>
	<b>Pédale accélérateur légèrement enfoncée</b> <b>ET003</b> Position papillon : pied levé <b>ET005</b> Position papillon : pied à fond	<b>État NON CONFIRMÉ</b>  <b>État NON CONFIRMÉ</b>		

Ordre	Fonction	Paramètre / État contrôlé ou action	Visualisation et remarques	Diagnostic
4	Potentiomètre de position papillon (suite)	<b>Pédale accélérateur enfoncée</b> <b>ET003</b> Position papillon: pied levé <b>PR017</b> Position papillon mesurée <b>ET005</b> Position papillon: pied à fond	<b>État NON CONFIRMÉ</b>  185 < X < 245  <b>État CONFIRMÉ</b>	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>PR017</b>
5	Capteur de pression	<b>PR001</b> Pression collecteur <b>PR016</b> Pression atmosphérique	X : pression atmosphérique  X : pression atmosphérique	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>DF045</b>
6	Capteur de température d'eau	<b>PR002</b> Température d'eau	X = Température moteur ± 5° C	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>DF004</b>
7	Capteur de température d'air	<b>PR003</b> Température d'air	X = Température sous capot ± 5° C	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>DF003</b>
8	Electrovanne purge canister	<b>AC016</b> Electrovanne purge canister	On doit entendre la vanne de purge de canister s'activer	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>DF014</b>
9	Voyant défaut	<b>AC211</b> Voyant défaut	Le voyant défaut doit s'allumer puis s'éteindre	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>DF011</b>
10	Pompe à essence	<b>AC010</b> Relais pompe à essence	On doit entendre tourner la pompe à essence	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>AC010</b>

<b>CONSIGNES</b>	<p>Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne le sont qu'à titre indicatif. Il est donc impératif de consulter la Note Technique traitant de votre véhicule.</p> <p><b>Conditions d'exécution</b> : moteur chaud au ralenti, sans consommateur.</p>
------------------	--

Ordre	Fonction	Paramètre / État contrôlé ou action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1	Capteur signal volant	<b>ET060</b> Signal volant moteur tournant	<b>État CONFIRMÉ</b>	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>DF0125</b>
2	Circuit de charge	<b>ET001</b> + Après contact <b>PR004</b> Tension alimentation calculateur	<b>État CONFIRMÉ</b>  13 < X < 14,5 V	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>PR004</b>
3	Potentiomètre papillon	<b>ET003</b> Position papillon pied levé	<b>État CONFIRMÉ</b>	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>DF002</b>
4	Régulation ralenti	<b>ET039</b> Régulation ralenti <b>PR006</b> Régime moteur <b>PR022</b> Rapport cyclique d'ouverture ralenti <b>PR021</b> Adaptatif rapport cyclique d'ouverture ralenti	<b>État CONFIRMÉ</b>  690 < X < 790 tr/min  4 % < X < 14 %  -4,3 % < X < 3,9	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>ET039</b>
5	Circuit anticliquetis	<b>PR013</b> Signal cliquetis moyen	X : variable et non nul	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>DF006</b>
6	Circuit pression	<b>PR001</b> Pression collecteur <b>PR016</b> Pression atmosphérique	270 < X < 500 mb  X = pression atmosphérique	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>DF045</b>

Ordre	Fonction	Paramètre / État contrôlé ou action	Visualisation et remarques	Diagnostic
7	Régulation richesse	<b>ET037</b> Régulation richesse <b>PR005</b> Tension sonde à oxygène <b>PR035</b> Valeur correction de richesse	<b>État CONFIRMÉ</b>  50 < X < 900 mV  0 < X < 255	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>ET037</b>
8	Climatisation (conditionnement d'air sélectionné)	<b>ET061</b> Sélection climatisation  <b>ET009</b> Demande de climatisation  <b>PR006</b> Régime moteur  <b>PR044</b> Puissance absorbée par le compresseur air conditionné.	<b>État CONFIRMÉ</b> Si le conditionnement d'air demande le cyclage du compresseur  <b>État CONFIRMÉ</b> Si l'injection autorise le cyclage  690 < X < 790 tr/min  250 < X < 4000 W	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>DF148</b>
9	Pressostat de direction assistée	<b>ET034</b> Pressostat de direction assistée	<b>État CONFIRMÉ</b>	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>ET034</b>
10	Groupe motoventilateur petite vitesse	Sélectionner le conditionnement d'air	Le groupe motoventilateur doit tourner en petite vitesse	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>DF140</b>
11	Groupe motoventilateur grande vitesse	Faire chauffer le moteur. <b>PR002</b> Température d'eau	X ≥ 99°C Le groupe motoventilateur doit tourner en grande vitesse	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>DF140</b>

<b>CONSIGNES</b>	<p>Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité ne le sont qu'à titre indicatif. Il est donc impératif de consulter la Note Technique traitant de votre véhicule.</p> <p><b>Conditions d'exécution</b> : essai routier.</p>
------------------	---

Ordre	Fonction	Paramètre / État contrôlé ou action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1	Info vitesse véhicule	<b>PR018</b> Vitesse véhicule	X = Vitesse lue au compteur en km/h	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>DF024</b>
2	Adaptatif richesse	Après apprentissage <b>PR030</b> Adaptatif richesse fonctionnement <b>PR031</b> Adaptatif richesse ralenti	106 < X < 150  106 < X < 150	En cas de problème, consulter le diagnostic <b>PR030</b>
3	Emissions polluantes	2500 tr/min après roulage  Au ralenti, attendre la stabilisation	CO < 0,3 % CO2 > 13,5 % O2 < 0,8 % HC < 100 ppm 0,97 < λ < 1,03  CO < 0,5 % HC < 100 ppm 0,97 < λ < 1,03	En cas de problème, consulter la Note Technique Antipollution

#### 4. INTERPRÉTATION DES ÉTATS

<b>ET034</b>	<b><u>Pressostat direction assistée</u></b>
--------------	---

<b>CONSIGNES</b>	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.
------------------	--

<p>Vérifier le bon fonctionnement de la direction assistée (niveau d'huile ...). Vérifier le bon branchement du pressostat de direction assistée. Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la ligne électrique :</p> <p style="text-align: center;"><b>Calculateur voie 13</b>        <b>Pressostat de direction assistée</b> <b>Pressostat de direction assistée</b>        <b>Masse</b></p> <p>Si tous ces points sont corrects, remplacer le pressostat de direction assistée.</p>
---

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Reprendre le contrôle de conformité au début.
-----------------------------	---

<b>ET037</b>	<b><u>Régulation de richesse</u></b>
--------------	--------------------------------------

<b>CONSIGNES</b>	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.
------------------	--

Vérifier le <b>branchement et l'état du connecteur de sonde à oxygène</b> amont. Remettre en état si nécessaire.	
Vérifier la présence du 12 V sur la sonde à oxygène amont. Vérifier l'isolement et la continuité des liaisons entre :	
<b>Calculateur voie 17</b> <b>Sonde à oxygène</b>	—————▶ —————▶ <b>Sonde à oxygène</b> <b>Masse</b>
Remettre en état si nécessaire.	
Contrôler l'allumage. Contrôler l'étanchéité de la purge canister (une fuite perturbe considérablement la richesse). Contrôler l'étanchéité de la ligne d'échappement. Contrôler l'étanchéité du collecteur d'admission. Si le véhicule ne roule qu'en ville, la sonde doit être encrassée (essayer un roulage en charge). Vérifier la pression d'essence. Si le ralenti est instable, contrôler le jeu de soupapes et la distribution. Au besoin, changer la sonde à oxygène.	

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Reprendre le contrôle de conformité au début.
-----------------------------	---

<b>ET039</b>	<u>Régulation de ralenti</u>
--------------	------------------------------

<b>CONSIGNES</b>	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.
------------------	--

Vérifier la résistance du moteur pas à pas de régulation ralenti. Changer la vanne de régulation ralenti si nécessaire.		
Vérifier l'isolement et la continuité des liaisons entre :		
Calculateur voie 8	—————▶	Moteur de régulation de ralenti
Calculateur voie 35	—————▶	Moteur de régulation de ralenti
Calculateur voie 9	—————▶	Moteur de régulation de ralenti
Calculateur voie 36	—————▶	Moteur de régulation de ralenti
Remettre en état si nécessaire et continuer le diagnostic.		

Ecart régime ralenti < butée mini	<b>CONSIGNES</b>	Le ralenti est trop bas
--------------------------------------	------------------	-------------------------

La régulation ralenti ne suffit pas à maintenir le régime de ralenti. - Nettoyer le circuit d'alimentation en air (boîtier de papillon, moteur de régulation ralenti) car il est probablement encrassé. - Vérifier le niveau d'huile moteur (trop élevé ----> barbotage). - Contrôler et assurer une pression d'essence correcte. - Contrôler les compressions du moteur. - Contrôler le jeu de soupapes et le calage de la distribution. Si tous ces points sont corrects, changer le moteur de régulation ralenti.
--

Ecart régime ralenti > butée mini	<b>CONSIGNES</b>	Le ralenti est trop haut
--------------------------------------	------------------	--------------------------

Une prise d'air peut perturber la stratégie de régulation de ralenti. - Vérifier les branchements sur le collecteur. - Vérifier l'hygiène des tuyaux reliés au collecteur. - Vérifier les électrovannes de commande pneumatique. - Vérifier les joints collecteur. - Vérifier les joints du boîtier papillon. - Vérifier l'étanchéité du master vac. - Vérifier la présence des ajutages dans le circuit de réaspiration des vapeurs - Vérifier la pression d'essence. Si tous ces points sont corrects, changer le moteur de régulation ralenti.
--

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Reprendre le contrôle de conformité au début.
-----------------------------	---

## 5. INTERPRÉTATION DES PARAMÈTRES

<b>PR004</b>	<u>Tension alimentation calculateur</u>
--------------	---

<b>CONSIGNES</b>	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. Sans consommateur.
------------------	--

### Sous contact

<b>Si tension &lt; Mini, la batterie est déchargée :</b> Contrôler le circuit de charge pour détecter l'origine de ce problème
<b>Si tension &gt; Maxi, la batterie est peut-être trop chargée :</b> Contrôler que la tension de charge soit correcte avec et sans consommateur.

### Au ralenti

<b>Si tension &lt; Mini, la tension de charge est trop faible :</b> Contrôler le circuit de charge pour détecter l'origine de ce problème.
<b>Si tension &gt; Maxi, la tension de charge est trop forte :</b> Le régulateur de l'alternateur est défectueux. Remédier à ce problème et contrôler le niveau d'électrolyte dans la batterie.

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Reprendre le contrôle de conformité au début.
-------------------------	---

<b>PR017</b>	<u>Position papillon mesurée</u>
--------------	----------------------------------

<b>CONSIGNES</b>	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. Sans consommateur.
------------------	--

Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite sur les liaisons entre :	
<b>Calculateur</b> <b>voie 19</b>	—————▶ <b>Potentiomètre papillon</b>
<b>Calculateur</b> <b>voie 45</b>	—————▶ <b>Potentiomètre papillon</b>
<b>Calculateur</b> <b>voie 46</b>	—————▶ <b>Potentiomètre papillon</b>
<b>Calculateur</b> <b>voie 18</b>	—————▶ <b>Masse</b>
<b>Calculateur</b> <b>voie 28</b>	—————▶ <b>Bobine</b>
<b>Calculateur</b> <b>voie 29</b>	—————▶ <b>Bobine</b>
Remettre en état si nécessaire.	
Vérifier la résistance du potentiomètre papillon. Changer le potentiomètre papillon si nécessaire.	
Vérifier la résistance de la bobine. <b>Si la bobine n'est pas bonne il est impératif de changer la bobine avant de continuer le diagnostic.</b>	

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Reprendre le contrôle de conformité au début.
-----------------------------	---

<b>PR017</b>	<b><u>Adaptatif richesse fonctionnement</u></b>
--------------	---

<b>CONSIGNES</b>	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. Sans consommateur.
------------------	--

Assurer l'étanchéité de la purge canister.
Effacer la mémoire du calculateur. A chaud, en régulation de ralenti, regarder l'adaptatif de richesse de fonctionnement et l'adaptatif de richesse ralenti. - Si l'adaptatif de richesse de fonctionnement et l'adaptatif de richesse ralenti vont en butée <b>MAXI</b> , il n'y a pas assez d'essence. - Si l'adaptatif de richesse de fonctionnement et l'adaptatif de richesse ralenti vont en butée <b>MINI</b> , il y a trop d'essence.
Assurer l'hygiène, la propreté et le bon fonctionnement - du filtre, - de la pompe à essence, - du circuit de carburant, - du réservoir.

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Reprendre le contrôle de conformité au début.
-------------------------	---

## 6. INTERPRÉTATION DES COMMANDES

<b>AC010</b>	<u>Relais pompe à essence</u>
--------------	-------------------------------

<b>CONSIGNES</b>	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.
------------------	--

Vérifier que le <b>capteur de choc soit bien enclenché</b> . Enclencher le capteur de choc si nécessaire.	
Vérifier la <b>continuité entre les voies 1 et 3 du capteur de choc</b> . S'il n'y a pas de continuité, changer le capteur de choc.	
Vérifier, sous l'action du démarreur, la présence du <b>+ 12 V en voie 3 du connecteur du capteur de choc</b> . S'il n'y a pas + 12 V, remettre en état la ligne de la voie 3 du capteur de choc à la voie L5 du relais de pompe à essence.	
Vérifier l'hygiène et la présence de la <b>masse de la pompe à essence</b> .	
Vérifier l'isolement et la continuité du câblage :  <p style="text-align: center;"><b>Capteur de choc voie 1</b>      <math>\longrightarrow</math>      <b>Pompe à essence</b></p>	
Remettre en état si nécessaire.	
L'incident persiste ! Changer la pompe à essence si nécessaire.	

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Reprendre le contrôle de conformité au début.
-----------------------------	---

## 7. AIDE

Pour une plus grande précision, consulter le chapitre 12 de la note technique traitant de votre véhicule

Résistance injecteur		= 14,5 $\Omega$
Résistance moteur pas à pas de régulation de ralenti		A-D = 100 $\Omega$ B-C = 100 $\Omega$
Résistance vanne de purge Canister		= 35 $\Omega$
Résistance bobine d'allumage	Primaire	= 1-4 ; 1-3 ; 2-3 ; 2-4 = 1,5 $\Omega$ 3-4 = 0,6 $\Omega$
	Secondaire	= 8 k $\Omega$
Résistance chauffage sonde à oxygène		= 3 à 15 $\Omega$
Résistance potentiomètre papillon		PL A-B = 1300 $\Omega$ PF A-B = 1300 $\Omega$ A-C = 1360 $\Omega$ A-C = 2350 $\Omega$ B-C = 2300 $\Omega$ B-C = 1260 $\Omega$
Résistance signal volant		= 220 $\Omega$
Régulateur de pression d'essence		= 3 bars sous contact / 2,5 bars au ralenti
Valeur de	CO	= 0,3 % max
	HC	= 100 ppm max
	C02	= 14,5 % mini
	Lambda	= 0,97 < $\lambda$ < 1,03

Température en ° C	0	20	40	80	90
<b>Capteur de température d'air</b> Résistance en ohms	5000 à 7000	1700 à 3300	500 à 1550	-	-
<b>Capteur de température d'eau</b> Résistance en ohms	6700 à 8000	2600 à 3300	1100 à 1300	270 à 300	200 à 215

## 8. EFFETS CLIENT

**CONSIGNES**

Ne consulter les effets client qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic.

**PAS DE COMMUNICATION AVEC L'OUTIL DE DIAGNOSTIC**

**ALP 1**

**PROBLEMES DE DEMARRAGE**

**ALP 2**

**PROBLEMES DE RALENTI**

**ALP 3**

**PROBLEMES EN ROULAGE**

**ALP 4**

## 9. ARBRES DE LOCALISATION DES PANNES

<b>ALP1</b>	<b>PAS DE COMMUNICATION AVEC L'OUTIL DE DIAGNOSTIC</b>
-------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter les effets client qu'après un contrôle complet avec l'outil de diagnostic.
------------------	---

Essayer l'outil de diagnostic sur un autre véhicule.																																
Vérifier : - les fusibles injection, moteur et habitacle. Remettre en état si nécessaire.																																
Vérifier la présence du + 12 V sur la voie 16 et de la masse 16 sur la voie 5 de la prise diagnostic. Remettre en état si nécessaire.																																
Vérifier, sous contact, la présence du 12 V sur la voie - 1 du relais principal, - 3 du relais principal, - 1 du relais de pompe à essence.																																
Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier l'isolement et la continuité des liaisons entre :  <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Calculateur</td> <td>voie 18</td> <td>—————▶</td> <td>Masse</td> </tr> <tr> <td>Calculateur</td> <td>voie 2</td> <td>—————▶</td> <td>Masse</td> </tr> <tr> <td>Calculateur</td> <td>voie 3</td> <td>—————▶</td> <td>Masse</td> </tr> <tr> <td>Calculateur</td> <td>voie 11</td> <td>—————▶</td> <td>voie 7 Prise diagnostic</td> </tr> <tr> <td>Calculateur</td> <td>voie 38</td> <td>—————▶</td> <td>voie 15 Prise diagnostic</td> </tr> <tr> <td>Calculateur</td> <td>voie 1</td> <td>—————▶</td> <td>voie 5 Relais principal</td> </tr> <tr> <td>Calculateur</td> <td>voie 40</td> <td>—————▶</td> <td>voie 2 Relais principal</td> </tr> <tr> <td>Calculateur</td> <td>voie 48</td> <td>—————▶</td> <td>voie 2 Relais pompe à essence</td> </tr> </table>	Calculateur	voie 18	—————▶	Masse	Calculateur	voie 2	—————▶	Masse	Calculateur	voie 3	—————▶	Masse	Calculateur	voie 11	—————▶	voie 7 Prise diagnostic	Calculateur	voie 38	—————▶	voie 15 Prise diagnostic	Calculateur	voie 1	—————▶	voie 5 Relais principal	Calculateur	voie 40	—————▶	voie 2 Relais principal	Calculateur	voie 48	—————▶	voie 2 Relais pompe à essence
Calculateur	voie 18	—————▶	Masse																													
Calculateur	voie 2	—————▶	Masse																													
Calculateur	voie 3	—————▶	Masse																													
Calculateur	voie 11	—————▶	voie 7 Prise diagnostic																													
Calculateur	voie 38	—————▶	voie 15 Prise diagnostic																													
Calculateur	voie 1	—————▶	voie 5 Relais principal																													
Calculateur	voie 40	—————▶	voie 2 Relais principal																													
Calculateur	voie 48	—————▶	voie 2 Relais pompe à essence																													
Remettre en état si nécessaire.																																
Vérifier, sous contact, la présence du + 12 V sur la voie 5 du relais principal. - S'il y a + 12 V sur la voie du relais principal : changer le relais de pompe à essence. - S'il n'y a pas + 12 V sur la voie 5 du relais principal : changer le relais principal.																																

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Faire un contrôle avec l'outil de diagnostic.
-------------------------	---

<b>ALP2</b>	<b>PROBLEMES DE DEMARRAGE</b>
-------------	-------------------------------

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'outil de diagnostic.
------------------	---

Vérifier la présence de la masse sur le régulateur de pression d'essence. Vérifier qu'il y a réellement de l'essence (jauge à carburant en panne). Vérifier que le carburant soit bien adapté. Vérifier qu'il n'y a pas de durit pincée (surtout après un démontage). Vérifier l'état du réservoir.
Vérifier l'alimentation de la pompe à essence. Vérifier le bon fonctionnement du capteur de choc.
Vérifier la vanne de régulation ralenti. Donner de petits chocs pour débloquer la vanne.
Débrancher le tuyau qui relie l'électrovanne de purge canister au collecteur d'admission. Boucher le tuyau pour ne pas créer de prise d'air. S'il n'y a plus de perturbation, la purge canister est en cause.

Vérifier l'état des bougies et des bobines. Vérifier que ces éléments soient bien adaptés au véhicule
--

Vérifier que la ligne d'échappement ne soit pas bouchée et que le catalyseur ne soit pas colmaté.
---

Vérifier les compressions du moteur.
Vérifier l'état du volant moteur.

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer la mémoire du calculateur au moyen de l'outil de diagnostic et effectuer un essai routier.
-------------------------	--

<b>ALP3</b>	<b>PROBLEMES DE RALENTI</b>
-------------	-----------------------------

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'outil de diagnostic.
------------------	---

Vérifier la présence de la masse sur le régulateur de pression d'essence. Vérifier qu'il y a réellement de l'essence (jauge à carburant en panne). Vérifier que le carburant soit bien adapté. Vérifier qu'il n'y a pas de durit pincée (surtout après un démontage). Vérifier l'état du réservoir.
Vérifier la vanne de régulation ralenti. Donner de petits chocs pour débloquer la vanne.
Débrancher le tuyau qui relie l'électrovanne de purge canister au collecteur d'admission. Boucher le tuyau pour ne pas créer de prise d'air. S'il n'y a plus de perturbation, la purge canister est en cause.

Vérifier l'état des bougies et des bobines. Vérifier que ces éléments soient bien adaptés au véhicule
--

Vérifier que la ligne d'échappement ne soit pas bouchée et que le catalyseur ne soit pas colmaté.
---

Vérifier, grâce à la jauge à huile, que le niveau d'huile ne soit pas trop haut.
Vérifier l'état des joints de collecteur d'admission.
Vérifier que le boîtier papillon ne soit pas encrassé.
Vérifier que le master vac ne fuit pas (bruit).
Vérifier l'état du volant moteur.

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer la mémoire du calculateur au moyen de l'outil de diagnostic et effectuer un essai routier.
-------------------------	--

<b>ALP4</b>	<b>PROBLEMES EN ROULAGE</b>
-------------	-----------------------------

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'outil de diagnostic.
------------------	---

Vérifier la présence de la masse sur le régulateur de pression d'essence. Vérifier que le filtre à air ne soit pas déformé. Vérifier qu'il y a réellement de l'essence (jauge à carburant en panne). Vérifier que le carburant soit bien adapté. Vérifier qu'il n'y a pas de durit pincée (surtout après un démontage). Vérifier l'état du réservoir.
Débrancher le tuyau qui relie l'électrovanne de purge canister au collecteur d'admission. Boucher le tuyau pour ne pas créer de prise d'air. S'il n'y a plus de perturbation, la purge canister est en cause.

Vérifier l'état des bougies et des bobines. Vérifier que ces éléments soient bien adaptés au véhicule
--

Vérifier que la ligne d'échappement ne soit pas bouchée et que le catalyseur ne soit pas colmaté.
---

Vérifier, grâce à la jauge à huile, que le niveau d'huile ne soit pas trop haut.
Vérifier l'état des joints de collecteur d'admission.
Vérifier que le boîtier papillon ne soit pas encrassé.
Vérifier, après démontage, que les injecteurs ne gouttent pas.
Vérifier que le master vac ne fuit pas (bruit).
Vérifier que les étriers, les tambours et les roulements ne soient pas grippés. Vérifier que les pneus ne soient pas sous-gonflés.
Vérifier que le refroidissement ne soit pas insuffisant.

<b>APRÈS RÉPARATION</b>	Effacer la mémoire du calculateur au moyen de l'outil de diagnostic et effectuer un essai routier.
-------------------------	--

---

## Entretien VE

### Sommaire

	Pages
1. Mise en charge des batteries .....	24-3
2. Procédure avec un appareil portable de type JAMET .....	24-4
2.1. Remplissage des batteries .....	24-4
2.2. Vidange de l'eau usée .....	24-6
2.3. Effacement des compteurs .....	24-6
3. Procédure avec un appareil du type AUTOFIL .....	24-8
3.1. Remplissage des batteries .....	24-8
3.2. Effacement des compteurs .....	24-9
4. Procédure avec un appareil du type JAMET .....	24-10
4.1. Remplissage des batteries .....	24-10
4.2. Vidange de l'eau usée .....	24-12
4.3. Effacement des compteurs .....	24-12

Le complément de remplissage des batteries de traction est réalisable après une charge d'entretien des batteries. L'appareil de remplissage réalise par aspiration la mise en dépression des batteries. L'eau déminéralisée est aspirée vers l'intérieur des batteries par cette dépression.

## **1. MISE EN CHARGE DES BATTERIES**

Placer le véhicule à proximité d'une prise de charge. Raccorder l'outil de diagnostic. Dans le menu "**Kangoo/Superviseur/Commande/Effacement**", sélectionner la commande "**RZ003 demande charge d'entretien**", puis valider. Raccorder le véhicule au secteur, puis couper le contact. Les feux clignotants s'allument de manière fixe quelques secondes, puis la charge commence.

Lorsque la charge est terminée, une deuxième phase commence et dure 8 heures. Les batteries ont atteint le niveau optimal pour effectuer le remplissage. L'opérateur dispose de 10 minutes pour préparer l'opération de remplissage, puis dispose de 15 minutes pour réaliser le complément de remplissage en eau.

Passé ce délai, une nouvelle mise en charge de 3 heures minimum permet de stabiliser le niveau à sa valeur optimal.

Cette opération est lancée avec l'outil de diagnostic et doit être arrêtée manuellement en débranchant la prise de charge.

## 2. PROCÉDURE AVEC UN APPAREIL PORTABLE DE TYPE JAMET

**Déconnecter la prise de charge du véhicule.**

Placer le bidon d'eau déminéralisée neuve en hauteur, de préférence sur le plancher arrière droit du véhicule.

Placer l'appareil de remplissage au sol, derrière l'aile arrière droite du véhicule.

La longueur des tuyaux de raccordement a été définie pour accéder à l'ensemble des raccords hydrauliques d'eau sur les batteries du véhicule.



Les raccords hydrauliques sont situés à l'arrière du véhicule et sur le côté droit. Ils sont protégés des chocs par des volets métalliques. Desserrer et dévisser les vis de fermeture des volets de protection des raccords. (tournevis Torx de 30).

### 2.1. REMPLISSAGE DES BATTERIES

Raccorder les tuyaux de remplissage et d'évacuation aux raccords hydrauliques arrière gauche du véhicule

**NOTA : le sens de raccordement est indifférent.**

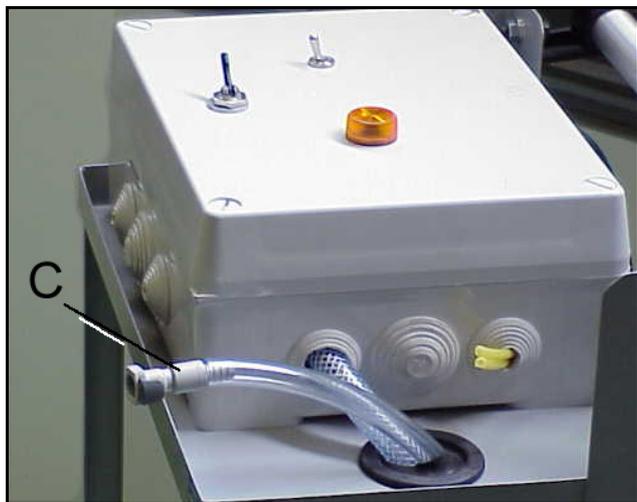
Ne raccorder les tuyaux de remplissage que sur des embouts propres et ne pas forcer sur ceux-ci lors de la connexion (pièces fragiles).



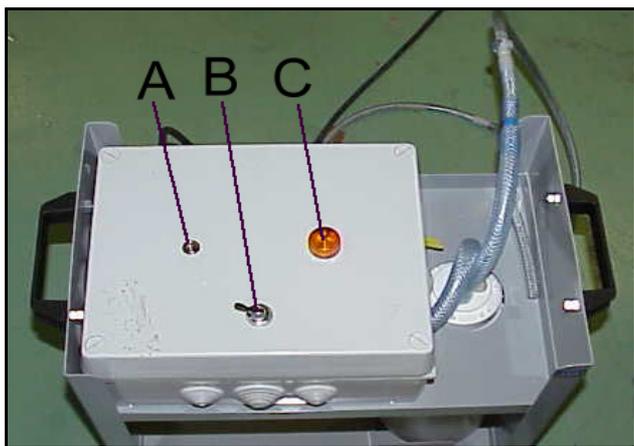
Plonger le tuyau d'alimentation, muni du raccord trois voies, dans le bidon d'eau déminéralisée.



Sur l'appareil de remplissage, raccorder le tuyau d'alimentation en eau distillée sur le raccord repéré **C**.



Sur la face avant du boîtier de commande de l'appareil de remplissage, placer l'interrupteur **B** sur la position **Aspiration** et l'interrupteur **A** sur la position **I**.



L'eau déminéralisée coule du bidon vers la batterie. Pendant cette opération, obturer le raccord trois voies avec le pouce.



**NOTA : ne pas obturer ce raccord avec un bouchon.**

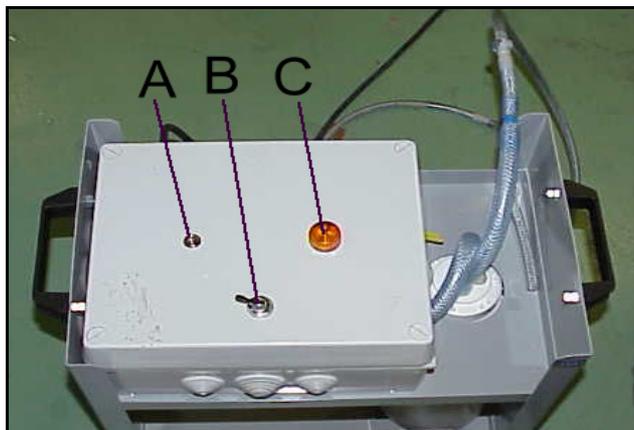
L'opérateur doit être présent pour interrompre le remplissage dès qu'il est terminé.

Dès qu'un débit d'eau déminéralisée est constaté dans le bidon d'évacuation (**D**), désobstruer le raccord trois voies. L'eau déminéralisée ne coule alors plus dans la batterie.



La vidange des tuyaux dure environ une minute, temps pendant lequel aucune opération ne doit être réalisée.

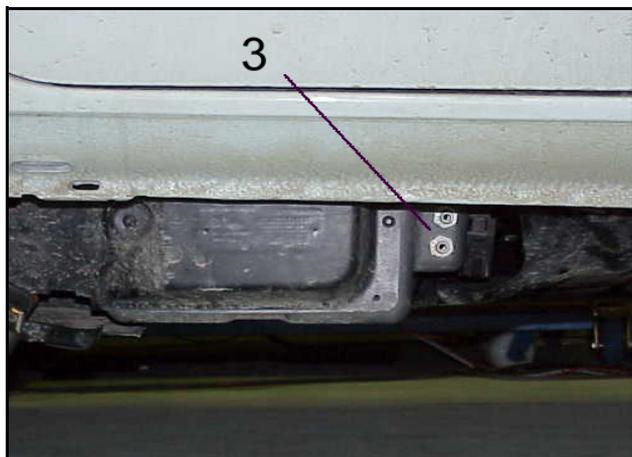
Sur la face avant du boîtier de commande de l'appareil de remplissage, placer l'interrupteur **A** sur la position **0**.



Reprendre les opérations de remplissage sur les autres raccords hydrauliques (2), à l'arrière droit du véhicule.



Reprendre les opérations de remplissage sur les autres raccords (3), sur le côté droit du véhicule.



Débrancher les tuyaux des raccords hydrauliques.

## 2.2. VIDANGE DE L'EAU USÉE

Sur la face avant de l'appareil de remplissage, placer l'interrupteur **B** sur la position **Refoulement**.

Raccorder le tuyau de vidange sur le raccord repéré (C) sur l'appareil de remplissage.



Mettre l'appareil de remplissage sous tension. Le contenu du bocal de dépression est vidangé.



Procéder au nettoyage et au repliement de l'appareil de remplissage.

Procéder au remontage des protections des raccords hydrauliques.

## 2.3. EFFACEMENT DES COMPTEURS

Raccorder l'outil de diagnostic (Clip ou Nxr). Dans le menu "**Kangoo/Superviseur/Commande/Effacement**", sélectionner la commande "**RZ001 réinitialisation remplissage batterie**", puis valider.

Vérifier l'extinction du témoin "Remplissage batterie" au tableau de bord.

Fermer la session du diagnostic, et débrancher l'outil.  
Couper le contact.

La procédure est terminée.

### 3. PROCÉDURE AVEC UN APPAREIL DU TYPE AUTOFIL

Les opérations précédemment décrites sont modifiées comme suit :

**Déconnecter la prise de charge du véhicule.**

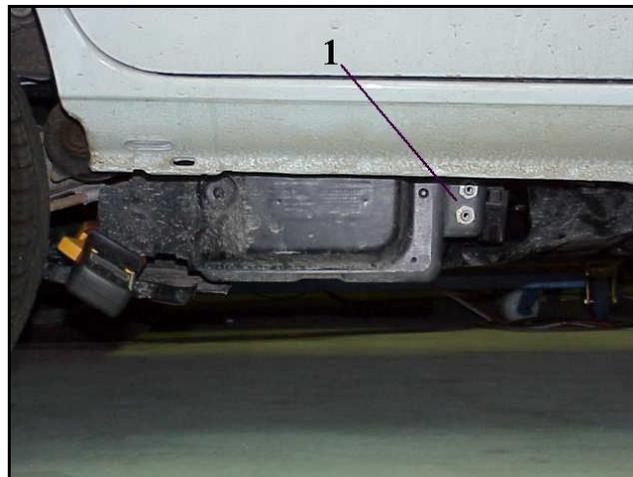
Placer l'appareil de remplissage au sol, derrière l'aile arrière droite du véhicule.

Assurer vous que la réserve d'eau déminéralisée est suffisante pour effectuer un remplissage complet du véhicule (> 15 litres).



#### 3.1. REMPLISSAGE DES BATTERIES

Raccorder les tuyaux de remplissage et d'évacuation aux raccords du bac avant (1), situés sur le côté droit du véhicule



**NOTA : le sens de raccordement est indifférent.**

**Ne raccorder les tuyaux de remplissage que sur des embouts propres et ne pas forcer sur ceux-ci lors de la connexion (pièces fragiles).**

Sur la face avant du boîtier de commande de l'appareil de remplissage, appuyer sur le bouton rouge de mise en marche. Les voyants rouge et vert s'allument. Appuyer sur le bouton vert, le voyant s'éteint. Le remplissage en eau s'effectue. Dès que l'opération est terminée, le voyant vert se rallume.



Reprendre les opérations de remplissage sur les autres raccords hydrauliques (2) à l'arrière droit du véhicule.



Reprendre les opérations de remplissage sur les autres raccords (3) sur le côté droit du véhicule.



Débrancher les tuyaux des raccords hydrauliques.

### 3.2. EFFACEMENT DES COMPTEURS

Raccorder l'outil de diagnostic (Clip ou Nxr). Dans le menu, "**Kangoo/Superviseur/Commande/Effacement**", sélectionner la commande "**RZ001 réinitialisation remplissage batterie**", puis valider.

Vérifier l'extinction du témoin "**Remplissage batterie**" au tableau de bord.

### 4. PROCÉDURE AVEC UN APPAREIL DU TYPE JAMET

Les opérations précédemment décrites sont modifiées comme suit :

**Déconnecter la prise de charge du véhicule.**

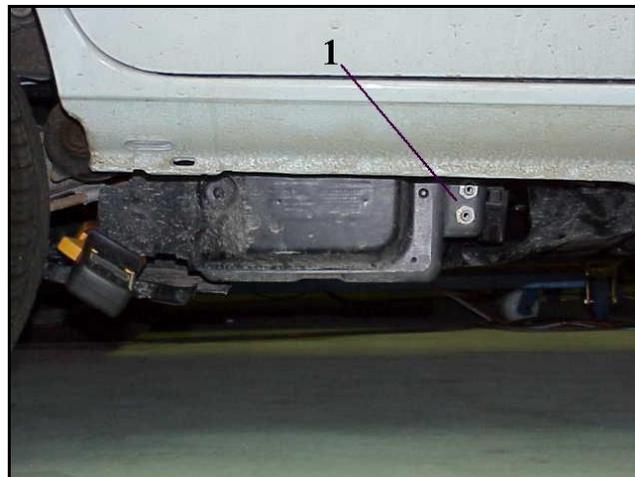
Placer l'appareil de remplissage au sol, à l'arrière droit du véhicule.

S'assurer que la réserve d'eau déminéralisée est suffisante pour effectuer un remplissage complet du véhicule (> **15 litres**).



#### 4.1. REMPLISSAGE DES BATTERIES

Raccorder les tuyaux de remplissage et d'évacuation aux raccords hydrauliques du bac avant (1), situés sur le côté droit du véhicule.



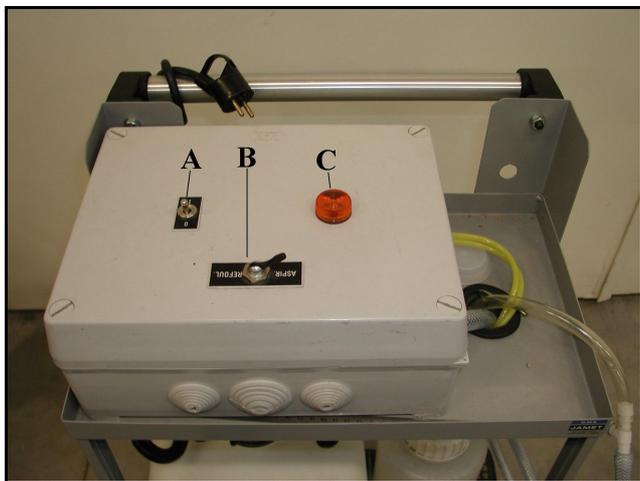
**NOTA : le sens de raccordement est indifférent.**

**Ne raccorder les tuyaux de remplissage que sur des embouts propres et ne pas forcer sur ceux-ci lors de la connexion (pièces fragiles).**

Plonger le tuyau d'alimentation, muni du raccord trois voies, dans le bidon d'eau déminéralisée.



Sur la face avant du boîtier de commande de l'appareil de remplissage, placer l'interrupteur **B** sur la position **Aspiration** et l'interrupteur **A** sur la position **I**.



L'eau déminéralisée coule du bidon vers la batterie. Pendant cette opération, obturer le raccord trois voies avec le pouce.



**NOTA : ne pas obturer ce raccord avec un bouchon.**

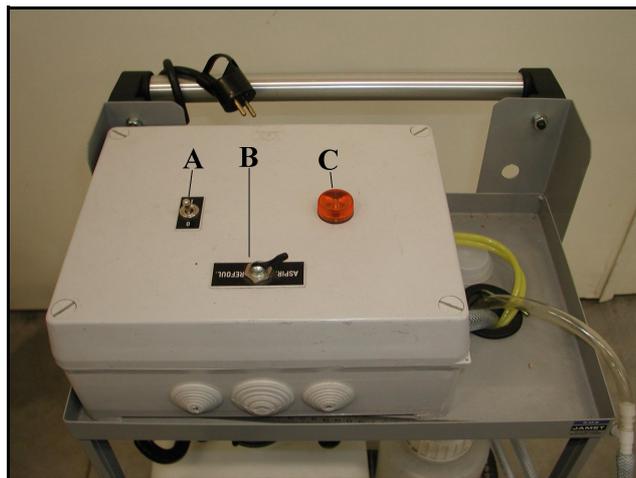
L'opérateur doit être présent pour interrompre le remplissage dès qu'il est terminé.

Dès qu'un débit d'eau déminéralisée est constaté dans le bidon d'évacuation (**D**), désobstruer le raccord trois voies. L'eau déminéralisée ne coule plus dans la batterie.



La vidange des tuyaux dure environ une minute, temps pendant lequel aucune opération ne doit être réalisée

Sur la face avant du boîtier de commande de l'appareil de remplissage, placer l'interrupteur **A** sur la position **0**.



Reprendre les opérations de remplissage sur les autres raccords hydrauliques (2) à l'arrière droit du véhicule.



Reprendre les opérations de remplissage sur les autres raccords (3) sur le côté droit du véhicule.



Débrancher les tuyaux des raccords hydrauliques.

### 4.2. VIDANGE DE L'EAU USÉE

Sur la face avant de l'appareil de remplissage, placer l'interrupteur **B** sur la position "Refoulement".

Raccorder le tuyau de vidange au raccord (**E**) de l'appareil de remplissage.



Mettre l'appareil de remplissage sous tension. Le contenu du bocal de dépression est vidangé.

Procéder au nettoyage et au rangement de l'appareil de remplissage.

Procéder au remontage des protections des raccords hydrauliques.

### 4.3. EFFACEMENT DES COMPTEURS

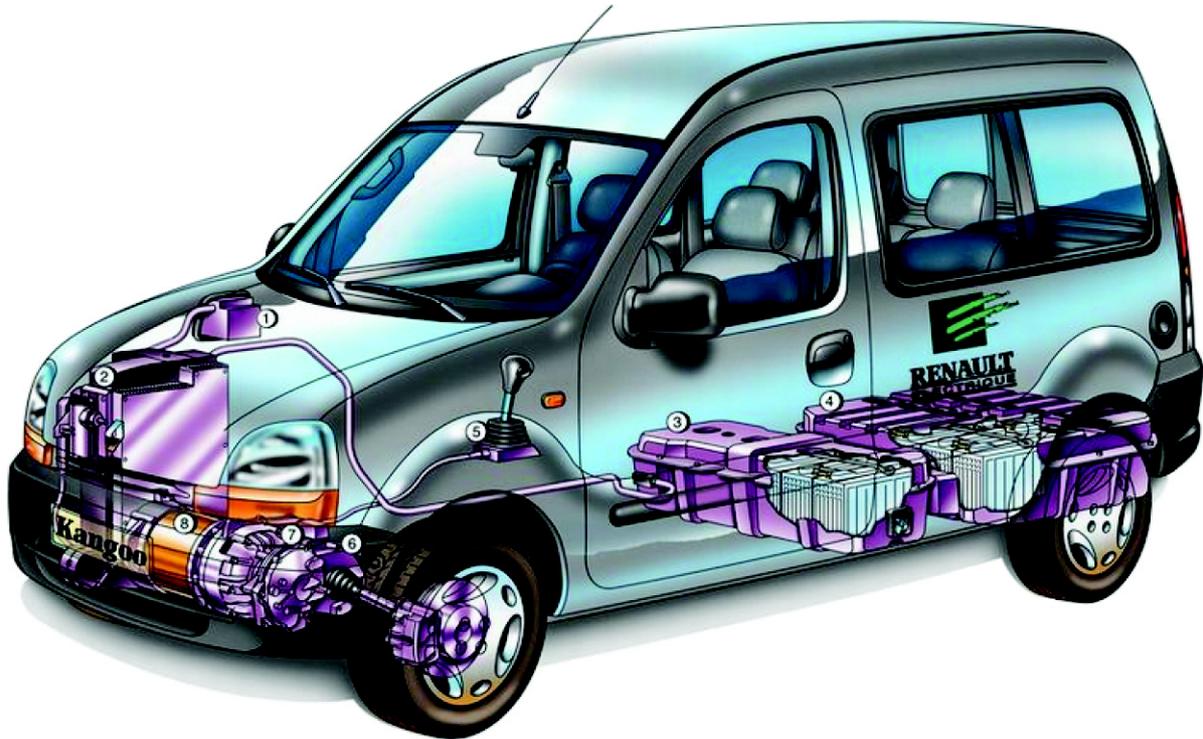
Raccorder l'outil de diagnostic (Clip ou Nxr). Dans le menu, "**Kangoo/Superviseur/Commande/Effacement**", sélectionner la commande "**RZ001 réinitialisation remplissage batterie**", puis valider.

Vérifier l'extinction du témoin "**Remplissage batterie**" au tableau de bord.



**RENAULT**

# Kangoo Electri'cité



- |   |                         |   |                     |
|---|-------------------------|---|---------------------|
| ① | Prise de charge         | ⑤ | Sélecteur de marche |
| ② | Boîtier électronique    | ⑥ | Réducteur/Pont      |
| ③ | Bac à batteries avant   | ⑦ | Frein de parking    |
| ④ | Bac à batteries arrière | ⑧ | Moteur électrique   |

## Documentation technique

### Tables

## Tables

### Sommaire

	Pages
Temps de main d'oeuvre et codes opératoires .....	24-3
KANGOO véhicule électrique .....	24-3
Chauffage additionnel .....	24-3
KANGOO prolongateur d'autonomie .....	24-4
Couples de serrage .....	24-5
KANGOO véhicule électrique .....	24-5
Préconisation des couples de serrage mécaniques .....	24-6
Préconisation des couples de serrage électriques .....	24-6
Opérations de révision spécifiques au KANGOO électrique .....	24-7
Opérations de révision spécifiques au prolongateur d'autonomie équipant le KANGOO électrique .....	24-8
équivalence nombre d'heures de fonctionnement moteur/kilomètre/intervalles temps .....	24-9
Opérations de révision spécifiques au chauffage additionnel équipant le KANGOO électrique .....	24-9

**1. TEMPS DE MAIN D'OEUVRE ET CODES OPÉRATOIRES****1.1. KANGOO VÉHICULE ÉLECTRIQUE**

OPERATION	T.M. (en 1/10e d'heure)	Code NITG
Remplacement d'un actionneur de doigt de blocage	1,0	
Remplacement de l'actionneur de verrouillage de la trappe du socle Maréchal	0,7	
Remplacement du bac à batteries arrière	2,2	
Remplacement du bac à batteries avant	2,2	
Remplacement de la boîte de vitesses	3,5	
Remplacement du connecteur de sens de marche	1,1	
Remplacement du CEVE	2,1	M615
Remplacement du GMV CEVE	0,8	
Remplacement du potentiomètre d'accélérateur	0,6	
Remplacement du moteur électrique	3,8	
Remplacement du sélecteur de sens de marche	0,9	
Remplacement du socle Maréchal	1,0	
Remplacement du SYTEVE	4,5	
Remplacement des faisceaux haute tension / basse tension	1,4	
Remplacement du faisceau haute tension arrière	0,6	
Remplacement du faisceau moteur de traction électrique	2,0	

**1.2. CHAUFFAGE ADDITIONNEL**

OPERATION	T.M. (en 1/10e d'heure)	Code NITG
Remplacement de la platine équipée		
Remplacement de la chaudière		
Remplacement de la pompe doseuse		
Remplacement d'une canalisation de carburant		
Remplacement du réservoir		
Remplacement de la platine de commande		

## 1.3. KANGOO PROLONGATEUR D'AUTONOMIE

OPERATION	T.M. (en 1/10e d'heure)	Code NITG
Remplacement d'un actionneur de doigt de blocage	1,0	
Remplacement de l'actionneur de verrouillage de la trappe du socle Maréchal	0,7	
Remplacement du bac à batteries arrière	2,2	
Remplacement du bac à batteries avant	2,2	
Remplacement de la boîte de vitesses	3,5	
Remplacement du connecteur de sens de marche	1,1	
Remplacement du CEVE	2,1	
Remplacement du GMV CEVE	0,8	
Remplacement du potentiomètre d'accélérateur	0,6	
Remplacement du moteur électrique	3,8	
Remplacement du sélecteur de sens de marche	0,9	
Remplacement du socle Maréchal	1,0	
Remplacement du SYTEVE	4,5	
Remplacement de l'alternateur gauche	0,6	
Remplacement de l'alternateur droit	0,6	
Remplacement du moteur thermique	1,3	
Remplacement du calorstat	1,8	
Remplacement du collecteur d'admission	0,6	
Remplacement du collecteur d'échappement	1,6	
Remplacement du décanteur d'huile		
Remplacement du démarreur		
Remplacement de la courroie de distribution		
Remplacement du faisceau moteur thermique		
Remplacement de la pompe à eau		
Remplacement de la poulie d'accessoires		
Remplacement de la rampe à injection		
Remplacement du faisceau haute tension arrière		
Remplacement du faisceau moteur thermique		

## 2. COUPLES DE SERRAGE

### 2.1. KANGOO VÉHICULE ÉLECTRIQUE

DESCRIPTION	Couple (N.m)
Vis de support de l'actionneur du doigt de blocage	
2 écrous du support de l'actionneur du doigt de blocage	
2 vis de maintien du tuyau de direction assistée	
6 écrous de maintien du bac à batteries arrière	44
4 écrous de maintien du bac à batteries avant	44
Vis des skis de protection des bacs à batteries	4
Biellette de reprise de couple	
Vis du ski de protection avant	
2 vis et le boulon de fixation du soufflet de cardan	
Vis de maintien de l'agrafe de faisceau	
Ecrou de la tresse de masse côté châssis	
4 vis de support moteur côté CEVE	6
4 écrous du support côté batterie 12 Volts	
2 vis de la tôle de protection de la batterie 12 Volts	
3 écrous de la tôle de protection de la batterie 12 Volts	
Ecrou de maintien de la batterie 12 Volts	
3ème vis du support de pompe à vide (vis inférieure)	8
2 vis du support de pompe à vide (vis supérieures)	
Vis supérieure entre le moteur et le CEVE	44
3 vis de support du CEVE	44
Sur le bornier CEVE	
Pour les boulons M4	4
Pour les boulons M6	6
Pour les boulons M8	8
Pour les boulons M10	10
3 vis du capot de protection du bornier du CEVE	
3 vis supérieures de liaison moteur-boîte	45
2 écrous de liaison moteur-boîte	
2 vis de fixation du potentiomètre sous le support batterie	
4 vis de la plaque inférieure du sélecteur de sens de marche	
4 écrous de la platine du sélecteur de sens de marche sous le véhicule	
2 vis du connecteur de capteur de sens de marche de la boîte de vitesses	
2 vis du cache du connecteur du capteur de sens sur la boîte de vitesses	
2 vis de la console du sélecteur de sens de marche et 2 vis du support	
2 vis du socle Maréchal	
3 vis du capot métallique du socle Maréchal	
4 vis de connexion haute tension sur fusibles alternateurs	5

## 2.2. PRÉCONISATION DES COUPLES DE SERRAGE MÉCANIQUES

Diamètre	Couple de serrage	Tolérance
M6	8 Nm	+/- 15%
M8	21 Nm	+/- 15%
M10	44 Nm	+/- 15%

## 2.3. PRÉCONISATION DES COUPLES DE SERRAGE ÉLECTRIQUES

Diamètre	Couple de serrage	Tolérance
M4	4 Nm	+/- 15%
M6	6 Nm	+/- 15%
M8	8 Nm	+/- 15%
M10	8 Nm	+/- 15%

## 3. OPÉRATIONS DE RÉVISION SPÉCIFIQUES AU KANGOO ÉLECTRIQUE

Opérations	Révision d'entretien (tous les 5 000 km)	Révision générale (50 000 km)
<b>Batteries de traction</b>		
Remplissage en eau	●	●
Contrôle du fonctionnement des ventilateurs		●
Contrôle des niveaux et de l'étanchéité des batteries		●
Contrôle de l'état et de la fixation des bacs		●
Contrôle de la trappe et du câble de charge	●	
Contrôle visuel des connexions haute tension	●	●
<b>Chauffage électrique</b>		
Contrôle du bon fonctionnement	●	●
<b>Moteur électrique</b>		
Remplacer le moteur de traction		●
<b>Boîte de vitesses</b>		
Contrôle du niveau		●
<b>Freins</b>		
Efficacité du frein à main	●	●
Contrôle de la pompe d'assistance de freinage		●
Examen visuel des plaquettes	●	●
Vérification des garnitures et dépolissage		●
<b>Examen général</b>		
Brancher l'outil de diagnostic et lire les défauts éventuels	●	●
<b>Carrosserie</b>		
Examen du dessous de caisse et des ouvrants	●	●
<b>Étanchéité et état des circuits hydrauliques</b>		
Niveaux lave-glaces, D.A.	●	●
Étanchéité du circuit et niveau du liquide de freinage	●	●
Remplacement du liquide frein		120 000 km / 4ans
<b>Pneumatiques et amortisseurs</b>		
Contrôle de l'état et de la pression des pneumatiques	●	●
Contrôle visuel et étanchéité des amortisseurs	●	●
<b>Équipements</b>		
Contrôle des ampoules (feux, clignotants, stop)	●	●
Contrôle de la batterie 12 V	●	●
État et jeux des biellettes, rotules et moyeux		●
État du pare-brise et des rétroviseurs	●	●
États des balais d'essuie-glaces AV/AR	●	●
Réglage des phares		●
Contrôle des instruments de bord	●	●
Présence et état de la bombe anti-crevaisson	●	●
Remplacement du GMV CEVE		●
<b>Livraison</b>		
Contrôle des étiquettes de sécurité et d'entretien	●	●
Essai fonctionnel		●

### 3.1. OPÉRATIONS DE RÉVISION SPÉCIFIQUES AU PROLONGATEUR D'AUTONOMIE ÉQUIPANT LE KANGOO ÉLECTRIQUE

Opérations	Révision d'entretien (en nombre d'heures de fonctionnement moteur*)	Révision générale (60 000 km)
<b>Entretien</b>		
Vidange et changement du filtre à huile	Entre 10 et 30 heures pour la première, puis toutes les 120 heures	●
Filtre à air	Après 120 heures, puis toutes les 240 heures	
Bougies	Changer toutes les 240 heures	
Remplacement de la courroie d'alternateurs et du galet tendeur dynamique	Contrôler toutes les 120 heures, changer toutes les 240 heures	●
Réglages de la distribution		●
Niveau du liquide de refroidissement	Toutes les 25 heures	●
Remplacement du liquide de refroidissement	Toutes les 240 heures	●
Remplacement du filtre à carburant		●
Essai fonctionnel		●

### 3.2. ÉQUIVALENCE NOMBRE D'HEURES DE FONCTIONNEMENT MOTEUR/KILOMÈTRE/INTERVALLES TEMPS

Heures de fonctionnement moteur	Cycle "client"	
	Kilométrage	Intervalles temps (en mois)
30	6 000	6 mois
60	12 000	12 mois
90	18 000	18 mois
<b>120</b>	<b>24 000</b>	<b>24 mois</b>
150	30 000	30 mois
180	36 000	36 mois
210	42 000	42 mois
<b>240</b>	<b>48 000</b>	<b>48 mois</b>
270	54 000	54 mois
300	60 000	60 mois
330	66 000	66 mois
<b>360</b>	<b>72 000</b>	<b>72 mois</b>
390	78 000	78 mois
420	84 000	84 mois
450	90 000	90 mois
<b>480</b>	<b>96 000</b>	<b>96 mois</b>
510	102 000	102 mois
540	108 000	108 mois
570	114 000	114 mois
<b>600</b>	<b>120 000</b>	<b>120 mois</b>

(\* 20 % d'utilisation du prolongateur d'autonomie et vitesse moyenne de 40 km)

### 3.3. OPÉRATIONS DE RÉVISION SPÉCIFIQUES AU CHAUFFAGE ADDITIONNEL ÉQUIPANT LE KANGOO ÉLECTRIQUE

Opérations	Révision d'entretien (tous les 5 000 km)	Révision générale (50 000 km)
<b>Chauffage additionnel</b>		
Essai fonctionnel	●	●
Contrôle de l'étanchéité des circuits	●	●