



6 Climatisation

62B CLIMATISATION REGULEE

CB1U - CB1H

77 11 319 940

DECEMBRE 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

Sommaire

	Pages
62B CLIMATISATION REGULEE	
Préliminaires	62B-1
Interprétation des défauts	62B-3
Contrôle de conformité	62B-11
Interprétation des paramètres	62B-17
Aide	62B-23
Effets clients	62B-25
Arbre de localisation de pannes	62B-26

Ce document présente le diagnostic particularités applicable sur tous les calculateurs de climatisation régulée montés sur CLIO II V6 phase II.

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

- **Ce chapitre du Manuel de Réparation,**
- **Le schéma électrique de la fonction pour le véhicule considéré,**
- **L'outil de diagnostic CLIP ou NXR,**
- **Un bornier de contrôle.**

DEMARCHE GENERALE DE DIAGNOSTIC

- Mise en oeuvre d'un des outils de diagnostic pour effectuer l'identification du système de climatisation équipant le véhicule (lecture de la famille calculateur, du N° de programme, du Vdiag, ...).
- Recherche des documents "Diagnostic" correspondant au système identifié.
- Prise en compte des informations fournies dans les Chapitres Préliminaires.

DESCRIPTION DES ETAPES DE DIAGNOSTIC

1 - CONTROLE DES DEFAUTS

Cette étape est le point de départ indispensable avant toute intervention sur le véhicule.

- 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".

2 - CONTROLE DE CONFORMITE

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier les états et paramètres qui n'affichent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'ils sont hors tolérances. Cette étape permet par conséquent :

- De diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client.
- De vérifier le bon fonctionnement de la climatisation et de s'assurer qu'une panne ne réapparaisse pas après réparation.

Dans ce chapitre figure donc un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle. Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, vous devez consulter la page de diagnostic correspondante.

3 - TRAITEMENT DE L'EFFET CLIENT

Si le contrôle à l'outil de diagnostic est correct, mais que la plainte client est toujours présente, il faut traiter le problème par effet client.

Ce chapitre propose des arbres de localisation de pannes, qui donnent une série de causes possibles au problème. Ces axes de recherche ne sont à utiliser que dans les cas suivants :

- Aucun défaut n'apparaît à l'outil diagnostic.
- Aucune anomalie n'est détectée pendant le contrôle de conformité.
- La climatisation ne fonctionne pas correctement.

4 - PARTICULARITES :

La gestion de la boucle froide de la climatisation est gérée par le calculateur d'injection (commande compresseur, gestion du capteur de pression fluide réfrigérant et du motoventilateur de refroidissement moteur). Le calculateur de climatisation n'effectue qu'une demande de mise en route du compresseur par le biais d'une liaison filaire entre les deux calculateurs.

Si aucun défaut n'est présent lors du diagnostic de la climatisation mais que le compresseur ne s'enclenche pas, il convient d'effectuer un diagnostic de l'injection (voir effets clients).

- **AUCUNE OPERATION PARTICULIERE D'APPRENTISSAGE N'EST NECESSAIRE** (seuls les moteurs de mixage et de distribution apprennent leur butées automatiquement, à la mise du contact, après un remplacement de ces derniers ou après un débranchement de la batterie).

NOTA : lorsque les moteurs de distribution et de mixage se positionnent en butée minimum ou en butée maximum, ils effectuent un autocalage dynamique (apprentissage de la course). Cet apprentissage génère **un léger bruit** de fonctionnement pouvant entraîner une plainte client.

Si le client se plaint de ce bruit, il convient de lui expliquer que ce bruit est "normal" et qu'il est nécessaire à l'auto contrôle de sa climatisation **afin de maintenir un confort de fonctionnement optimum**.

- **LE CALCULATEUR DE CLIMATISATION NE POSSEDE PAS DE SERVICE DE CONFIGURATIONS.**

5 - APPELLATIONS DES CONNECTEURS DU CALCULATEUR :

Le calculateur de climatisation régulée possède deux connecteurs :

- un connecteur 30 voies gris  connecteur A
- un connecteur 15 voies rouge  connecteur B

**DF001
PRESENT
OU
MEMORISE**

CALCULATEUR

CONSIGNES

Rien à signaler.

Le défaut calculateur indique un défaut de mémoire interne.
Essayer **d'effacer le défaut** et de mettre la climatisation en fonctionnement.

Si le défaut réapparaît, vérifier **le branchement et l'état** des connecteurs du tableau de commande de climatisation.
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** des liaisons :

calculateur connecteur B voie 15	————→	masse
calculateur connecteur A voie 7	————→	masse
calculateur connecteur A voie 3	————→	+ accessoires
calculateur connecteur A voie 29	————→	+ après contact

Remettre en état si nécessaire (voir schémas du véhicule).

Si l'incident persiste, **changer le calculateur de climatisation** (tableau de commande).

**APRES
REPARATION**

Faire un effacement des défauts mémorisés.
Traiter les autres défauts éventuels.

DF007 PRESENT OU MEMORISE	<p><u>CIRCUIT CAPTEUR TEMPERATURE INTERIEURE</u></p> <p>CO : Circuit ouvert CC : Court-circuit</p>
--	--

CONSIGNES	<p>Particularités :</p> <p>Le capteur de température intérieure (associé à un petit ventilateur) se trouve en haut du pavillon dans le boîtier d'éclairage intérieur.</p>
------------------	--

<p>Vérifier le branchement et l'état du connecteur du capteur de température intérieure. Changer le connecteur si nécessaire.</p>
<p>S'assurer sous contact que le ventilateur du capteur de température fonctionne correctement. S'il ne fonctionne pas, s'assurer de la présence d'un +12 volts sur la voie 1 du connecteur du capteur de température et d'une masse sur la voie 3. Si l'alimentation du ventilateur est correcte et que le ventilateur ne fonctionne pas, changer l'élément : capteurs / ventilateur (le ventilateur ne se détaille pas).</p>
<p>Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons :</p> <p style="text-align: center;">calculateur connecteur A voie 4 \longrightarrow voie 4 du capteur de température</p> <p style="text-align: center;">calculateur connecteur A voie 21 \longrightarrow voie 6 du capteur de température</p> <p>Remettre en état si nécessaire.</p>
<p>Contrôler la valeur de résistance du capteur : La voie 4 et la voie 5 du connecteur du capteur de température intérieure, remplacer le capteur si la résistance n'est pas de l'ordre de : 10 kΩ \pm 500 Ω à 25 °C (pour une plus grande précision, consulter dans le chapitre AIDE les caractéristiques électriques du capteur en fonction de la température).</p>
<p>Si l'incident persiste, changer le capteur de température intérieure.</p>

APRES REPARATION	<p>Faire un effacement des défauts mémorisés. Traiter les autres défauts éventuels.</p>
-----------------------------	---

DF010 PRESENT OU MEMORISE	<u>CIRCUIT MOTEUR MIXAGE</u>
--	------------------------------

CONSIGNES	<p>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à : tableau de climatisation allumé et action sur la commande de température (demande de température mini ou maxi).</p>
	<p>Particularités : Il n'existe pas d'opération spécifique d'apprentissage du moteur de mixage, cependant après un échange de celui-ci, le moteur à besoin d'apprendre ses butées (mini et maxi). Cette opération ne s'effectue qu'après une coupure batterie. Après un échange du moteur il faut donc débrancher puis rebrancher la batterie avant de remettre le contact et de mettre en marche la climatisation.</p>

<p>Vérifier le branchement et l'état du connecteur du moteur de mixage. Changer le connecteur si nécessaire.</p>
<p>Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons :</p> <p style="margin-left: 40px;"> calculateur connecteur B voie 5 —————> voie 4 du moteur de mixage calculateur connecteur B voie 6 —————> voie 1 du moteur de mixage calculateur connecteur B voie 7 —————> voie 6 du moteur de mixage calculateur connecteur B voie 8 —————> voie 3 du moteur de mixage </p> <p>Remettre en état si nécessaire.</p>
<p>S'assurer sous contact, de la présence d'une alimentation 12 volts sur la voie 2 du connecteur du moteur de mixage. Remettre en état si nécessaire.</p>

APRES REPARATION	<p>Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Faire un effacement des défauts mémorisés. Traiter les autres défauts éventuels.</p>
-----------------------------	--

DF010
SUITE

Connecteur débranché, contrôler la valeur de résistance du moteur de mixage en mesurant entre :
la **voie 2** et la **voie 1** du connecteur du moteur de mixage,
la **voie 2** et la **voie 3** du connecteur du moteur de mixage,
la **voie 2** et la **voie 4** du connecteur du moteur de mixage,
la **voie 2** et la **voie 6** du connecteur du moteur de mixage.
Sur les quatre contrôles il faut obtenir $84 \Omega \pm 4 \Omega$ à 20 °C, si ce n'est pas le cas remplacer le moteur de mixage.

Démonter le moteur de mixage, brancher son connecteur et à l'aide de l'outil diagnostic activer les commandes : **AC004** puis **AC005**. Le moteur doit varier d'un sens à l'autre.
Si les liaisons contrôlées auparavant sont conformes mais que le moteur ne varie pas durant les commandes : remplacer le moteur de mixage.

Si les commandes se sont correctement effectuées, s'assurer que le volet du moteur de mixage ne soit pas **bloqué** en essayant de manoeuvrer l'engrenage.
Remettre en état si nécessaire.

Si l'incident persiste, **changer** le moteur de mixage.

**APRES
REPARATION**

Exécuter la consigne pour confirmer la réparation.
Faire un effacement des défauts mémorisés.
Traiter les autres défauts éventuels.

**DF012
PRESENT
OU
MEMORISE**

CIRCUIT MOTEUR DISTRIBUTION

CONSIGNES

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite à : tableau de climatisation allumé et action sur la commande de distribution d'air (aérateur, pied, dégivrage).

Particularités :

Il n'existe pas d'opération spécifique d'apprentissage du moteur de distribution, cependant après un échange de celui-ci, le moteur à besoin d'apprendre ses butées (mini et maxi).

Cette opération ne s'effectue qu'après une coupure batterie. Après un échange du moteur il faut donc **débrancher puis rebrancher la batterie** avant de remettre le contact et de mettre en marche la climatisation.

Vérifier le **branchement et l'état du connecteur** du moteur de distribution.
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 :

calculateur connecteur B voie 1	→	voie 4 du moteur de distribution
calculateur connecteur B voie 2	→	voie 3 du moteur de distribution
calculateur connecteur B voie 3	→	voie 6 du moteur de distribution
calculateur connecteur B voie 4	→	voie 1 du moteur de distribution

Remettre en état si nécessaire.

S'assurer sous contact, de la présence d'une **alimentation 12 volts** sur la voie 2 du connecteur du moteur de distribution.
Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION

Exécuter la consigne pour confirmer la réparation.
Faire un effacement des défauts mémorisés.
Traiter les autres défauts éventuels.

DF012
SUITE

Connecteur débranché, contrôler la valeur de résistance du moteur de distribution en mesurant entre :

la **voie 2** et la **voie 1** du connecteur du moteur de distribution,

la **voie 2** et la **voie 3** du connecteur du moteur de distribution,

la **voie 2** et la **voie 4** du connecteur du moteur de distribution,

la **voie 2** et la **voie 6** du connecteur du moteur de distribution.

Sur les quatre contrôles il faut obtenir $84 \Omega \pm 4 \Omega$ à 20 °C, si ce n'est pas le cas remplacer le moteur de distribution.

Démonter le moteur de distribution, brancher son connecteur et à l'aide de l'outil diagnostic activer les commandes : **AC006** puis **AC007**. Le moteur doit varier d'un sens à l'autre.

Si les liaisons contrôlées auparavant sont conformes mais que le moteur ne varie pas durant les commandes : remplacer le moteur de distribution.

Si les commandes se sont correctement effectuées, s'assurer que le volet du moteur de distribution ne soit pas **bloqué** en essayant de manoeuvrer l'engrenage. Remettre en état si nécessaire.

Si l'incident persiste, **changer** le moteur de distribution.

**APRES
REPARATION**

Exécuter la consigne pour confirmer la réparation.
Faire un effacement des défauts mémorisés.
Traiter les autres défauts éventuels.

DF021 PRESENT OU MEMORISE	<u>CIRCUIT MOTEUR RECYCLAGE</u>
--	---------------------------------

CONSIGNES	<p>Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à : tableau de climatisation allumé et action sur la commande de recyclage.</p>
------------------	--

<p>Démonter la gille d'avant droite et vérifier le branchement et l'état du connecteur 15 voies noir ainsi que le branchement et l'état du connecteur 3 voies du moteur de recyclage (à coté du connecteur 15 voies noir). Changer le ou les connecteurs si nécessaire.</p>									
<p>Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons :</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><u>calculateur</u> connecteur A</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><u>connecteur étrier</u> 15 voies noir</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><u>connecteur 3 voies du moteur</u> de recyclage</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">voie 25</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">voie 1</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">voie C du moteur de recyclage</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">voie 26</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">voie 2</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">voie B du moteur de recyclage</td> </tr> </table> <p>Remettre en état si nécessaire.</p>	<u>calculateur</u> connecteur A	<u>connecteur étrier</u> 15 voies noir	<u>connecteur 3 voies du moteur</u> de recyclage	voie 25	voie 1	voie C du moteur de recyclage	voie 26	voie 2	voie B du moteur de recyclage
<u>calculateur</u> connecteur A	<u>connecteur étrier</u> 15 voies noir	<u>connecteur 3 voies du moteur</u> de recyclage							
voie 25	voie 1	voie C du moteur de recyclage							
voie 26	voie 2	voie B du moteur de recyclage							
<p>Contrôler la valeur de résistance du moteur de recyclage en mesurant entre : la voie C et la voie B du connecteur du moteur de recyclage, remplacer le moteur si la résistance n'est pas de l'ordre de : 40 Ω ± 10 Ω à 20 °C.</p>									
<p>Démonter la gille d'avant droite et à l'aide de l'outil diagnostic activer la commande : AC003. En regardant au-dessus du bloc chauffage, on aperçoit le volet se fermer (mouvement vers l'avant du véhicule). S'assurer, durant la commande que le volet du moteur de recyclage se ferme sans point dur et sans blocage. Remettre en état si nécessaire.</p>									
<p>Si l'incident persiste, changer le moteur de recyclage.</p>									

APRES REPARATION	<p>Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Faire un effacement des défauts mémorisés. Traiter les autres défauts éventuels.</p>
-----------------------------	--

**DF096
PRESENT
OU
MEMORISE**

CIRCUIT CAPTEUR TEMPERATURE AIR SOUFFLE

CO : Circuit ouvert
CC : Court-circuit

CONSIGNES

Rien à signaler.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur** du capteur de température air soufflé.
Changer le connecteur si nécessaire.

S'assurer que le capteur de température air soufflé ne soit pas sorti de son logement (fixation par quart de tour).
Remettre le capteur dans son logement si nécessaire.

Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier l'isolement, **la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons :

calculateur connecteur B voie 13	→	voie 1 du capteur de température
calculateur connecteur B voie 10	→	voie 2 du capteur de température

Remettre en état si nécessaire.

Contrôler la valeur de résistance du capteur de température air soufflé en mesurant entre :

La **voie 1** et la **voie 2** du connecteur du capteur de température, remplacer le capteur si la résistance n'est pas de l'ordre de : **10 kΩ ± 500 Ω à 25 °C** (pour une plus grande précision, consulter dans le chapitre **AIDE** les caractéristiques électriques du capteur en fonction de la température).

Si l'incident persiste, **changer** le capteur de température air soufflé.

**APRES
REPARATION**

Faire un effacement des défauts mémorisés.
Traiter les autres défauts éventuels.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic.

Conditions d'application : moteur arrêté sous contact, **climatisation à l'arrêt.**

NOTA : pour s'assurer de la conformité des paramètres de température (sans thermomètre), il suffit de lire ses paramètres lorsque le véhicule est froid (le matin). Les trois températures doivent être quasiment égales.

Ordre	Fonction	Paramètre ou état Contrôle ou action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1	Alimentations électriques du calculateur.	<p>ET001 : + 12V accessoires</p> <p>ET002 : + 12V lanternes</p> <p>PR014 : tension alimentation calculateur</p>	<p>ACTIF</p> <p>INACTIF (ACTIF lors de l'allumage des feux de position)</p> <p>10 V < x < 12,5 V.</p>	En cas de problème sur ces états et ce paramètre s'assurer de l' isolement, de la continuité et de l'absence de résistance parasites des alimentations et des masses du calculateur (voir schémas électrique). Si le problème persiste faire un diagnostic du circuit de charge.
2	Température intérieure.	PR001 : température intérieure	X = température intérieure ± 5 °C (valeur de substitution : 128°)	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : "DF007 circuit capteur température intérieure".
3	Température extérieure.	PR002 : température extérieure	X = température extérieure ± 5 °C (valeur de substitution : 128°)	En cas de problème consulter le diagnostic du paramètre PR002.
4	Température air soufflé.	PR115 : température air soufflé	X = température air soufflé ± 5 °C (la température varie suivant l'ouverture du moteur de mixage) (valeur de substitution : 128°)	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : "DF096 circuit capteur température air soufflé".

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic.

Conditions d'application : moteur arrêté sous contact, **climatisation à l'arrêt**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou état Contrôle ou action	Visualisation et remarques	Diagnostic
5	Groupe motoventilateur habitacle.	PR116 : vitesse Groupe Motoventilateur habitacle	0% en vitesse minimum. 100% en vitesse maximum.	Pour une plus grande précision, consulter le diagnostic du paramètre PR116 .
6	Position des volets de distribution et de mixage.	PR011 : position volet distribution	0% : aérateurs à 100% : dégivrage	Pour plus de précisions, consulter le diagnostic du paramètre PR011 . En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : "DF012 circuit moteur distribution".
		PR012 : position volet mixage	0% tout froid à 100% tout chaud	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : "DF010 circuit moteur mixage".
7	Recyclage d'air.	ET021 : commande moteur recyclage ET079 : demande recyclage	ETAT1 moteur recyclage : recyclage ETAT2 moteur recyclage : air extérieur OUI ou NON suivant la demande	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : "DF021 circuit moteur recyclage".
8	Demande climatisation.	ET078 : demande climatisation	NON	Rien à signaler.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'outil de diagnostic.

Le lancement des commandes d'actuateurs peut permettre soit **la remontée de défauts** lorsque ceux-ci sont mémorisés, ou bien de s'assurer du **bon fonctionnement des actuateurs**.

Conditions d'application : moteur arrêté sous contact, climatisation à l'arrêt.

Ordre	Fonction	Paramètre ou état Contrôle ou action	Visualisation et remarques	Diagnostic
Fenêtre commandes				
9	Recyclage.	AC002 : Moteur recyclage : air extérieur	Le volet de recyclage doit se positionner en air extérieur.	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : "DF021 circuit moteur recyclage".
		AC003 : Moteur recyclage : recyclage	Le volet de recyclage doit se positionner en recyclage.	
10	Mixage.	AC004 : Moteur mixage : tout froid	Le volet de recyclage doit se positionner en tout froid.	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : "DF010 circuit moteur mixage".
		AC005 : Moteur mixage : tout chaud	Le volet de recyclage doit se positionner en tout chaud.	
11	Distribution d'air.	AC006 : Moteur distribution : aérateurs	Le volet de distribution doit se positionner en mode aérateurs.	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : "DF012 circuit moteur distribution".
		AC007 : Moteur distribution : dégivrage	Le volet de distribution doit se positionner en mode dégivrage.	

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'outil de diagnostic.

Le lancement des commandes d'actuateurs peut permettre soit **la remontée de défauts** lorsque ceux-ci sont mémorisés, ou bien de s'assurer du **bon fonctionnement des actuateurs**.

Conditions d'application : moteur arrêté sous contact, climatisation à l'arrêt.

Ordre	Fonction	Paramètre ou état Contrôle ou action	Visualisation et remarques	Diagnostic
Fenêtre commandes				
12	Commande compresseur.	AC021 : Embrayage compresseur	L'embrayage du compresseur doit s'enclencher. Particularités : la commande de l'embrayage compresseur étant gérée par le calculateur d'injection, il faut démarrer le moteur pour lancer la commande (autorisation de l'injection uniquement moteur tournant).	En cas de problème, consulter l' arbre de localisation de panne N° 8 , ou faire un diagnostic de l'injection.
13	Voyants.	AC026 : Voyants tableau de commande	Les voyants du tableau de commande doivent s'allumer.	En cas de problème, consulter l' arbre de localisation de panne N° 12 .
14	Ventilation habitacle.	AC001 : Groupe motoventilateur habitacle	On doit entendre tourner le motoventilateur habitacle.	En cas de problème, consulter l' arbre de localisation de pannes N° 5 .

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic.

Conditions d'application : moteur au régime de ralenti, **climatisation en fonction**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou état Contrôle ou action	Visualisation et remarques	Diagnostic
1	Alimentations électriques du calculateur.	<p>ET001 : + 12V accessoires</p> <p>ET002 : + 12V lanternes</p> <p>PR014 : tension alimentation calculateur</p>	<p>ACTIF</p> <p>ACTIF</p> <p>12,5 V < x < 14,4 V.</p>	<p>En cas de problème sur ces états et ce paramètre s'assurer de l'isolement, de la continuité et de l'absence de résistance parasites des alimentations et des masses du calculateur (voir schémas électrique). Si le problème persiste faire un diagnostic du circuit de charge.</p>
2	Demande climatisation.	ET078 : demande climatisation	OUI	Rien à signaler.
3	Groupe motoventilateur habitacle.	PR116 : vitesse groupe motoventilateur habitacle	<p>0% en vitesse minimum.</p> <p>100% en vitesse maximum.</p>	Pour une plus grande précision, consulter le diagnostic du paramètre PR116 .
4	Position des volets de distribution et de mixage.	PR011 : position volet distribution	0% : aérateurs à 100% : dégivrage	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : " DF012 circuit moteur distribution".
		PR012 : position volet mixage	0% tout froid à 100% tout chaud	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : " DF010 circuit moteur mixage".

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'outil de diagnostic.

Conditions d'application : moteur au régime de ralenti, **climatisation en fonction**.

NOTA : le contrôle de la validité des informations de température est difficilement réalisable lorsque la climatisation est en fonctionnement (notamment la température air soufflé qui varie plus rapidement que les deux autres). Il est donc préférable de contrôler la validité des informations de température lorsque la climatisation est à l'arrêt (voir le NOTA du contrôle de conformité, climatisation à l'arrêt).

Ordre	Fonction	Paramètre ou état Contrôle ou action	Visualisation et remarques	Diagnostic
5	Recyclage d'air.	ET021 : commande moteur recyclage ET079 : demande recyclage	ETAT1 moteur recyclage : recyclage ETAT2 moteur recyclage : air extérieur OUI ou NON suivant la demande	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : " DF021 circuit moteur recyclage".
6	Températures.	PR001 : température intérieure	X = température extérieure ± 5 °C (valeur de substitution : 128 °C)	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : " DF007 circuit capteur température intérieure".
		PR002 : température extérieure	X = température extérieure ± 5 °C (valeur de substitution : 128 °C)	En cas de problème consulter le diagnostic du paramètre PR002 .
		PR115 : température air soufflé	X = température air soufflé ± 5 °C (la température varie suivant l'ouverture du moteur de mixage) (valeur de substitution : 128 °C)	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : " DF096 circuit capteur température air soufflé".

PR002

TEMPERATURE EXTERIEURE

CONSIGNES

Particularité :

Le capteur de température extérieure se trouve dans le rétroviseur droit.

Véhicules équipés d'une unité centrale de communication :

Visualiser la température indiquée sur l'afficheur multifonctions. **Est-elle cohérente ?**

Si la température indiquée sur l'afficheur multifonctions est cohérente : brancher le bornier à la place du calculateur de climatisation et vérifier l'**isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison :

calculateur de climatisation

unité centrale de communication

connecteur A **voie 28** → **voie 21** du connecteur C

Remettre en état si nécessaire.

Si la liaison contrôlée précédemment est conforme mais que l'incident persiste, **mesurer la tension du signal de température** entre la voie 28 (connecteur A) du calculateur de climatisation et la masse :

- Au **voltmètre** sur la position mesure de tension alternative on doit mesurer une tension comprise entre 5 et 7 volts.
- A l'**oscilloscope** on doit visualiser un signal carré (état haut à 12 volts).

Si l'unité centrale de communication **ne délivre pas de tension** et que l'afficheur indique une température cohérente : remplacer l'unité centrale de communication.

Si l'unité centrale de communication **délivre une tension** et que l'afficheur indique une température cohérente : remplacer le calculateur de climatisation.

Si la température indiquée sur l'afficheur multifonctions n'est pas cohérente : s'assurer que l'afficheur ne soit pas en défaut en faisant un autodiagnostic de celui-ci (voir la note technique diagnostic de l'afficheur multifonctions).

APRES REPARATION

Reprendre le contrôle de conformité au début.

PR002
SUIITE 1

Lancer à l'aide de l'outil de diagnostic un test du réseau multiplexé afin de s'assurer de la conformité de la liaison entre l'unité centrale de communication et l'afficheur. Si la liaison est défectueuse, brancher le bornier à la place du calculateur de l'unité centrale de communication et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons :

afficheur multifonctions

unité centrale de communication

connecteur B **voie 15** —————▶ **voie 4** du connecteur C
 connecteur B **voie 14** —————▶ **voie 3** du connecteur C
 connecteur B **voie 12** —————▶ **voie 7** du connecteur C

Remettre en état si nécessaire.

Si les liaisons sont correctes, **faire un diagnostic de l'unité centrale de communication** afin de s'assurer du bon fonctionnement du capteur de température extérieure (voir la note diagnostic de l'unité centrale de communication).

Remplacer le capteur de température extérieure si nécessaire.

Si le capteur de température extérieure n'est pas en défaut, brancher le bornier à la place du calculateur de l'unité centrale de communication et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons :

Unité centrale de communication C **voie 16** —————▶ **voie 4** du capteur de température extérieure.
 Unité centrale de communication C **voie 17** —————▶ **voie 3** du capteur de température extérieure.

Remettre en état si nécessaire.

Si les tests précédents n'ont pas résolu le problème, brancher le bornier à la place du calculateur de climatisation et vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :

calculateur de climatisation

unité centrale de communication

connecteur A **voie 28** —————▶ **voie 21** du connecteur C

Remettre en état si nécessaire.

**APRES
REPARATION**

Reprendre le contrôle de conformité au début.

PR002
SUIITE 2

Si les liaisons contrôlées précédemment sont conformes mais que l'incident persiste, **mesurer la tension du signal de température** entre la voie 28 (connecteur A) du calculateur de climatisation et la masse :

– Au **voltmètre** sur la position mesure de tension alternative on doit mesurer une tension comprise entre **5 et 7 volts**.

– A l'**oscilloscope** on doit visualiser un signal carré (état haut à 12 volts).

Si l'unité centrale de communication **ne délivre pas de tension** mais que l'afficheur indique une température cohérente : remplacer l'unité centrale de communication.

Si l'unité centrale de communication **délivre une tension** et que l'afficheur indique une température cohérente : remplacer le calculateur de climatisation.

Véhicules non équipés d'une unité centrale de communication :

Visualiser la température indiquée sur l'afficheur multifonctions. **Est-elle cohérente ?**

Si la température indiquée sur l'afficheur multifonctions n'est pas cohérente, brancher le bornier à la place de l'afficheur multifonctions et vérifier l'isolement, **la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons :

Afficheur multifonctions connecteur B **voie 2** —————> **voie 3** du capteur de température extérieure.

Afficheur multifonctions connecteur B **voie 1** —————> **voie 4** du capteur de température extérieure.

Remettre en état si nécessaire.

Si les liaisons sont correctes, **faire un diagnostic de l'afficheur multifonctions** afin de s'assurer que celui-ci n'est pas en défaut et de s'assurer du bon fonctionnement du capteur de température extérieure (voir la note diagnostic de l'afficheur multifonctions).

Si les liaisons contrôlées auparavant sont conformes et que le capteur de température extérieure n'est pas en défaut mais que l'incident persiste, brancher le bornier à la place du calculateur de climatisation et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison :

calculateur de climatisation **afficheur multifonctions**

connecteur A **voie 28** —————> **voie 10** du connecteur B

Remettre en état si nécessaire.

**APRES
REPARATION**

Reprendre le contrôle de conformité au début.

PR002
SUITE 3

Si les liaisons contrôlées précédemment sont conformes mais que l'incident persiste, **mesurer la tension du signal de température** entre la voie 28 (connecteur A) du calculateur de climatisation et la masse :

– Au **voltmètre** sur la position mesure de tension alternative on doit mesurer une tension comprise entre **5 et 7 volts**.

– A l'**oscilloscope** on doit visualiser un signal carré (état haut à 12 volts).

Si l'afficheur multifonctions **ne délivre pas de tension** mais qu'il indique une température cohérente : remplacer l'afficheur multifonctions.

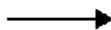
Si l'afficheur multifonctions **délivre une tension** et qu'il indique une température cohérente : remplacer le calculateur de climatisation.

Si la température indiquée sur l'afficheur multifonctions est cohérente : brancher le bornier à la place du calculateur de climatisation et vérifier l'**isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison :

calculateur de climatisation

afficheur multifonctions

connecteur A **voie 28**



voie 10 du connecteur B

Remettre en état si nécessaire.

Si la liaison contrôlée précédemment est conforme, **mesurer la tension du signal de température** entre la voie 28 (connecteur A) du calculateur de climatisation et la masse :

– Au **voltmètre** sur la position mesure de tension alternative on doit mesurer une tension comprise entre **5 et 7 volts**.

– A l'**oscilloscope** on doit visualiser un signal carré (état haut à 12 volts).

Si l'afficheur multifonctions **ne délivre pas de tension** mais qu'il indique une température cohérente : remplacer l'afficheur multifonctions.

Si l'afficheur multifonctions **délivre une tension** et qu'il indique une température cohérente : remplacer le calculateur de climatisation.

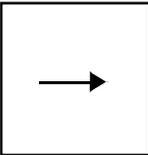
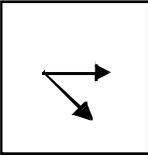
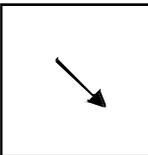
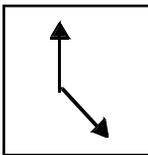
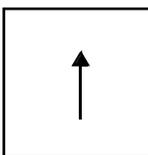
**APRES
REPARATION**

Reprendre le contrôle de conformité au début.

PR011	<u>POSITION VOLET DISTRIBUTION</u>
--------------	------------------------------------

CONSIGNES	Les valeurs ci-dessous ne sont données qu'à titre indicatif (elles dépendent du sens de commande des volets).
------------------	---

Valeurs contrôlées moteur à l'arrêt et moteur en marche avec climatisation en mode manuel (tolérance $\pm 5\%$).

Demande de distribution d'air	Position du volet de distribution
Aérateurs 	0 %
Aérateurs + pieds 	14 %
Ventilation pieds 	50 %
Pieds + désembuage 	82 %
Désembuage 	100 %

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.
-------------------------	---

PR116	<u>VITESSE GMV HABITACLE</u>
--------------	------------------------------

CONSIGNES	Les valeurs ci-dessous ne sont données qu'à titre indicatif.
------------------	--

Valeurs contrôlées moteur à l'arrêt et moteur en marche (tolérance $\pm 5\%$).

Consigne de vitesse groupe motoventilateur habitacle.	VIT. 0	VIT. 1	VIT. 2	VIT. 3	VIT. 4	VIT. 5	VIT. 6	VIT. 7	VIT. 8
Affichage de la vitesse groupe motoventilateur habitacle.	0%	20%	30%	40%	50%	62%	74%	85%	92%

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.
-------------------------	---

MESURE DE LA TENSION DE COMMANDE DU MODULE DE PUISSANCE DU GROUPE MOTOVENTILATEUR HABITACLE

Il existe deux façons de mesurer la tension de commande du module de puissance du motoventilateur habitacle :

1 / Mesure au multimètre (en position Voltmètre) :

Connecteur du module de puissance branché, mesurer entre la **voie 2** du module et la masse.

A vitesse 0 la tension mesurée doit être égale à la tension batterie.

A vitesse maximum (8) la tension doit être nulle ($\pm 0,5$ volts).

Pour les sept vitesses intermédiaires la tension varie entre 0 et 12 volts.

Exemples de mesures effectuées au Voltmètre avec le moteur au régime de ralenti (à titre indicatif) :

vitesse 0	13,94 Volts
vitesse 1	11,36 Volts
vitesse 2	10,17 Volts
vitesse 3	8,93 Volts
vitesse 4	7,69 Volts

vitesse 5	6,34 Volts
vitesse 6	5,13 Volts
vitesse 7	3,80 Volts
vitesse 8	0,14 Volts

2 / Mesure à l'aide d'un oscilloscope (Optima 5800, Clip technique ou NXR) :

Le module de puissance du groupe motoventilateur est piloté par une tension de commande modulée (PWM).

Cette tension de commande reste toujours à 12 volts, c'est le signal de commande (signal carré) qui varie : l'amplitude et la fréquence ne bougent pas, c'est **l'état haut (12 Volts)** qui varie par rapport à **l'état bas (0 Volts)**.

Pour effectuer la mesure, il faut brancher le cordon de masse de l'oscilloscope sur la masse batterie et le cordon de mesure de l'oscilloscope sur la **voie 2** du module de puissance (connecteur du module branché). Régler la base de temps de l'oscilloscope sur **500 μ s** par divisions avec un calibre de **5 Volts** par divisions.

Les signaux obtenus doivent être : une ligne droite à 14 Volts pour la vitesse 0, une ligne droite à 0 Volts pour la vitesse 8.

Exemple de mesure pour les sept vitesses intermédiaires (à titre indicatif) :

Vitesse motoventilateur	durée de l'état haut	durée de l'état bas
vitesse 1	450 μ s	50 μ s
vitesse 2	400 μ s	100 μ s
vitesse 3	350 μ s	150 μ s
vitesse 4	300 μ s	200 μ s

Vitesse motoventilateur	durée de l'état haut	durée de l'état bas
vitesse 5	250 μ s	250 μ s
vitesse 6	200 μ s	300 μ s
vitesse 7	150 μ s	350 μ s

Caractéristiques électriques des capteurs de température en fonction de la température (tolérance : ± 5 %).

Capteur de température intérieur

Température	Résistance du capteur
- 30°C	175200 Ω
- 25°C	129300 Ω
- 20°C	96360 Ω
- 15°C	72500 Ω
- 10°C	55050 Ω
- 5°C	42160 Ω
0°C	32560 Ω
5°C	25340 Ω
10°C	19870 Ω
15°C	15700 Ω
20°C	12490 Ω
25°C	10000 Ω
30°C	8059 Ω
35°C	6535 Ω
40°C	5330 Ω
45°C	4372 Ω
50°C	3606 Ω
55°C	2989 Ω
60°C	2490 Ω

Capteur de température air soufflé

Température	Résistance du capteur
- 20°C	96358 Ω
- 15°C	72500 Ω
- 10°C	55046 Ω
- 5°C	42157 Ω
0°C	32554 Ω
5°C	25339 Ω
10°C	19872 Ω
15°C	15698 Ω
20°C	12487 Ω
25°C	10000 Ω
30°C	8059 Ω
35°C	6534 Ω
40°C	5329 Ω
45°C	4371 Ω
50°C	3605 Ω
55°C	2988 Ω
60°C	2490 Ω

CONSIGNES

Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet avec l'outil diagnostic.

PROBLEME DE DISTRIBUTION D'AIR

PROBLEME DE REPARTITION D'AIR _____ ALP1

PROBLEME DE DEBIT D'AIR _____ ALP2

MANQUE D'EFFICACITE DU DESEMBUAGE PARE-BRISE _____ ALP3

MANQUE D'EFFICACITE DE LA VENTILATION _____ ALP4

PLUS DE VENTILATION HABITACLE _____ ALP5

PROBLEME DE CHAUFFAGE

PAS DE CHAUFFAGE OU MANQUE DE CHAUFFAGE _____ ALP6

TROP DE CHAUFFAGE _____ ALP7

PAS DE FROID _____ ALP8

TROP DE FROID _____ ALP9

PROBLEME D'ODEUR D'HABITACLE

MAUVAISES ODEURS HABITACLE _____ ALP10

PROBLEME D'EAU DANS L'HABITACLE

PRESENCE D'EAU DANS L'HABITACLE _____ ALP11

PROBLEME DE TABLEAU DE COMMANDES

PAS D'ECLAIRAGE AU TABLEAU DE COMMANDES _____ ALP12

PROBLEME DE BRUITS COMPRESSEUR

BRUITS COMPRESSEUR _____ ALP13

ALP 1

Problème de répartition d'air

CONSIGNES

Ne consulter cet effet client, qu'après un **contrôle complet avec l'outil diagnostic**.

Particularités :

L'action de commande de la répartition d'air ou de la ventilation coupe le mode automatique de la climatisation.

Vérifier que le **circuit d'air** (**filtre à particules**, grille d'auvent, conduits d'air...) ne soit pas bouché. Si nécessaire remettre en état, nettoyer ou changer le filtre à particules.

S'assurer que le boîtier du pulseur soit bien **étanche**. Remettre en état si nécessaire.

Mettre le ventilateur habitacle à la vitesse maxi., commande de température sur chaud maxi. ou froid maxi. et manoeuvrer la commande de répartition d'air. Vérifier que la sortie d'air corresponde bien à la sélection.

Le ressenti client est-il vérifié ?

NON →

La répartition de l'air est correcte.
Expliquer éventuellement une nouvelle fois au client, le fonctionnement du système.

OUI ↓

Regarder sous la boîte à gants le moteur de distribution et vérifier visuellement que l'action de manoeuvre de la commande entraîne bien le déplacement du volet de distribution ?

Y-a-t-il déplacement ?

NON →

Démonter le moteur de distribution et connecteur du moteur branché, actionner la demande aérateur puis la demande dégivrage du tableau de commande. Le moteur doit varier de sa position mini à sa position maxi. (**PR011** sur l'outil de diagnostic : **0% à 100%**).

OUI ↓

Fin de diagnostic.

OUI →

Le moteur de distribution fonctionne-t-il ?

NON ↓

Moteur de distribution démonté, manoeuvrer le volet en tournant son engrenage. Vérifier s'il n'y a pas de **blocage mécanique** du volet. Changer le groupe chauffage si nécessaire.

Remplacer le moteur de distribution.

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 2

Problème de débit d'air

CONSIGNES

Ne consulter cet effet client, qu'après un **contrôle complet avec l'outil diagnostic**.
S'assurer que le client utilise bien sa climatisation.

Le ventilateur habitacle **fonctionne t-il ?**

NON →

Remettre en état, voir **ALP 5**OUI
↓

Vérifier que le **circuit d'air** (**filtre à particules**, grille d'auvent, conduits et extractions d'air...) ne soit pas bouché.
S'assurer que l'hélice du pulseur soit en bon état (en regardant à gauche du logement du filtre à particule).
Si nécessaire remettre en état, nettoyer ou changer le filtre à particules.



S'assurer que le boîtier du pulseur soit bien **étanche**.
Remettre en état si nécessaire.



S'assurer, à l'aide de l'outil diagnostic, que le volet de recyclage ne reste pas fermé en position recyclage par le biais du contrôle de l'état : **ET021** commande moteur recyclage.

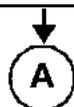
Est-ce que le problème disparaît lorsque l'on change la **répartition d'air ?**

OUI →

S'assurer que les grilles d'aération soient toutes ouvertes.
Si le problème persiste voir **ALP1**.

NON
↓

Effectuer un **contrôle de conformité** car le problème peut provenir d'une mauvaise indication d'une des sondes de température (intérieure, extérieure et air soufflé).
S'assurer du fonctionnement de la micro-turbine de la sonde de température d'air intérieur (un dysfonctionnement de celle-ci peut fausser la mesure).
Remplacer le ou les éléments défectueux.

**APRES REPARATION**

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 2
SUITE

A

Vérifier que le **PWM de commande du module** (consigne de commande modulée) de puissance Groupe Motoventilateur habitacle varie bien en mesurant entre la **voie A2** du module et la masse (**voir le chapitre AIDE pour la mesure**).

La tension varie-t-elle correctement ?

OUI →

Changer le module de puissance.

NON ↓

Vérifier la **continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison :

calculateur connecteur B **voie 11** → **voie A2** du module

Remettre en état si nécessaire.

L'incident persiste-t-il ?

NON →

Fin de diagnostic.

OUI ↓

Changer le tableau de commande.

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 3

manque d'efficacité du desembuage pare-brise

CONSIGNES

Ne consulter cet effet client, qu'après un **contrôle complet avec l'outil diagnostic**.

Particularités :

Vérifier que les vitres ne soient pas grasses à l'intérieur ce qui diminuerait l'efficacité du desembuage.

S'assurer que le moteur de distribution soit bien en position dégivrage en visualisant à l'aide de l'outil diagnostic le paramètre **PR011** position volet de distribution, il doit être à **100%**.

Vérifier que les extractions d'air ne soient pas bouchées.
Remettre en état si nécessaire.

L'incident persiste-t-il ?

NON →

Fin de diagnostic.

OUI ↓

S'assurer à l'aide de l'outil diagnostic, que le volet de recyclage soit bien en position **air extérieur** par le biais du contrôle de l'état : **ET021** commande moteur recyclage.
Remettre en état si nécessaire.

L'incident persiste-t-il ?

OUI ↓

Effectuer un **contrôle de conformité** car le problème peut provenir d'une mauvaise indication des sondes de température (intérieure, extérieure et air soufflé).
S'assurer du fonctionnement de la micro-turbine de la sonde de température d'air intérieur (un dysfonctionnement de celle-ci peut fausser la mesure).
Remplacer le ou les éléments défectueux.

L'incident persiste-t-il ?

NON →

Fin de diagnostic.

OUI ↓

A

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 3
SUITE

A

S'assurer qu'il n'y ait pas de **fuites d'eau** dans l'habitable, ce qui aurait pour conséquence d'augmenter fortement le taux d'humidité et de diminuer l'efficacité du désembuage. Remettre en état si nécessaire (voir **ALP 11**).

L'incident persiste-t-il ?

NON →

Fin de diagnostic.

OUI ↓

S'assurer du **bon fonctionnement** du compresseur en lançant la commande : **AC021 embrayage compresseur** ou en mettant la climatisation en marche. Remettre en état si nécessaire.

S'assurer que le trou d'évacuation de l'eau de l'évaporateur ne soit pas bouché. Remettre en état si nécessaire.

Est-ce un problème de **répartition d'air** ?

OUI →

Voir ALP 1

NON ↓

Est-ce un problème de **débit d'air** ?

OUI →

Voir ALP 2

NON ↓

Est-ce un problème **d'efficacité du chauffage** ?

OUI →

Voir ALP 6

APRES
REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 4

Manque d'efficacité de la ventilation

CONSIGNESNe consulter cet effet client, qu'après un **contrôle complet avec l'outil diagnostic.**Le **débit d'air** est-il correct ?

NON →

Voir ALP 2

OUI
↓La **répartition d'air** est-elle correcte ?

NON →

Voir ALP 1

OUI
↓

Fin de diagnostic.

**APRES
REPARATION**

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 5

Plus de ventilation habitacle

CONSIGNESNe consulter cet effet client, qu'après un **contrôle complet avec l'outil diagnostic.**S'assurer du bon état des **fusibles**.Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier l'isolement, la **continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons :calculateur connecteur B **voie 11** → **voie 2** du module de puissance du motoventilateur habitacle
calculateur connecteur A **voie 16** → **voie 3** du module de puissance du motoventilateur habitacle

Remettre en état si nécessaire.

S'assurer, sous contact, de la présence d'un **+12 volts** sur la **voie 4** du module de puissance et sur la **voie 1** du moteur de ventilation habitacle.**L'alimentation est-elle présente ?**

OUI

NON

S'assurer de la présence d'un **+ 12 volts avant contact** sur la **voie 30**, d'une **masse** sur la **voie 85** et d'un **+ 12 volts après contact** sur la **voie 86** du relais de soufflage air froid (relais jaune sur un porte relais unitaire dans la boîte à fusibles du compartiment moteur). Remettre en état si nécessaire.S'assurer de l'**isolement**, de la **continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons :relais soufflage air froid **voie 87** → **voie 4** du module de puissance du motoventilateur habitacle
→ **voie 1** du moteur de ventilation habitacle

Remettre en état si nécessaire.

Si l'**alimentation 12 volts** n'est toujours pas présente sur la **voie 4** du module de puissance et sur la **voie 1** du moteur de ventilation habitacle : **changer le relais de soufflage air froid.**

A

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 5
SUITE

A

S'assurer de la présence d'une **masse** sur la **voie 5** du module de puissance du motoventilateur habitacle.
Remettre en état si nécessaire.

S'assurer de l'**isolement**, de la **continuité** et l'**absence de résistance parasite** de la liaison :
module de puissance **voie 1** ———→ **voie 2** du moteur de ventilation habitacle.
Remettre en état si nécessaire.

Démonter le filtre à pollens (sous la grille d'auvent droite) et s'assurer que l'hélice du motoventilateur habitacle ne soit pas **cassée ou désolidarisée** de son axe.
Changer le motoventilateur habitacle si nécessaire.

Débrancher le connecteur du module de puissance (sous la grille d'auvent droite) et shunter, sous contact, les **voies 1 et 5**. Le motoventilateur doit tourner à vitesse maximum.
Si le motoventilateur ne fonctionne pas : Remplacer le motoventilateur habitacle.

Vérifier que le **PWM** (consigne de commande modulée) **de commande du module** de puissance du motoventilateur habitacle varie bien en mesurant entre la **voie A2** du module et la **masse** (**voir le chapitre AIDE pour la mesure**).

La tension varie-t-elle correctement ?

NON →

Remplacer le calculateur de climatisation.

OUI ↓

Remplacer le module de puissance.

APRES
REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 6

Pas de chauffage ou manque de chauffage

CONSIGNES

Ne consulter cet effet client, qu'après un **contrôle complet avec l'outil diagnostic**.

Moteur chaud, se mettre en position chaud maxi.

L'air soufflé est-il chaud ?

OUI →

Expliquer éventuellement une nouvelle fois au client, le fonctionnement du système.

NON

Vérifier à l'aide de l'outil diagnostic, la commande de mixage de l'air, par le biais du contrôle du paramètre du moteur de mixage.

PR012 → position volet de mixage.

Le volet s'ouvre-t-il complètement ?
(position tout chaud : 100 % affiché à l'outil)

NON →

Appliquer la démarche de diagnostic du moteur de mixage : "DF010 circuit moteur de mixage".

L'incident persiste-t-il ?

OUI

NON

S'assurer que le volet de mixage ne se **bloque pas** dans le groupe de chauffage et qu'il ne soit pas désolidarisé de son moteur.
Changer le moteur de mixage ou le bloc chauffage si nécessaire.

L'incident persiste-t-il ?

NON →

Fin de diagnostic.

OUI

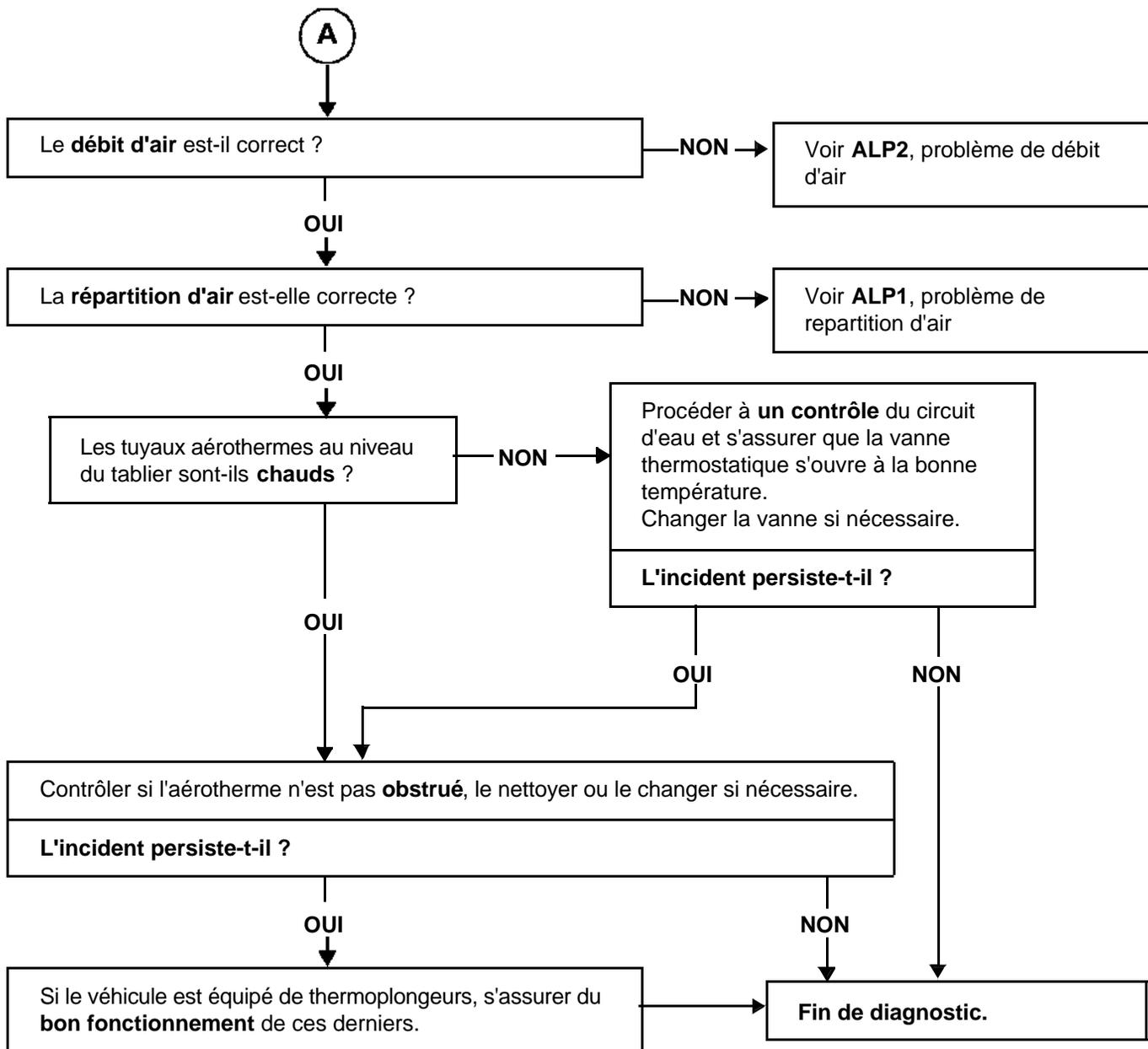
Effectuer un **contrôle de conformité** des sondes car le problème peut provenir d'une mauvaise indication des sondes de température (intérieure, extérieure et air soufflé). S'assurer du fonctionnement de la micro-turbine de la sonde de température d'aire intérieur (un dysfonctionnement de celle-ci peut fausser la mesure). Remplacer le ou les éléments défectueux.

A

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 6
SUITE



APRES
REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 7

Trop de chauffage

CONSIGNES

Ne consulter cet effet client, qu'après un **contrôle complet avec l'outil diagnostic**.

Le **débit d'air** est-il correct ?

NON

Voir **ALP2**, problème de débit d'air.

OUI

La **répartition d'air** est-elle correcte ?

NON

Voir **ALP1**, problème de répartition d'air.

OUI

Vérifier à l'aide de l'outil diagnostic, la commande de mixage de l'air, par le biais du contrôle du paramètre du moteur de mixage.

PR012 → position volet de mixage.

Le volet se ferme-t-il complètement ?
(position tout froid : 0 % affiché à l'outil)

NON

Appliquer la démarche de diagnostic du moteur de mixage : "**DF010** circuit moteur de mixage".

L'incident persiste-t-il ?

OUI

OUI

NON

Effectuer un **contrôle de conformité** des sondes car le problème peut provenir d'une mauvaise indication des sondes de température (intérieure, extérieure et air soufflé).
S'assurer du fonctionnement de la micro-turbine de la sonde de température d'air intérieure (un dysfonctionnement de celle-ci peut fausser la mesure).
Remplacer le ou les éléments défectueux.

Fin de diagnostic.

S'assurer à l'aide de l'outil diagnostic, que le volet de recyclage soit bien en position **air extérieur** par le biais du contrôle de l'état : **ET021** → commande moteur recyclage.

Remettre en état si nécessaire (voir **DF021**).

A

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 7
SUITE

A

Procéder à **un contrôle** du circuit d'eau et s'assurer que la vanne thermostatique s'ouvre à la bonne température. Changer la vanne si nécessaire.

L'incident persiste-t-il ?

NON

OUI

Effectuer un **contrôle de conformité** de la sonde de température d'eau moteur (dans le diagnostic de l'injection) et s'assurer que le motoventilateur de refroidissement moteur s'enclenche à la bonne température. Changer la sonde de température d'eau si nécessaire.

Fin de diagnostic.

APRES
REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 8

Pas de froid

CONSIGNES

Ne consulter cet effet client, qu'après un **contrôle complet avec l'outil diagnostic**.

Particularités :

La commande compresseur, le capteur de pression fluide réfrigérant et la commande du motoventilateur de refroidissement moteur sont gérés par le calculateur d'injection.

Vérifier que le **circuit d'air** (**filtre à particules**, grille d'auvent, conduits et extractions d'air...) ne soit pas bouché.
S'assurer que l'**évaporateur** ne soit pas obstrué.
Si nécessaire remettre en état, nettoyer ou changer le filtre à particules et l'évaporateur.

Moteur au régime de ralenti, lancer à l'aide de l'outil diagnostic la commande **AC021**, embrayage compresseur.

L'embrayage du compresseur colle-t-il ?

OUI

NON

Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier l'isolement, la **continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison :

calculateur connecteur A **voie 24** → **calculateur d'injection** (voir schémas de l'injection concernée).

Remettre en état si nécessaire.

Effectuer un **diagnostic de l'injection** (un défaut injection entraînant une baisse de performance peut interdire la mise en marche de la climatisation). S'assurer du fonctionnement du groupe motoventilateur de refroidissement moteur en lançant la commande appropriée (si le motoventilateur est en défaut la climatisation n'est pas autorisée). Si l'injection remonte un défaut commande compresseur : appliquer la démarche de diagnostic correspondante (dans la note technique de l'injection).
Remettre en état si nécessaire.

A

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 8
SUITE

A

Contrôler l'état de la courroie du compresseur de climatisation.
La remplacer si nécessaire.

La tension est-elle correcte ?

NON →

Retendre la courroie du compresseur (voir dans le chapitre correspondant à la motorisation concernée).

OUI ↓

Vérifier à l'aide de l'outil diagnostic, la commande de mixage de l'air, par le biais du contrôle du paramètre :

PR012 → position volet de mixage.

Le volet se ferme-t-il complètement ?
(position tout froid : 0 % affiché à l'outil)

NON →

Appliquer la démarche de diagnostic du moteur de mixage : "DF010 circuit moteur de mixage".

L'incident persiste-t-il ?

OUI ↓

NON ↓

Effectuer un **contrôle de conformité** des sondes car le problème peut provenir d'une mauvaise indication des sondes de température (intérieure, extérieure et air soufflé).
S'assurer du fonctionnement de la micro-turbine de la sonde de température d'air intérieur (un dysfonctionnement de celle-ci peut fausser la mesure).
Remplacer le ou les éléments défectueux.

OUI ↓

Fin de diagnostic.

Procéder à un contrôle de la boucle froide en vérifiant l'état des tuyaux et en s'assurant que le système de climatisation n'ait pas de **fuites de fluide réfrigérant**.

A l'aide de l'outil diagnostic faire un diagnostic de l'injection, s'assurer qu'il n'y ait pas de défaut capteur pression fluide réfrigérant (sur pression ou sous pression) pouvant interdire le fonctionnement du compresseur.

Procéder à un **contrôle de la charge** de fluide et refaire une charge si nécessaire.

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 9

Trop de froid

CONSIGNES

Ne consulter cet effet client, qu'après un **contrôle complet avec l'outil diagnostic**.

Démarrer le moteur, et mettre la climatisation en route :
Le compresseur cycle-t-il ?

OUI

NON

Effectuer un **contrôle de conformité** des sondes car le problème peut provenir d'une mauvaise indication des sondes de température (intérieure, extérieure et air soufflé). S'assurer du fonctionnement de la micro-turbine de la sonde de température d'air intérieur (un dysfonctionnement de celle-ci peut fausser la mesure). Remplacer le ou les éléments défectueux.

S'assurer que la **sonde de température de air soufflé** soit à sa place (elle se trouve sous la boîte à gants à côté du moteur de mixage).

Vérifier à l'aide de l'outil diagnostic, la commande de mixage de l'air, par le biais du contrôle du paramètre :
PR012 → position volet de mixage.

Le volet s'ouvre-t-il complètement ?
(position tout chaud : 100 % affiché à l'outil).

NON

Appliquer la démarche de diagnostic du moteur de mixage :
"DF010 circuit moteur de mixage".

L'incident persiste-t-il ?

OUI

OUI

NON

Procéder à un **contrôle de la charge du fluide réfrigérant**.

Fin de diagnostic.

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 10

Mauvaises odeurs habitacle

CONSIGNESNe consulter cet effet client, qu'après un **contrôle complet avec l'outil diagnostic.**

S'assurer que le filtre à pollens ne soit pas obstrué ou détérioré.
Le changer si nécessaire.

Le problème persiste-t-il ?

NON →

Fin de diagnostic.

OUI ↓

S'assurer que le **tuyau d'évacuation** de l'évaporateur ne soit pas bouché.
Remettre en état si nécessaire.

Le problème persiste-t-il ?

NON →

Fin de diagnostic.

OUI ↓

Vérifier l'**étanchéité du bloc chauffage** par rapport au compartiment moteur.
Remettre en état si nécessaire.

Le problème persiste-t-il ?

NON →

Fin de diagnostic.

OUI ↓

Mettre le véhicule sur un pont.
Appliquer le nettoyant de climatisation à l'aide du prolongateur par le tuyau de sortie de l'évaporateur.
Pulvériser entièrement l'aérosol.
Laisser le produit agir **15 minutes.**

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 11

Présence d'eau dans l'habitacle

CONSIGNESNe consulter cet effet client, qu'après un **contrôle complet avec l'outil diagnostic**.

Mettre le circuit de refroidissement sous pression.

Y-a-t-il une fuite de liquide de refroidissement dans le véhicule ?

OUI →

Remettre en état.

NON
↓S'assurer que le **tuyau d'évacuation** de l'évaporateur ne soit pas bouché.
Remettre en état si nécessaire.

Le problème persiste-t-il ?

NON →

Fin de diagnostic.

OUI
↓Le problème peut provenir d'un **givrage** de l'évaporateur.
Le client s'est-il plaint de projections de gouttelettes d'eau par les aérateurs ?

NON →

La fuite ne provient pas du système de climatisation.

OUI
↓

Voir ALP 9.

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 12
SUITE



Contrôler la valeur de **résistance** du rhéostat d'éclairage en mesurant entre :
la **voie 1** et la **voie 3** du connecteur du rhéostat.
En faisant fonctionner le rhéostat, sa résistance doit varier de **0 à 140 Ω ± 10 Ω**.
Si ce n'est pas le cas remplacer le rhéostat d'éclairage.

Le problème persiste-t-il ?

NON →

Fin de diagnostic.

OUI ↓

Changer le calculateur (tableau de commande).

APRES
REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 13

Bruits compresseur

CONSIGNESNe consulter cet effet client, qu'après un **contrôle complet avec l'outil diagnostic**.

S'assurer du **bon état de la courroie** du compresseur et **contrôler sa tension** (pour les motorisation n'ayant pas de tendeur automatique).
Remplacer la courroie si nécessaire.

S'assurer que le compresseur soit **correctement fixé**.
Remettre en état si nécessaire.

Effectuer un **contrôle de la charge de fluide frigorigène** ainsi qu'un contrôle des fuites car une perte importante de fluide peut engendrer des nuisances sonores du compresseur.
Refaire une charge si nécessaire.

Si le problème persiste, **changer** le compresseur de climatisation.

**APRES
REPARATION**

Vérifier le bon fonctionnement du système.