



6 Climatisation

62 CONDITIONNEMENT D'AIR

Conditionnement d'air

Sommaire

	Pages
62 CONDITIONNEMENT D'AIR	
Conditionnement d'air manuel	
Préliminaires	62-1
Effets clients	62-2
Arbre de localisation de pannes	62-3
Conditionnement d'air régulé	
Préliminaires	62-27
Interprétation des défauts	62-29
Contrôle de conformité	62-37
Interprétation des états	62-43
Interprétation des paramètres	62-49
Effets clients	62-51
Arbre de localisation de pannes	62-51

Ce document présente le diagnostic générique applicable sur tous les calculateurs de climatisation manuelle montés sur Clio II à partir de juin 2001 (version Europe).

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

- Ce chapitre du manuel de réparation diagnostic,
- Le schéma électrique de la fonction pour le véhicule considéré,
- Un multimètre.

DEMARCHE GENERALE DE DIAGNOSTIC

- Recherche des documents "Diagnostic" correspondant au système identifié.
- Prise en compte des informations fournies dans les Chapitres Préliminaires.

PARTICULARITES DE LA CLIMATISATION MANUELLE

La **boucle froide** étant gérée par le calculateur d'injection et les commandes de mixage et de répartition de la climatisation étant manuelles, le calculateur de climatisation **n'enregistre aucun défaut exploitable par l'outil de diagnostic**.

Tous les défauts liés à la **boucle froide**, compresseur, pressostat, groupes motoventilateurs, circuit de charge, **sont diagnostiqués par le calculateur d'injection**, qui reçoit uniquement de la part du calculateur de climatisation une demande de fonctionnement du circuit de conditionnement d'air. Pour un diagnostic complet de la boucle froide, se référer alors au **diagnostic du calculateur d'injection**.

Nous ne traiterons donc dans cette note que la recherche de panne par **effet client**.

TRAITEMENT DE L'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 le cas où la climatisation **ne fonctionne pas correctement** et qu'un **diagnostic complet de la boucle froide par le biais du diagnostic de l'injection a été effectué**.

CORRESPONDANCES DES CONNECTEURS CALCULATEUR :

- Connecteur 15 voies **vert** du calculateur : **connecteur A**
- Connecteur 10 voies **noir** du calculateur : **connecteur B**

CONSIGNES

Avant toute intervention vérifier que le client utilise correctement sa climatisation.

PROBLEME DE DISTRIBUTION D'AIR

- PROBLEME DE REPARTITION D'AIR ALP 1
- PROBLEME DE DEBIT D'AIR ALP 2
- MANQUE D'EFFICACITE DU DESEMBUAGE PARE-BRISE ALP 3
- MANQUE D'EFFICACITE DE LA VENTILATION ALP 4
- PLUS DE VENTILATION HABITACLE ALP 5
- PAS DE RECYCLAGE D'AIR ALP 6

PROBLEME DE CHAUFFAGE

- PAS DE CHAUFFAGE OU MANQUE DE CHAUFFAGE ALP 7
- TROP DE CHAUFFAGE ALP 8
- PAS DE FROID ALP 9
- TROP DE FROID ALP 10
- MANQUE D'EFFICACITE DE LA CLIMATISATION ALP 11
- CHAUFFAGE INSUFFISANT AUX PLACES ARRIERE ALP 12

NUISANCES D'HABITACLE

- MAUVAISES ODEURS HABITACLE ALP 13

PROBLEME D'EAU DANS L'HABITACLE

- PRESENCE D'EAU DANS L'HABITACLE ALP 14

PROBLEME DE TABLEAU DE COMMANDES

- PAS D'ECLAIRAGE AU TABLEAU DE COMMANDES ALP 15
- DURETE DES COMMANDES ALP 16

ALP 1

PROBLEME DE REPARTITION D'AIR

CONSIGNES

Avant toute intervention vérifier que le client utilise correctement sa climatisation.

Mettre le ventilateur habitacle à la vitesse maximum, 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

Vérifier visuellement ou au toucher, sur le côté droit du boîtier de répartition d'air, que l'action de manoeuvre de la commande entraîne bien le déplacement des pignons et du levier.

Y-a-t-il déplacement ?

non

Vérifier le réglage du câble de commande du volet de répartition d'air, les conduits d'aération et les aérateurs.

oui

Si l'incident persiste, déposer le boîtier de répartition d'air et vérifier les volets de répartition.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier le branchement du câble sur le boîtier de répartition d'air et le tableau de commande ainsi que l'état du câble et de son maintient.

Est-ce correct ?

non

Changer le câble de commande, remettre en état le branchement du câble (agrafe) ou changer la pièce défectueuse (tableau ou boîtier de répartition).

oui

➤
A

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 1
SUITE**A**

oui

Vérifier sur le boîtier de répartition d'air et le tableau de commande, l'état de la cinématique (pignons, leviers, etc...).

Est-ce correct ?

non

Remettre en état si cela est possible, sinon changer le boîtier de répartition ou le tableau de commande.

oui

Déposer le boîtier de répartition d'air et vérifier les volets de répartition.
Remettre en état ou changer l'ensemble.

Fin de diagnostic.**APRES
REPARATION**

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 2

PROBLEME DE DEBIT D'AIR

CONSIGNES

Avant toute intervention vérifier que le client utilise correctement sa climatisation.
Particularité :
 – le boîtier résistance et le pulseur se trouvent sous la baie de pare-brise côté passager.

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 et solidaire de son axe.
 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 que le volet de recyclage ne reste pas fermé en position recyclage par le biais de l'**ALP 6**.

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 **ALP 1**.

non

Vérifier l'état du connecteur 15 voies noir du boîtier résistance.
 Remettre en état ou changer le connecteur si nécessaire.

Contrôler les alimentations après contact en voie 11 du connecteur A et en voies A4 et A5 du connecteur B du calculateur de climatisation, ainsi que les masses en voie 9 connecteur A du calculateur de climatisation et en voies 14 et 15 du boîtier résistance.

Ⓐ

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 2
SUITE

A

Vérifier le bon fonctionnement du sélecteur de vitesse du tableau de commande en s'assurant de la présence d'une alimentation après contact sur les voies B5, B4, B1 et A1, A2 connecteur B du calculateur de climatisation respectivement pour les vitesses 1, 2, 3 et 4.

Débrancher le connecteur du calculateur de climatisation et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons :

calculateur connecteur B voie B5	→	voie 3	connecteur 15 voies noir du boîtier résistance
calculateur connecteur B voie B4	→	voie 4	connecteur 15 voies noir du boîtier résistance
calculateur connecteur B voie B1	→	voie 5	connecteur 15 voies noir du boîtier résistance
calculateur connecteur B voie A1	→	voie 12	connecteur 15 voies noir du boîtier résistance
calculateur connecteur B voie A2	→	voie 13	connecteur 15 voies noir du boîtier résistance

Remettre en état si nécessaire.

Changer le boîtier résistance si les résistances ne sont pas de l'ordre de :

vitesse 1 (voie 3 et 12) : $3,2 \pm 0,2 \Omega$
vitesse 2 (voie 4 et 12) : $1,5 \pm 0,2 \Omega$
vitesse 3 (voie 5 et 12) : $0,6 \pm 0,2 \Omega$

Fin de diagnostic.

**APRES
REPARATION**

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 3

MANQUE D'EFFICACITE DU DESEMBUAGE PARE-BRISE

CONSIGNES**Particularités :**

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

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 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 14**).

L'incident persiste-t-il ?

non

Fin de diagnostic.

oui

Est-ce un problème de répartition d'air ?

oui

Voir ALP1

non

Est-ce un problème de débit d'air ?

oui

Voir ALP 2

non

Est-ce un problème d'efficacité de chauffage ?

oui

Voir ALP 7

non

A

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 3
SUITE

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

Vérifier que le volet de recyclage ne soit pas bloqué (voir **ALP 6**).
Remettre en état si nécessaire.

Fin de diagnostic.**APRES**
REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 4

MANQUE D'EFFICACITE DE LA VENTILATION**CONSIGNES**

Avant toute intervention vérifier que le client utilise correctement sa climatisation.

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

CONSIGNES

Avant toute intervention vérifier que le client utilise correctement sa climatisation.
Particularités :
 – le boîtier résistance et le pulseur se trouvent sous la baie de pare-brise côté passager.

S'assurer du bon état des **fusibles**.
 Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'état du connecteur 15 voies noir du boîtier résistance.
 Remettre en état ou changer le connecteur si nécessaire.

Contrôler les alimentations après contact en voie 11 du connecteur A et en voies A4 et A5 du connecteur B du calculateur de climatisation, ainsi que les masses en voie 9 connecteur A du calculateur de climatisation et en voies 14 et 15 connecteur 15 voies noir du boîtier résistance.

Vérifier le bon fonctionnement du sélecteur de vitesse du tableau de commande en s'assurant de la présence d'une alimentation après contact sur les voies B5, B4, B1 et A1, A2 connecteur B du calculateur de climatisation respectivement pour les vitesses 1, 2, 3 et 4.

Débrancher le connecteur du calculateur de climatisation et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons :

calculateur connecteur B voie B5	→	voie 3	connecteur 15 voies noir du boîtier résistance
calculateur connecteur B voie B4	→	voie 4	connecteur 15 voies noir du boîtier résistance
calculateur connecteur B voie B1	→	voie 5	connecteur 15 voies noir du boîtier résistance
calculateur connecteur B voie A1	→	voie 12	connecteur 15 voies noir du boîtier résistance
calculateur connecteur B voie A2	→	voie 13	connecteur 15 voies noir du boîtier résistance

Remettre en état si nécessaire.

**APRES REPARATION**

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 5
SUITE

A

Changer le boîtier résistance si les résistances ne sont pas de l'ordre de :

vitesse 1 (voie 3 et 12) : $3,2 \pm 0,2 \Omega$

vitesse 2 (voie 4 et 12) : $1,5 \pm 0,2 \Omega$

vitesse 3 (voie 5 et 12) : $0,6 \pm 0,2 \Omega$

Vérifier l'état du connecteur 2 voies noir du motoventilateur.
Remettre en état ou changer le connecteur si nécessaire.

Débrancher le connecteur du boîtier résistance et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons :

boîtier résistance connecteur 15 **voies noir voies 12 et 13** → **voie 1** du connecteur du motoventilateur habitacle

boîtier résistance connecteur 15 **voies noir voies 14 et 15** → **voie 2** du connecteur du motoventilateur habitacle

Remettre en état si nécessaire.

Démonter le motoventilateur et contrôler sa résistance.
Changer le motoventilateur si la résistance n'est pas de l'ordre de :
 $0,2 < R < 0,5 \Omega$

S'assurer que l'hélice du groupe motoventilateur ne soit pas **cassée ou désolidarisée** de son axe.
Changer le groupe motoventilateur si nécessaire.

Fin de diagnostic.

**APRES
REPARATION**

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 6

PAS DE RECYCLAGE D'AIR

CONSIGNES

Avant toute intervention vérifier que le client utilise correctement sa climatisation.

Particularités :

- le boîtier résistance, le pulseur et le volet de recyclage d'air se trouvent sous la baie de pare-brise côté passager.

S'assurer du bon état des **fusibles**.
Remettre en état si nécessaire.

Contrôler visuellement ou au bruit le bon fonctionnement du volet de recyclage.

Le volet fonctionne-t-il ?

oui

Contrôler l'état et l'étanchéité des conduits d'air, du volet de recyclage et des aérateurs en vérifiant qu'ils ne soient pas bouchés.

non

Contrôler les alimentations après contact en voie 11 du connecteur A et en voies A4 et A5 du connecteur B du calculateur de climatisation, ainsi que les masses en voie 9 du connecteur A du calculateur de climatisation et en voies 14 et 15 du connecteur 15 voies noir du boîtier résistance.

Vérifier l'état du connecteur 15 voies noir du boîtier résistance.
Remettre en état ou changer le connecteur si nécessaire.

Ⓐ

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 6
SUITE



Débrancher le connecteur du calculateur de climatisation et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons :

calculateur connecteur A **voie 10** —————▶ **voie 2** connecteur 15 voies noir du boîtier résistance

calculateur connecteur A **voie 14** —————▶ **voie 1** connecteur 15 voies noir du boîtier résistance

Remettre en état si nécessaire.

Contrôler **la résistance** entre les voies C et B du connecteur 2 voies noir du boîtier résistance.

Si la résistance n'est pas de l'ordre de $38 \Omega \pm 0,2 \Omega$ démonter le groupe motoventilateur pour accéder au moteur de recyclage d'air.

Contrôler l'état du moteur de recyclage, et de son faisceau d'alimentation.

Fin de diagnostic.

**APRES
REPARATION**

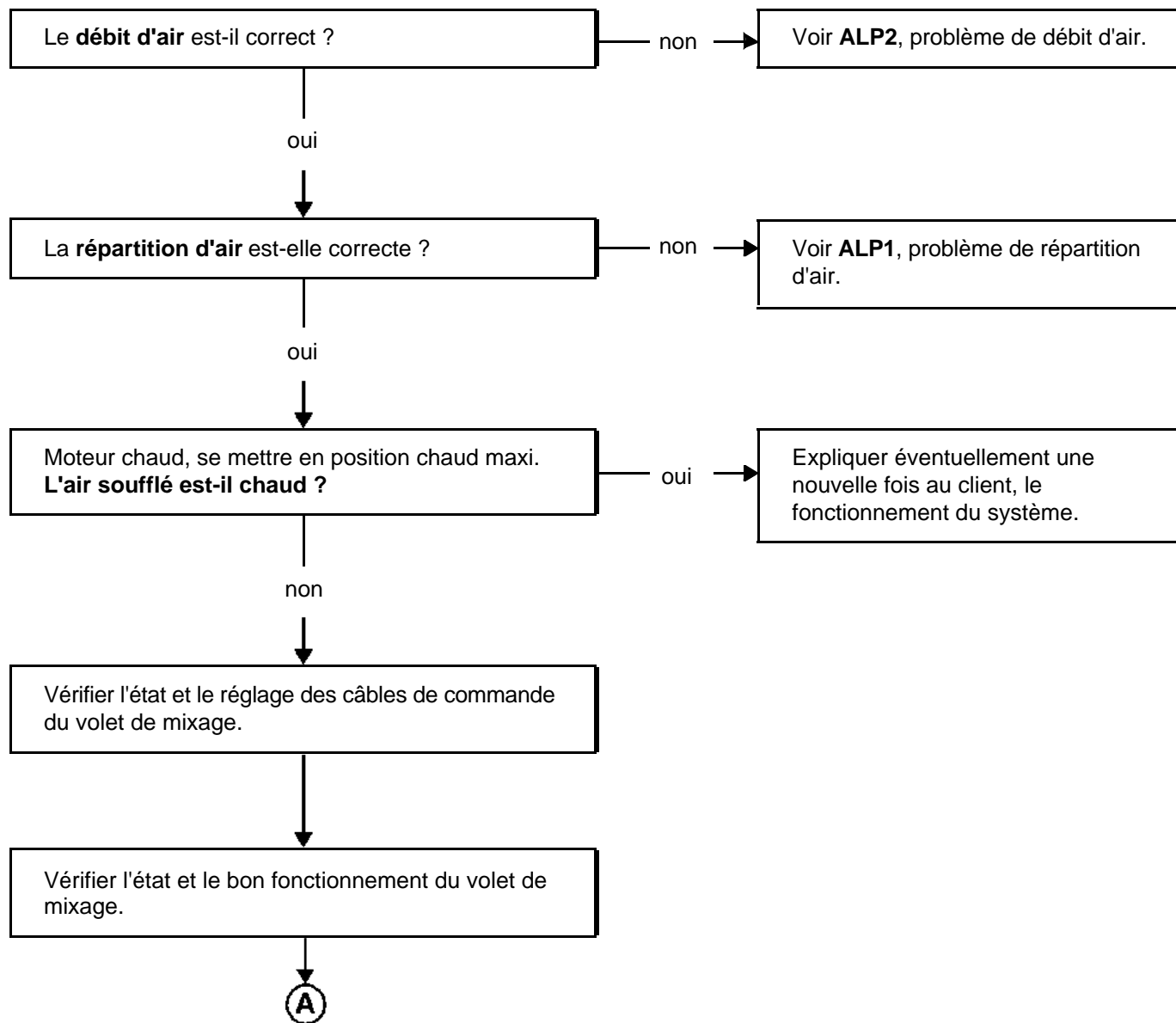
Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 7

PAS DE CHAUFFAGE OU MANQUE DE CHAUFFAGE

CONSIGNES

Avant toute intervention vérifier que le client utilise correctement sa climatisation.

**APRES REPARATION**

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 7
SUITE

A

Contrôler l'état et l'étanchéité des conduits d'air, du volet de recyclage et des aérateurs et vérifier qu'ils ne soient pas bouchés.

Le problème persiste-t-il ?

non

Fin de diagnostic.

oui

Les tuyaux aérothermes au niveau du tablier sont-ils **chauds** ?

non

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 ?

oui

oui

Contrôler si l'aérotherme n'est pas **obstrué**, le nettoyer ou le changer si nécessaire.

L'incident persiste-t-il ?

non

Fin de diagnostic.

**APRES
REPARATION**

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 8

TROP DE CHAUFFAGE

CONSIGNES

Avant toute intervention vérifier que le client utilise correctement sa climatisation.

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 l'état et le réglage du câble de commande du volet de mixage.

Contrôler l'état et le bon fonctionnement du volet de mixage.

Contrôler l'**état et l'étanchéité** des conduits d'air, du volet de recyclage et des aérateurs et vérifier qu'ils ne soient pas bouchés.

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.

Ⓐ

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 8
SUITE**A**

S'assurer que le volet de recyclage soit bien en position **air extérieur**.
Remettre en état si nécessaire.

Fin de diagnostic.**APRES
REPARATION**

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 9

PAS DE FROID

CONSIGNES

Avant toute intervention vérifier que le client utilise correctement sa climatisation.

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 ↓

Contrôler les **éventuelles fuites** du circuit de conditionnement d'air.

Contrôler la **charge** du fluide frigorigène (650 g ± 35 g).

Contrôler l'**état de la courroie** du compresseur de conditionnement d'air, ainsi que sa tension.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**état** des fusibles.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**état** du connecteur du calculateur de climatisation, ainsi que ceux du calculateur d'injection.
Remettre en état si nécessaire.

Ⓐ

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 9
SUITE

A

Débrancher les connecteurs des calculateurs et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison :

calculateur de climatisation connecteur A voie 12 ———> calculateur d'injection (Voir schémas du millésime et du véhicule concerné).

Contrôler moteur tournant et climatisation en fonctionnement une alimentation 12 volt en voie 12 du connecteur A du calculateur de climatisation afin de vérifier l'envoi de demande de climatisation du calculateur de climatisation au calculateur d'injection.

Y-a-t-il une alimentation ?

oui

Faire un contrôle complet de la boucle froide, par le biais du diagnostic de l'injection.

non

Contrôler les alimentations après contact en voie 11 du connecteur A et en voies A4 et A5 du connecteur B du calculateur de climatisation, ainsi que la masse en voie 9 connecteur A du calculateur de climatisation. Si le problème persiste, changer le calculateur de climatisation.

Fin du diagnostic.

**APRES
REPARATION**

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 10

TROP DE FROID

CONSIGNES

Avant toute intervention vérifier que le client utilise correctement sa climatisation.

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 l'**état** et le réglage du câble de commande du volet de mixage.

Contrôler l'**état** et l'**étanchéité** du volet de mixage.

Contrôler la **bonne montée en température** du moteur.
Au besoin, faire un **contrôle et une purge** du circuit de refroidissement.

Contrôler **moteur tournant et climatisation arrêtée** l'absence de demande de climatisation du calculateur de climatisation au calculateur d'injection en voie 12 connecteur A du calculateur de climatisation.

Y-a-t-il une alimentation ?

oui

Changer le calculateur de climatisation.

non

Faire un **contrôle de l'injection** à l'aide de l'outil de diagnostic.

Fin de diagnostic.

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 11

MANQUE D'EFFICACITE DE LA CLIMATISATION

CONSIGNES

Avant toute intervention vérifier que le client utilise correctement sa climatisation.

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 l'**état et la tension** de la courroie du compresseur de conditionnement d'air.
Remettre en état si nécessaire.L'**incident persiste-t-il** ?

non →

Fin de diagnostic.

oui ↓

Contrôler **les fuites éventuelles** du système de conditionnement d'air.Contrôler **la charge** de fluide frigorigène (650 g ± 35 g).S'assurer du bon fonctionnement du volet de recyclage.
Vérifier son **état et le réglage** du câble de commande, le remplacer si nécessaire.

S'assurer du bon fonctionnement du volet de mixage.

Si le problème persiste **faire un contrôle** de l'injection à l'aide de l'outil de diagnostic.**Fin de diagnostic.****APRES REPARATION**

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 12

CHAUFFAGE INSUFFISANT AUX PLACES ARRIERE

CONSIGNES

Rien à signaler.

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 si les aérateurs d'air arrière, derrière la console centrale ne sont pas **obstrués**.

non

Dégager les sorties d'air.

oui

Déposer la console centrale et **vérifier** si le raccordement et l'**étanchéité** entre le boîtier de répartition d'air et le conduit de chauffage des places arrière sont corrects.
Remettre en état si nécessaire.

Fin du diagnostic.

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 13

MAUVAISES ODEURS HABITACLE

CONSIGNES

Rien à signaler.

S'assurer que le filtre à particules 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**.

Fin du diagnostic.**APRES REPARATION**

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 14

PRESENCE D'EAU DANS L'HABITACLE

CONSIGNES

Rien à signaler.

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 conditionnement d'air.

oui

Remettre en état.

Fin de diagnostic.**APRES REPARATION**

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 15

PAS D'ECLAIRAGE AU TABLEAU DE COMMANDES

CONSIGNES**Particularités :**

Le tableau de commande ne s'allume que lors de la mise en route des feux de position.
Un shunt remplace, en lieu et place, le rhéostat d'éclairage sur les modèles à climatisation manuelle.

Contrôler l'état des fusibles.
Remettre en état si nécessaire.

Contrôler le **branchement et l'état** des connecteurs en sortie du calculateur.
Débrancher le connecteur du calculateur et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons :
calculateur connecteur A **voie 15** → **voie 3** du shunt d'éclairage
masse → **voie 1** du shunt d'éclairage

Le problème persiste-t-il ?

non

Fin de diagnostic.

oui

Contrôler la présence **d'une alimentation** sous contact en voie 13 connecteur A du calculateur de climatisation.
Remettre en état si nécessaire.

Débrancher le connecteur du calculateur et vérifier l'isolement, **la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison :
calculateur connecteur A **voie 13** → **+ veilleuses**
(voir schémas du véhicule et du millésime concerné).
Remettre en état si nécessaire.

Le problème persiste-t-il ?

non

Fin de diagnostic.

oui

Changer le calculateur (tableau de commande).

Fin de diagnostic.

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 16

DURETE DES COMMANDES

CONSIGNES

Cet effet client est valable pour les deux commandes manuelles, commande de la répartition d'air et commande de mixage.

Vérifier le parcours **du câble de commande**.
Supprimer les éventuelles **contraintes** (pliage, bridage).
Remettre en état si nécessaire.

Le problème persiste-t-il ?

non

Fin de diagnostic.

oui

Dégrafer le câble du côté du groupe motoventilateur et vérifier **la dureté** de manoeuvre de chaque élément, bouton de commande et commande du volet.

Est-ce correct ?

non

Changer le tableau de commandes ou le boîtier du volet.

oui

Si le problème persiste, **changer** le câble de commande du volet.

Fin de diagnostic.

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

Ce document présente le diagnostic particularités applicable sur tous les calculateurs de climatisation régulée montés sur CLIO 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	<u>CALCULATEUR</u>
--	--------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

<p>Le défaut calculateur indique un défaut de mémoire interne. Essayer d'effacer le défaut et de mettre la climatisation en fonctionnement.</p>
<p>Si le défaut réapparaît, vérifier le branchement et l'état des connecteurs du tableau de commande de climatisation. Remettre en état 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 15 —————> + avant contact calculateur connecteur A voie 7 —————> masse calculateur connecteur A voie 3 —————> + accessoires calculateur connecteur A voie 29 —————> + après contact </p> <p>Remettre en état si nécessaire (voir schémas du véhicule).</p>
<p>Si l'incident persiste, changer le calculateur de climatisation (tableau de commande).</p>

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

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

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

Vérifier le branchement et l'état du connecteur du capteur de température intérieure. Changer le connecteur si nécessaire.						
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).						
Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons : <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td style="text-align: right;">calculateur connecteur A voie 4</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>voie 4 du capteur de température</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">calculateur connecteur A voie 21</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>voie 6 du capteur de température</td> </tr> </table> Remettre en état si nécessaire.	calculateur connecteur A voie 4	→	voie 4 du capteur de température	calculateur connecteur A voie 21	→	voie 6 du capteur de température
calculateur connecteur A voie 4	→	voie 4 du capteur de température				
calculateur connecteur A voie 21	→	voie 6 du capteur de température				
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 ± 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 intérieure.						

APRES REPARATION	Faire un effacement des défauts mémorisés. Traiter les autres défauts éventuels.
-----------------------------	---

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="text-align: center;"> 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	<u>CIRCUIT MOTEUR DISTRIBUTION</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 distribution d'air (aérateur, pied, dégivrage).</p>
	<p>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.</p>

<p>Vérifier le branchement et l'état du connecteur du moteur de distribution. 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 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 </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 distribution. 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>
-----------------------------	--

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**

CIRCUIT MOTEUR RECYCLAGE

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 recyclage.

Démonter la gille d'auvent 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 côté du connecteur 15 voies noir).
Changer le ou les connecteurs 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 A

connecteur étrier
15 voies noir

connecteur 3 voies
du moteur de recyclage

voie 25 → voie 1 → voie C du moteur de recyclage
voie 26 → voie 2 → voie B du moteur de recyclage

Remettre en état si nécessaire.

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.

Démonter la gille d'auvent 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.

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

APRES REPARATION

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

DF096 PRESENT OU MEMORISE	<p><u>CIRCUIT CAPTEUR TEMPERATURE AIR SOUFFLE</u></p> <p>CO : Circuit ouvert CC : Court-circuit</p>
--	---

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

<p>Vérifier le branchement et l'état du connecteur du capteur de température air soufflé. Changer le connecteur si nécessaire.</p>
<p>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.</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 B voie 13 \longrightarrow voie 1 du capteur de température calculateur connecteur B voie 10 \longrightarrow voie 2 du capteur de température </p> <p>Remettre en état si nécessaire.</p>
<p>Contrôler la valeur de résistance du capteur de température air soufflé en mesurant entre :</p> <p>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 \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 air soufflé.</p>

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

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 remonté 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 AC003 : Moteur recyclage : recyclage	Le volet de recyclage doit se positionner en air extérieur. Le volet de recyclage doit se positionner en recyclage.	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : "DF021 circuit moteur recyclage".
10	Mixage.	AC004 : Moteur mixage : tout froid AC005 : Moteur mixage : tout chaud	Le volet de recyclage doit se positionner en tout froid. Le volet de recyclage doit se positionner en tout chaud.	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : "DF010 circuit moteur mixage".
11	Distribution d'air.	AC006 : Moteur distribution : aérateurs AC007 : Moteur distribution : dégivrage	Le volet de distribution doit se positionner en mode aérateurs. Le volet de distribution doit se positionner en mode dégivrage.	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : "DF012 circuit moteur distribution".

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 remonté 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 à logique 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 à logique 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 à logique 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.	<p>ET021 : commande moteur recyclage</p> <p>ET079 : demande recyclage</p>	<p>ETAT1 moteur recyclage : recyclage</p> <p>ETAT2 moteur recyclage : air extérieur</p> <p>OUI ou NON suivant la demande</p>	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : "DF021 circuit moteur recyclage".
6	Températures.	<p>PR001 : température intérieure</p>	<p>X = température extérieure ± 5°C (valeur de substitution : 128°C)</p>	En cas de problème appliquer la démarche de diagnostic du défaut : "DF007 circuit capteur température intérieure".
		<p>PR002 : température extérieure</p>	<p>X = température extérieure ± 5°C (valeur de substitution : 128°C)</p>	En cas de problème consulter le diagnostic du paramètre PR002.
		<p>PR115 : température air soufflé</p>	<p>X = température air soufflé ± 5°C (la température varie suivant l'ouverture du moteur de mixage) (valeur de substitution : 128°C)</p>	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.

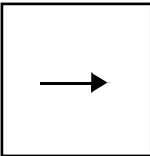
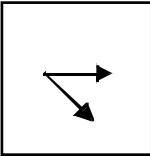
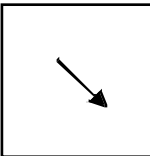
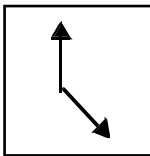
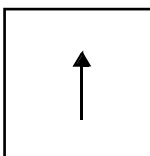
**APRES
REPARATION**

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

Températures	Résistances 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

Températures	Résistances 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

PROBLEME DE REPARTITION 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

PROBLEME DE DEBIT 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.

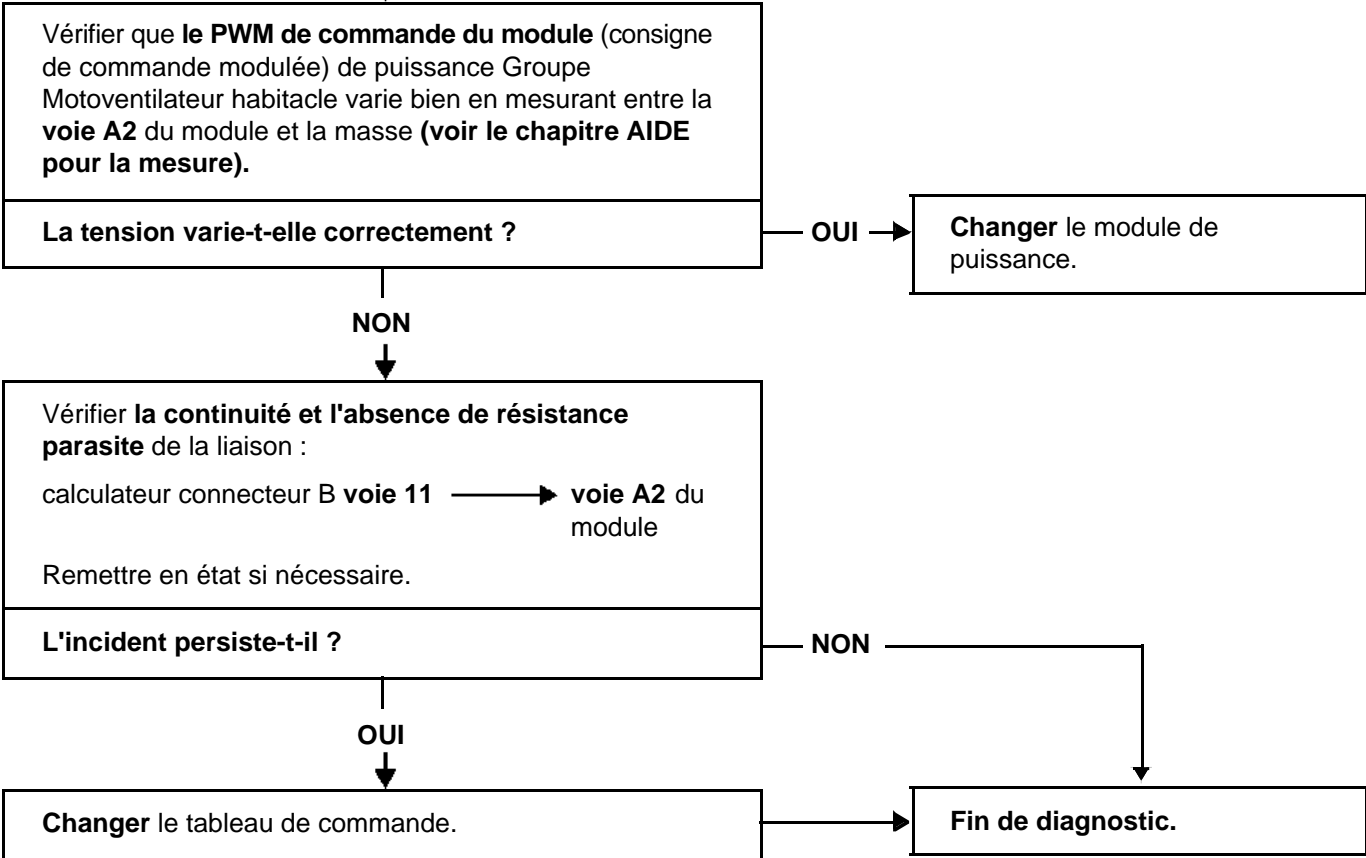


APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 2 SUITE	
------------------------------	--

A



APRES REPARATION	Vérifier le bon fonctionnement du système.
-------------------------	--

ALP 3

MANQUE D'EFFICACITE 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 désembuage.

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 →

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'habitacle, 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'EFFICACITE DE LA VENTILATION

CONSIGNES

Ne 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

CONSIGNES

Ne 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 mélange de l'air, par le biais du contrôle du paramètre du moteur de mélange.

PR012 → position volet de mélange.

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

NON →

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

L'incident persiste-t-il ?

OUI

OUI

NON

S'assurer que le volet de mélange ne se **bloque pas** dans le groupe de chauffage et qu'il ne soit pas désolidarisé de son moteur.

Changer le moteur de mélange ou le bloc chauffage si nécessaire.

L'incident persiste-t-il ?

NON →

Fin de diagnostic.

OUI

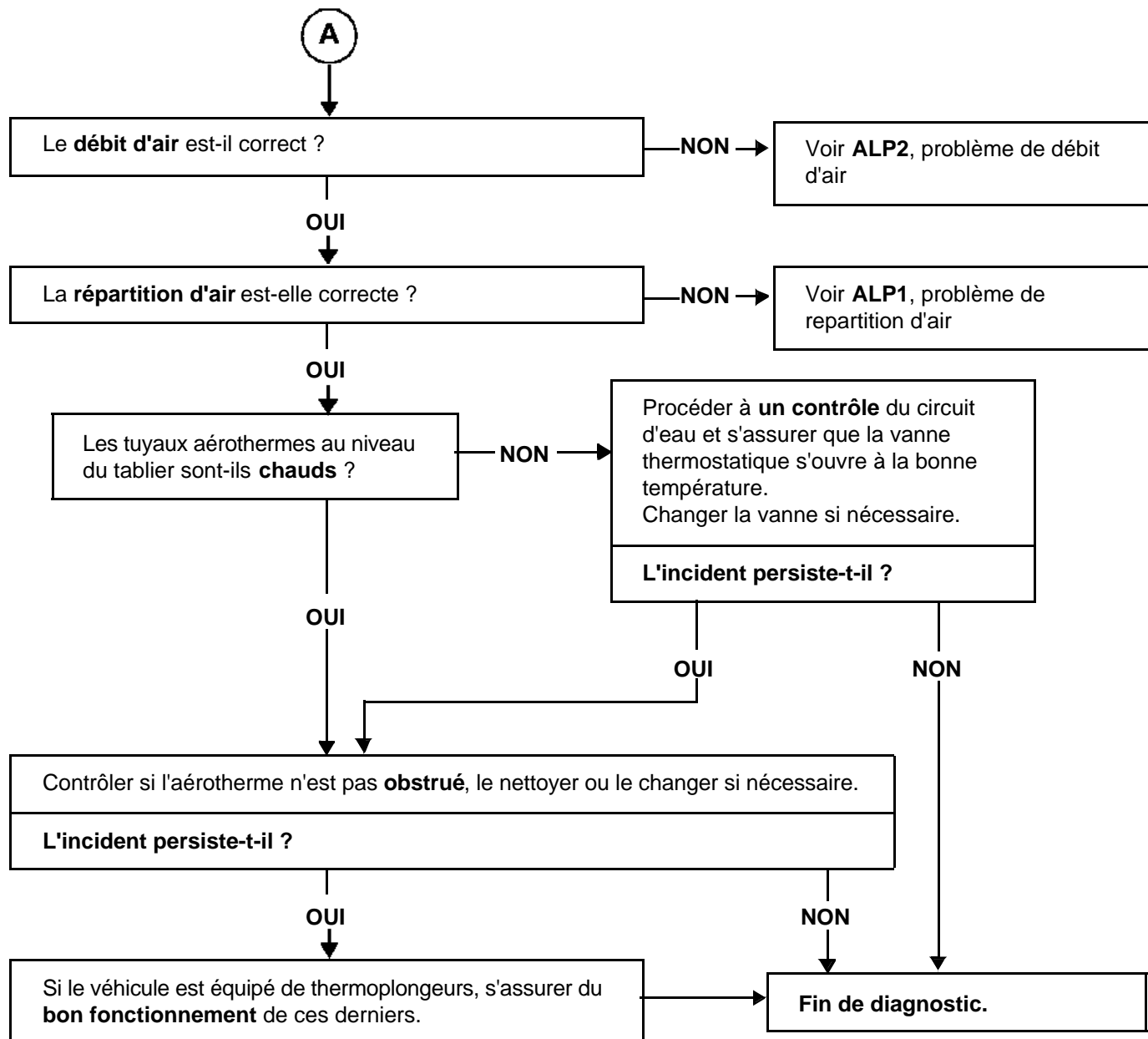
Effectuer un **contrôle de conformité** des sondes car le problème peut provenir d'une mauvaise indication des sondes de température (intérieure, extérieure et air soufflé). S'assurer du fonctionnement de la micro-turbine de la sonde de température d'aire intérieur (un dysfonctionnement de celle-ci peut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



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".

OUI ↓

L'incident persiste-t-il ?

NON ↓

Fin de diagnostic.

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 ↓

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**.

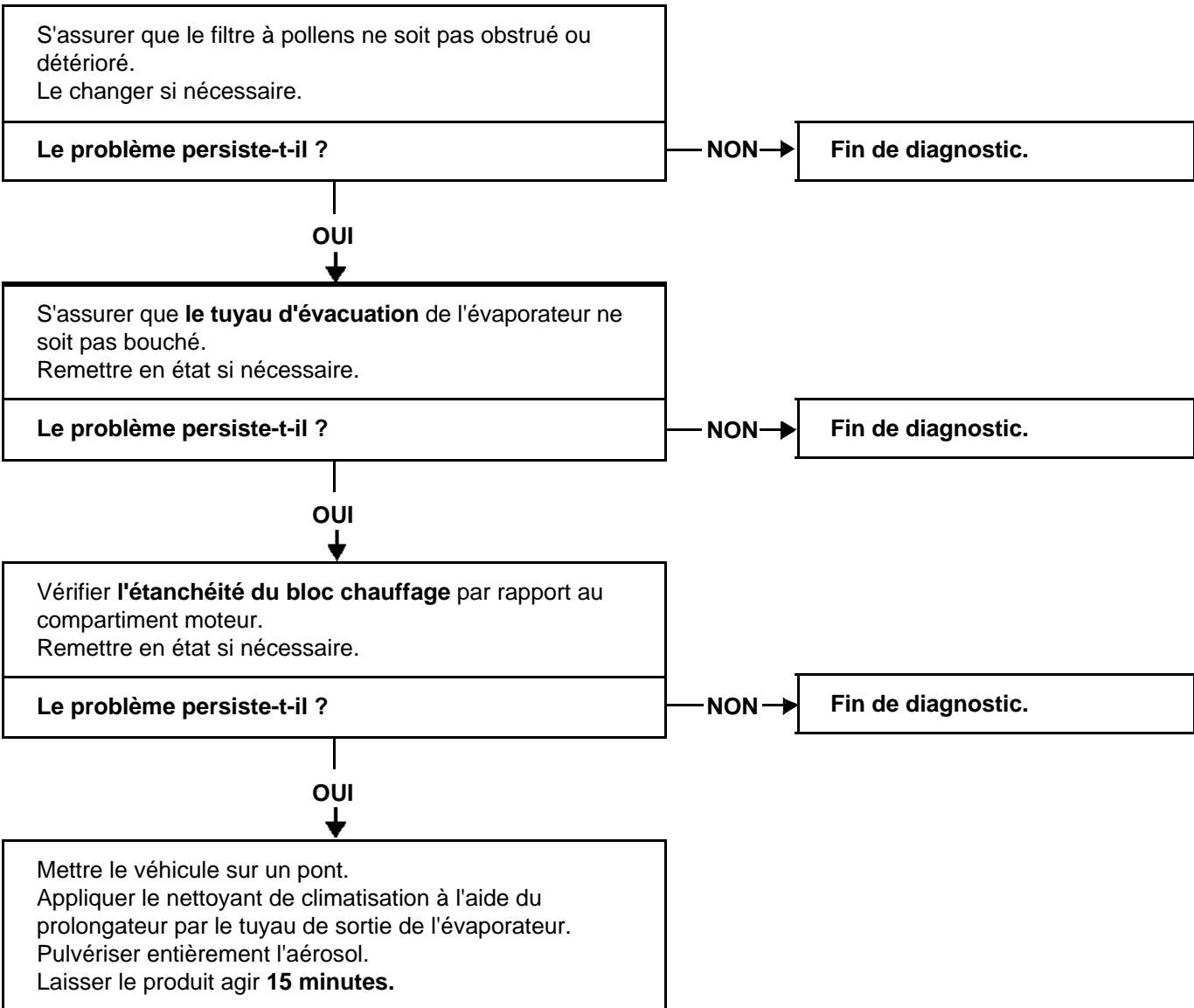
Fin de diagnostic.

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 10	MAUVAISES ODEURS HABITACLE
--------	-----------------------------------

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



APRES REPARATION	Vérifier le bon fonctionnement du système.
-------------------------	--

ALP 11

PRESENCE 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
↓

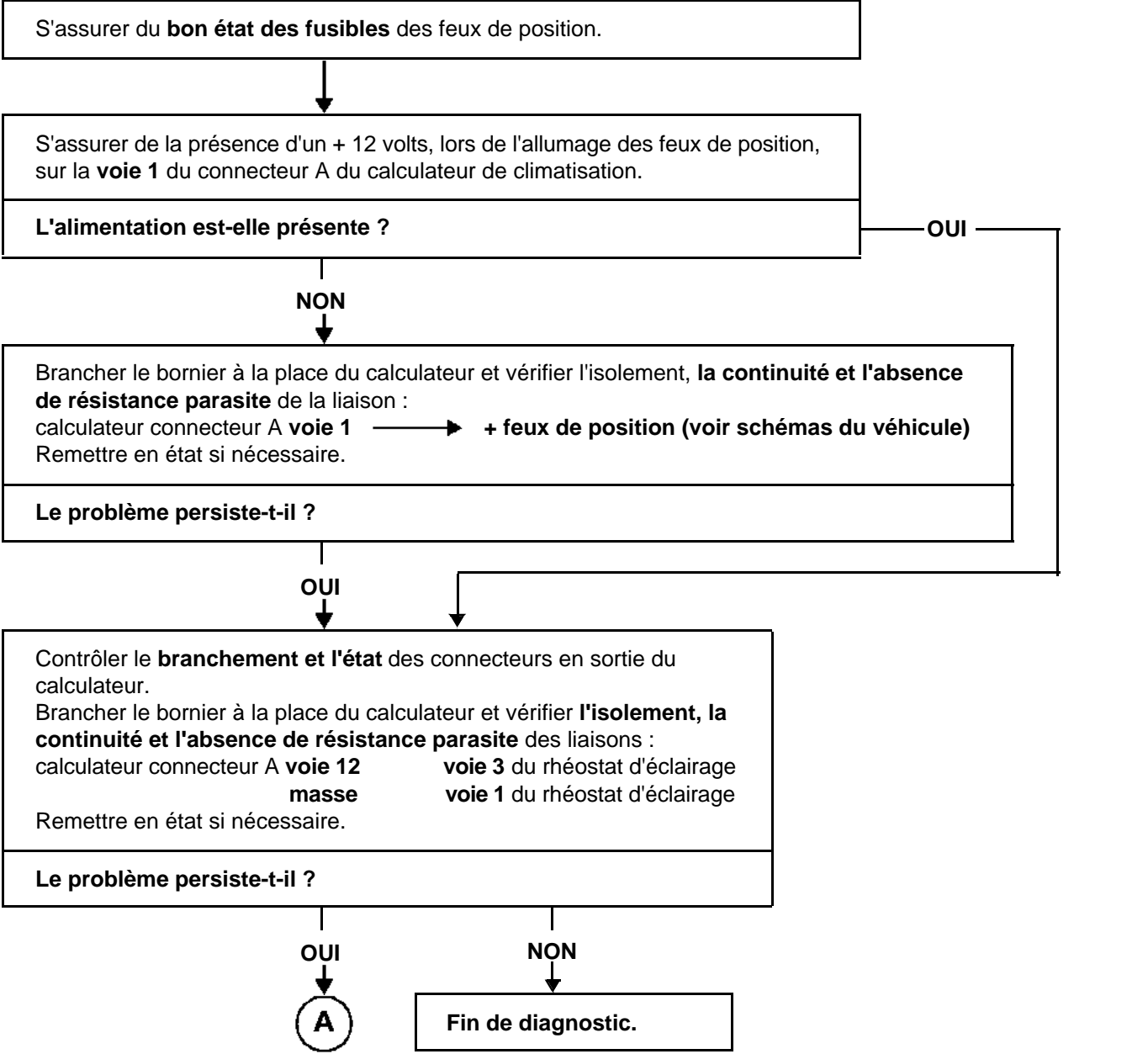
Voir ALP 9.

APRES REPARATION

Vérifier le bon fonctionnement du système.

ALP 12	PAS D'ECLAIRAGE AU TABLEAU DE COMMANDE
---------------	---

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



APRES REPARATION	Vérifier le bon fonctionnement du système.
-------------------------	--

ALP 12
SUITE

A

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 $\Omega \pm 10 \Omega$** .
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

CONSIGNES

Ne 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.