



## Climatisation de l'Altea

Manuel didactique n° 100



**SEAT**  
service

**Définition technique 10-03.** En raison de l'évolution et de l'amélioration constantes de nos produits, les données mentionnées ici sont sujettes à modification.

La transmission complète ou partielle de cette brochure, la mémorisation sur supports électroniques ainsi que la transposition sous quelque forme que ce soit par moyen électronique, mécanique, photomécanique ou autre n'est pas autorisée sans demande écrite préalable auprès du détenteur des droits d'auteur.

TITRE : Climatisation de l'Altea  
AUTEUR : Service Organisation  
SEAT S.A. Sdad. Unipersonal. Zona Franca, Calle 2.  
Registre commercial Barcelone, livret 23662, feuillet 1, page 568551

1ère édition

DATE DE PUBLICATION : janvier 04  
DÉPÔT OBLIGATOIRE D'UN EXEMPLAIRE : B.51.541-02  
PREIMPRESSION ET IMPRESSION . GRÁFICAS SYL - Silici, 9-11  
Pol. Industrial Famadas - 08940 Cornellà - BARCELONA

# Climatisation de l'Altea

Un système complet de climatisation a été mis en place dans l'Altea, incluant le système de **chauffage - ventilation** et le **Climatronic 2C** qui offre deux zones de température différentes dans l'habitacle, sans oublier l'**air conditionné semi-automatique** qui permet un réglage automatique de la température.

Que ce soit pour l'air conditionné semi-automatique ou le Climatronic 2C, le **circuit de fluide réfrigérant n'apporte pas de nouveauté**, puisqu'on a utilisé ici le compresseur à 6 pistons et à régulation externe déjà connu.

La gestion électronique est différente pour l'air conditionné semi-automatique et pour le Climatronic 2C ; les principales innovations concernent ce dernier et permettent d'obtenir des températures différentes pour le conducteur et le passager.

Pour les véhicules à moteur diesel, un nouveau chauffage additionnel, situé à l'intérieur de l'ensemble climatiseur et géré par la climatisation, a été ajouté. Ce **chauffage additionnel** dispose de sa propre unité de contrôle avec auto-diagnostic.

Pour ce qui est de l'unité de contrôle de la climatisation, elle dispose également de l'autodiagnostic et réalise les tâches principales au moyen de la localisation de panes guidées ou de fonctions guidées.

*Note : Les instructions précises relatives à la vérification, au réglage et à la réparation se trouvent dans le ELSA et dans la localisation de panes guidée ou de fonctions guidées.*

## SOMMAIRE

CLIMATISATION .....	4-5	
ENSEMBLE CLIMATISEUR .....	6-7	
CHAUFFAGE - VENTILATION .....	8-9	
EQUIPEMENTS DE COMMANDE ELECTRONIQUE .....	10-11	
TABLEAU SYNOPTIQUE .....	12-15	
CAPTEURS .....	16-18	
ACTIONNEURS .....	19-21	
UNITE DE COMMANDE .....	22-23	
FONCTION DE REGULATION .....	24-27	
FONCTIONS PARTAGEES .....	28-29	
SCHEMA ELECTRIQUE DES FONCTIONS .....	30-33	
AUTODIAGNOSTIC .....	34	

## CLIMATISATION

Trois options de climatisation sont disponibles sur l'Altea :

**Chauffage – ventilation :** Sur cette version, le contrôle de la température et le choix de la vitesse de sortie de l'air à travers les diffuseurs sont effectués manuellement. Ce système permet seulement d'augmenter la température d'entrée de l'air et non de la diminuer.



**Air conditionné semi-automatique :** Permet une climatisation optimale avec un minimum de composants, en combinant une régulation électronique et une régulation manuelle.

Le contrôle de la température est réalisé automatiquement par l'unité de contrôle elle-même.

Il dispose également d'un système étendu d'autodiagnostic, consultable par le VAS 5051.



**Climatronic 2C** : il s'agit de l'option la plus performante, dont l'innovation principale réside dans le fait qu'il s'agit d'une climatisation bi-zone. Cela signifie qu'il est possible d'obtenir des températures différentes dans l'habitacle, une pour la zone droite et une pour la zone gauche. La régulation s'effectue de manière automatique.

Pour cela, le Climatronic 2C de l'Altea dispose de deux sélecteurs de température, un pour la zone du conducteur et l'autre pour celle du passager.



D100-01

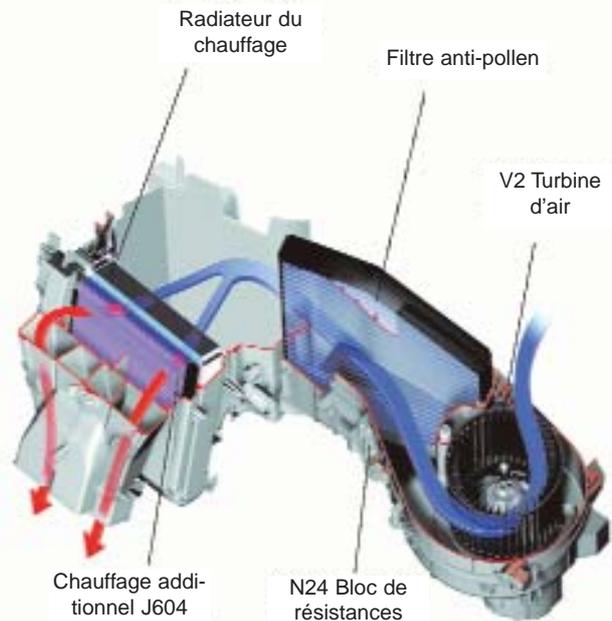
# ENSEMBLE CLIMATISEUR

## CHAUFFAGE – VENTILATION

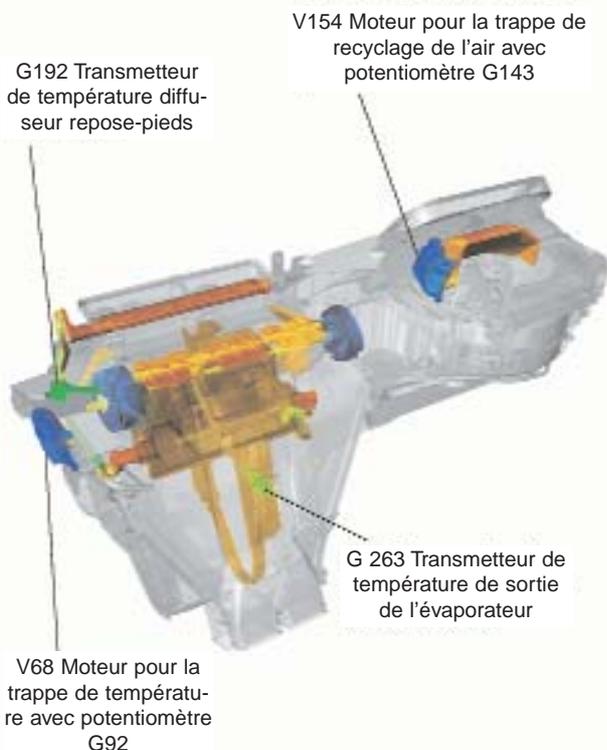
L'ensemble climatiseur pour le chauffage – ventilation inclut les composants suivants :

- une turbine d'air frais et un bloc de résistances N24 pour la vitesse de la turbine,
- un moteur pour la trappe de recyclage,
- un filtre anti-pollen,
- le radiateur du chauffage,
- et pour les véhicules diesel un chauffage additionnel J604.

Le remplacement du filtre anti-pollen s'effectue à la partie inférieure de l'ensemble climatiseur, ce qui nécessite la dépose de l'habillage de la zone repose-pieds du passager et de retirer ensuite la vis de fixation du couvercle du filtre.



D100 02



D100-03

## AIR CONDITIONNE SEMI-AUTOMATIQUE

L'ensemble climatiseur utilisé pour ce système est très similaire à celui du système chauffage – ventilation et inclut également les éléments suivants

- un évaporateur, avec son capteur de température,
- un transmetteur de température pour le diffuseur du repose-pieds,
- un moteur avec potentiomètre pour la trappe de température.

Un autre transmetteur de température se trouve sur la tuyauterie d'air du diffuseur central gauche.

L'évaporateur est placé avant le radiateur du chauffage, c'est ainsi que l'air pénétrant dans l'habitacle passe toujours par l'évaporateur.

V107 Moteur de la trappe de dégivrage avec potentiomètre G135

G262 Transmetteur de température diffuseur repose-pieds droit

V71 Moteur de la trappe de retenue d'air avec potentiomètre G113

G89 Transmetteur de température entrée d'air extérieur

G261 Transmetteur de température diffuseur repose-pieds gauche

V154 Moteur de la trappe de recyclage de l'air avec potentiomètre G143

V159 Moteur de la trappe de température droite avec potentiomètre G221

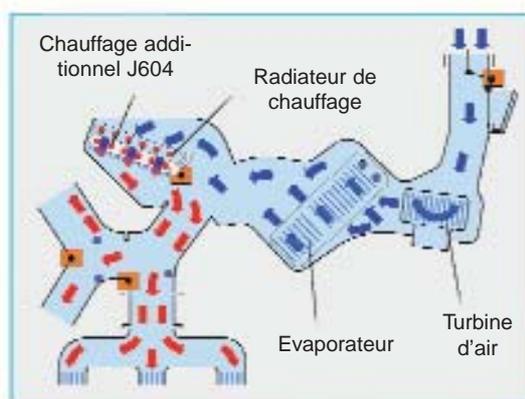
Trappe de température droite

V158 Moteur de la trappe de température gauche avec potentiomètre G220

V70 Moteur de la trappe centrale avec potentiomètre G112

G308 Thermocapteur de l'évaporateur

Trappe de température gauche



D100-04

## CLIMATRONIC 2C

L'ensemble climatiseur du Climatronic 2C utilise pour la régulation de la température de manière indépendante, de chaque côté de l'habitacle, les informations fournies par les transmetteurs de température suivants :

- deux pour la zone des repose-pieds, gauche et droite
- un sur l'entrée d'air
- deux situés sur les tuyauteries des diffuseurs centraux gauche et droite

Il agit également sur les moteurs avec potentiomètre des trappes suivantes :

- trappe de température droite
- trappe de température gauche
- trappe de retenue d'air
- trappe de recyclage
- trappe de dégivrage
- trappe centrale.

Sur cet ensemble, la trappe de température est divisée en deux parties, une pour la sortie de la zone droite et une pour la zone gauche, chacune d'elles étant contrôlée de manière indépendante par un moteur.

# CHAUFFAGE - VENTILATION

Le fonctionnement du **chauffage - ventilation** est manuel, c'est-à-dire que l'utilisateur sélectionne la position de toutes les trappes et la vitesse de la turbine.

Sur l'unité de commande du chauffage - ventilation, on trouve les boutons rotatifs suivants :

- bouton de **sélection de la température**, qui grâce à un axe flexible, actionne la trappe de température, intégrant un potentiomètre et un commutateur,

- bouton de **vitesse de la turbine**, doté de quatre positions par l'intermédiaire desquelles un signal électrique est envoyé au bloc de résistances situé sur l'ensemble climatiseur pour activer les différentes vitesses,

- bouton de sélection des **sorties d'air**, qui par l'intermédiaire d'un axe flexible actionne les trappes de sortie vers les diffuseurs centraux, la zone des pieds ou le dégivrage du pare-brise.

On trouve également les boutons poussoirs suivants :

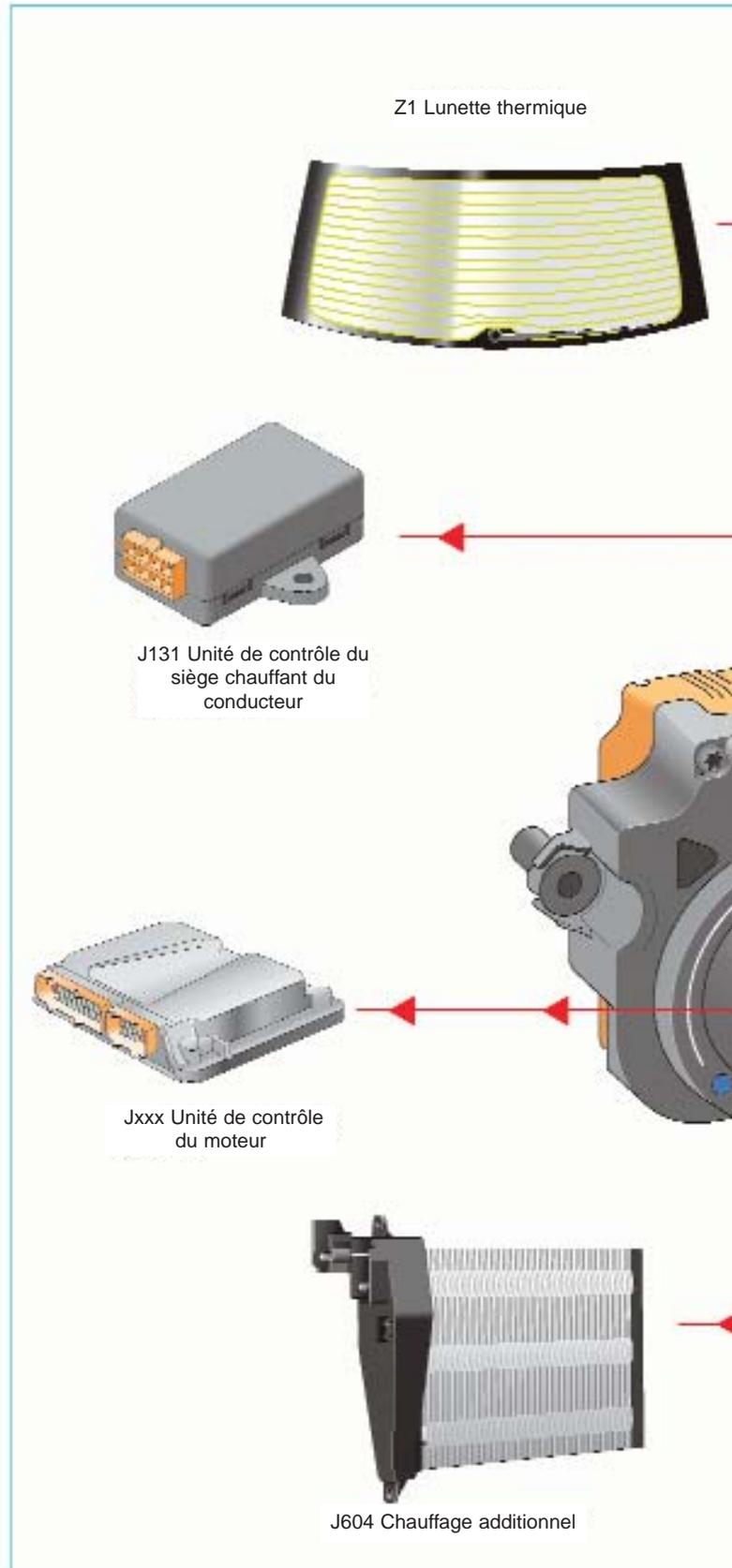
- bouton pour la trappe de **recyclage** de l'air, actionnée par un moteur électrique

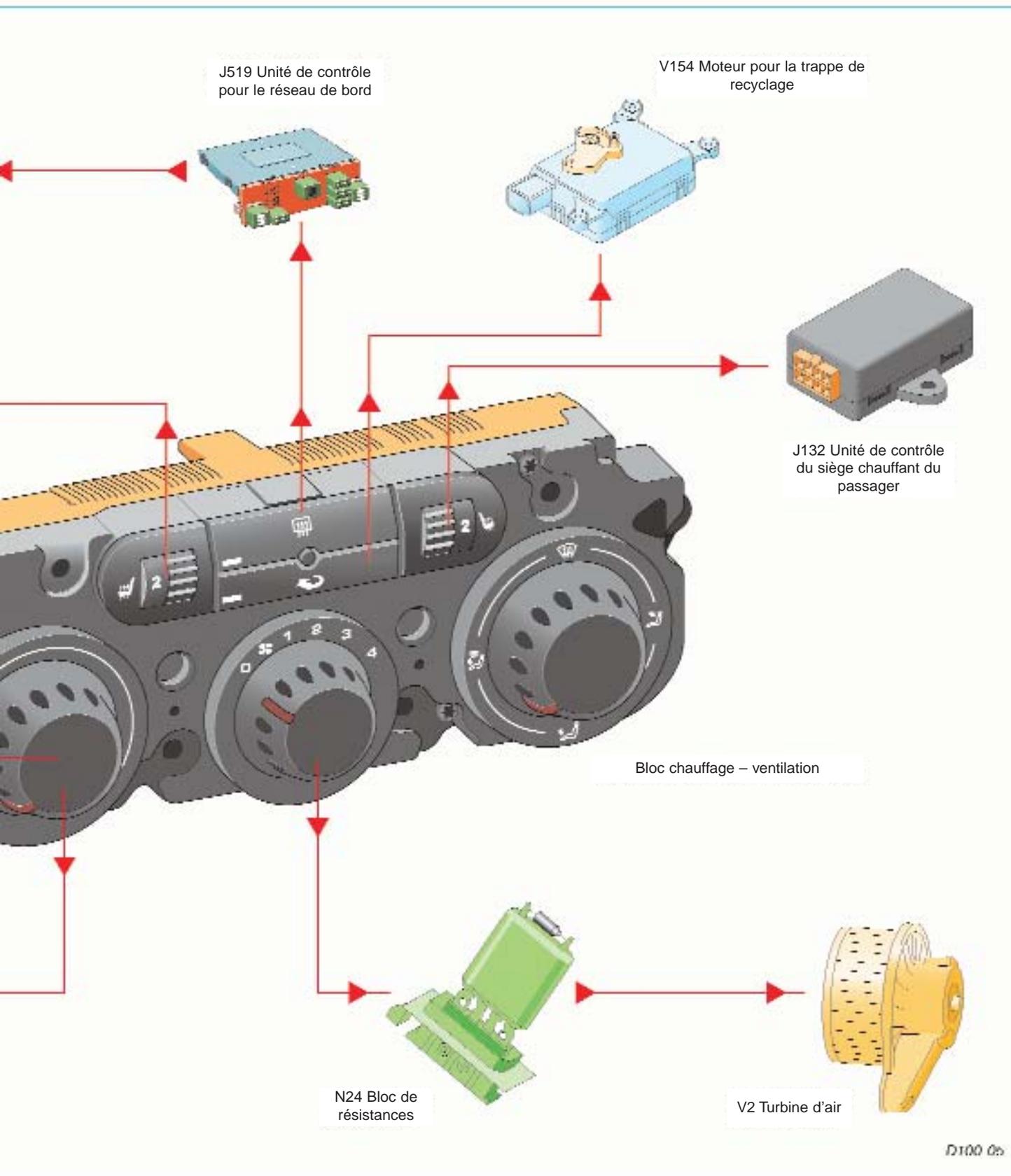
- bouton de la **lunette thermique** qui envoie un signal électrique à l'unité de contrôle du réseau de bord pour son activation.

Dans le cas où le véhicule est équipé de sièges chauffants, la commande du contrôle de température de chaque siège est située sur l'unité de chauffage - ventilation. Chaque commande est constituée d'un potentiomètre dont le signal est envoyé à l'unité de contrôle du siège correspondant.

Le chauffage additionnel sur les véhicules à moteur diesel s'active en fermant le commutateur de la commande de sélection de la température, en le plaçant sur la position chaleur maximale. Le fonctionnement du chauffage additionnel est expliqué dans le chapitre « Fonctions de régulation » du présent manuel.

Le potentiomètre de commande de la température informe l'unité de contrôle du moteur de la demande de température. Cette information est utilisée pour la régulation du refroidissement électronique sur certains moteurs.





## EQUIPEMENTS DE COMMANDE ELECTRONIQUE

L'air conditionné semi-automatique et le Climatronic 2C sont dotés d'une gestion électronique de leurs différentes fonctions de régulation.

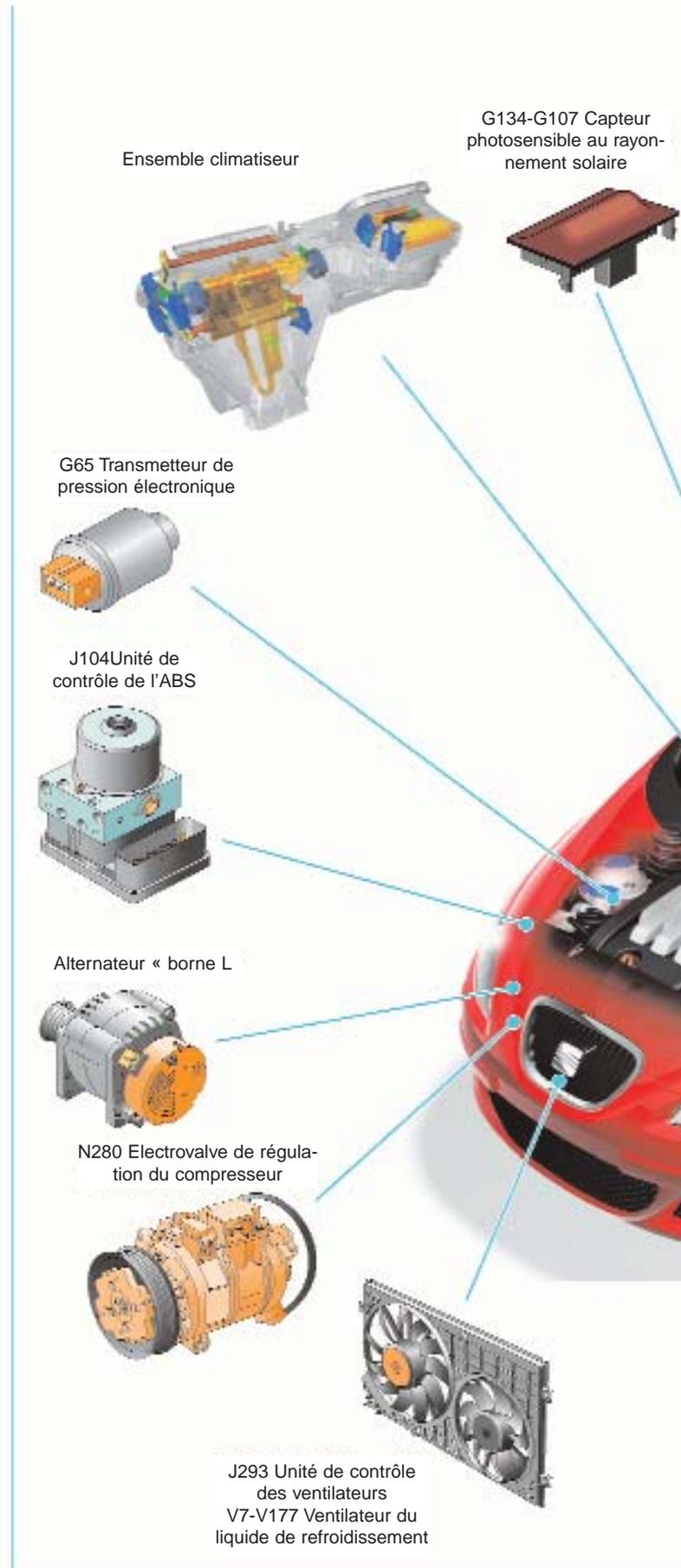
Dans le cas de l'air conditionné semi-automatique, la régulation du compresseur et de la trappe de température est effectuée automatiquement selon les besoins de l'utilisateur. Les autres trappes sont actionnées manuellement.

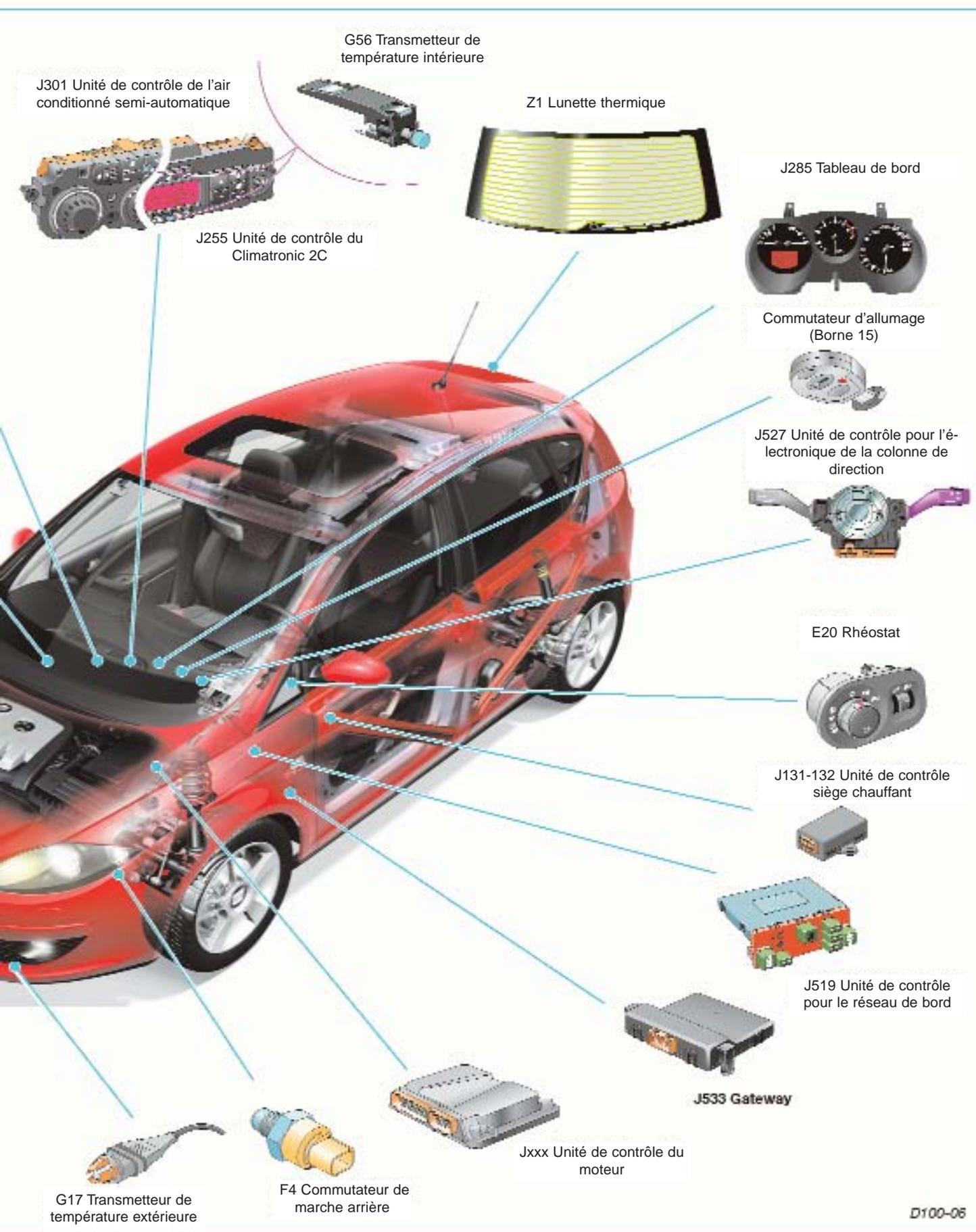
Dans le cas du Climatronic 2C, toutes les fonctions sont régulées automatiquement par l'unité de contrôle, le conducteur ne sélectionnant que la température désirée. Le système peut également fonctionner en mode semi-automatique, où l'utilisateur peut modifier manuellement la position des différentes trappes, la vitesse de la turbine d'entrée d'air et déconnecter le compresseur de l'air conditionné.

On trouve en outre, sur l'unité de commande de la climatisation, selon le niveau d'équipement du véhicule, les commandes de réglage de la température des sièges chauffants, même si cette fonction n'est pas contrôlée par l'unité de climatisation.

Il en va de manière similaire pour la lunette thermique, car le bouton est situé sur l'unité de commande de la climatisation mais elle est contrôlée par l'unité de contrôle du réseau de bord.

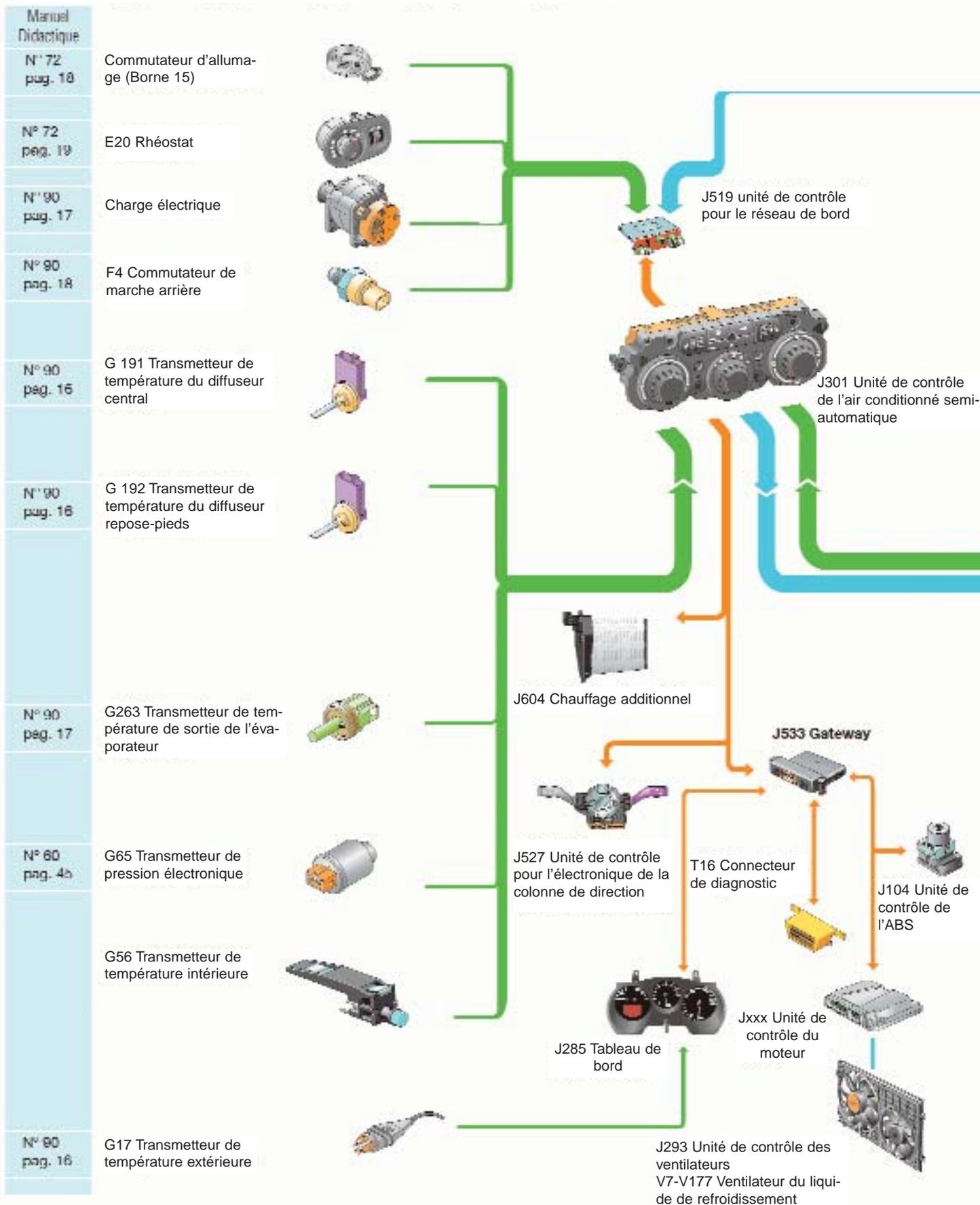
Le chauffage additionnel situé sur l'ensemble climatiseur est activé par la climatisation.

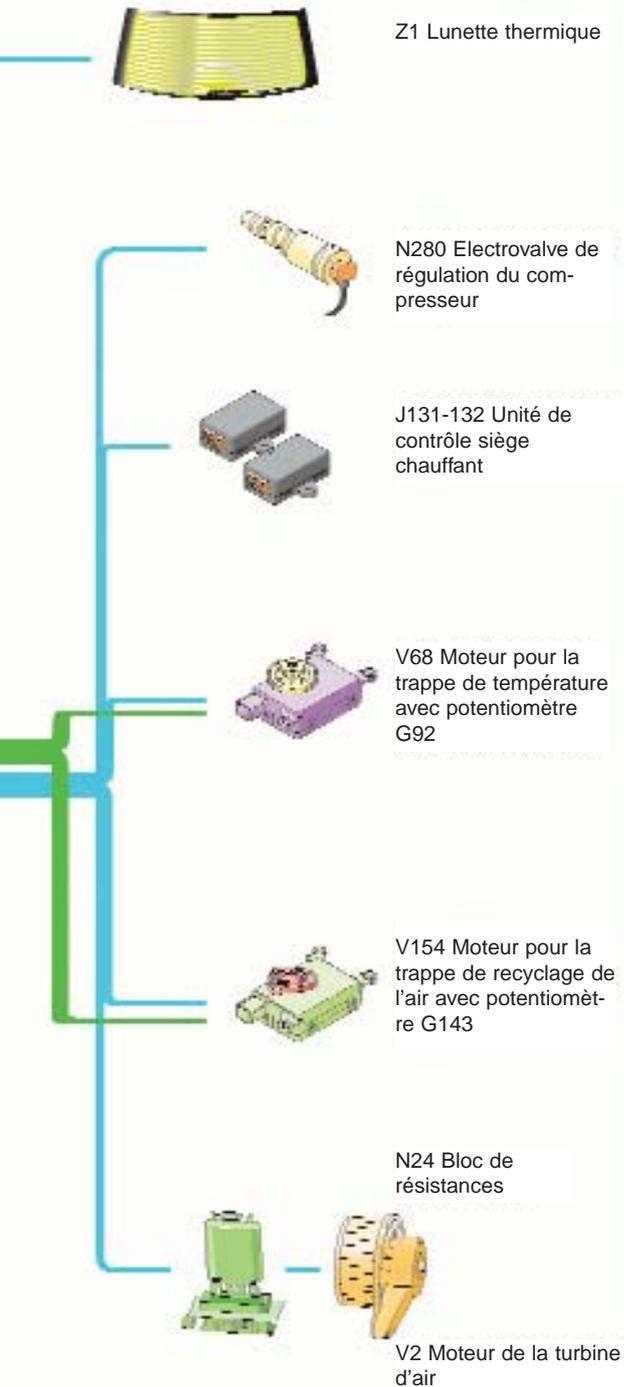




# TABLEAU SYNOPTIQUE

## AIR CONDITIONNE SEMI-AUTOMATIQUE





Manuel  
Didactique

N° 90  
pag. 20

N° 85  
pag. 30

N° 72  
pag. 22 à  
15

N° 72  
pag. 22 à  
15

D100 01

## FONCTIONS ASSUREES

### **Régulation de température**

Réglage automatique de la trappe de température selon les besoins de l'utilisateur.

### **Régulation du compresseur**

Active et régule l'électrovanne du compresseur selon les différentes conditions de travail.

### **Régulation du recyclage**

Contrôle la trappe de recyclage de l'air et limite la durée maximale d'activation.

### **Contrôle des ventilateurs du liquide de refroidissement**

Informe l'unité de contrôle du moteur des différentes vitesses des ventilateurs selon la pression du fluide réfrigérant.

### **Chauffage additionnel**

Régule les résistances PTC.

### **Autodiagnostic**

Surveillance du système avec émission de données de fonctionnement et mémoire de pannes.

## FONCTIONS PARTAGEES

### **Lunette thermique**

Activation et désactivation de la lunette thermique selon l'état du bouton poussoir.

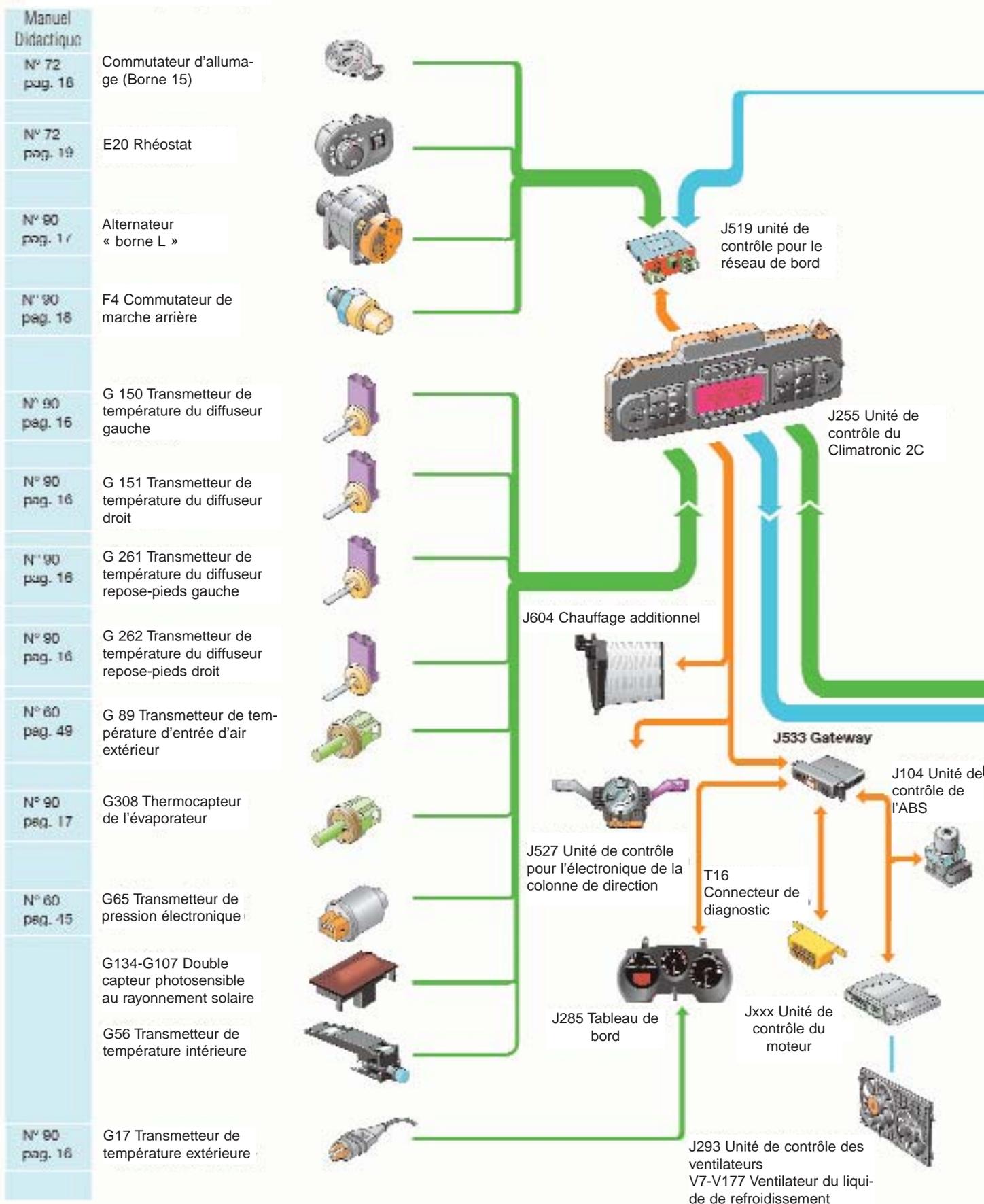
### **Sièges chauffants**

Activation et désactivation des sièges chauffants.

Les fonctions et éléments innovants sont traités plus loin. Pour plus d'informations sur les fonctions non traitées dans ce manuel, veuillez consulter le didacticiel n° 90. Pour les capteurs et actionneurs qui n'apportent aucune nouvelle fonctionnalité, le tableau synoptique indique les références des didacticiels où ils sont expliqués.

# TABLEAU SYNOPTIQUE

## CLIMATRONIC 2C





Z1 Lunette thermique



N280 Electrovalve de régulation du compresseur



J131-132 Unité de contrôle siège chauffant



V159 Moteur de la trappe de température droite avec potentiomètre G221



V107 Moteur de la trappe de dégivrage avec potentiomètre G135



V158 Moteur de la trappe de température gauche avec potentiomètre G220



V71 Moteur de la trappe de retenue d'air avec potentiomètre G113



V154 Moteur pour la trappe de recyclage de l'air avec potentiomètre G143



V70 Moteur de la trappe centrale avec potentiomètre G112



V2 Moteur de la turbine d'air

J126 Régulateur du régime de la turbine

D100 08

Manuel Didactique

N° 90  
pag. 20

N° 85  
pag. 32

N° 72  
pag. 22 à 15

## FONCTIONS ASSUREES

### Régulation de température

Réglage de la température sur deux zones, en mode automatique, semi-automatique et économique.

### Régulation des sorties d'air

Distribution de l'air selon la température sélectionnée.

Activation du recyclage en mode automatique. Activation automatique de la retenue d'air.

### Régulation du compresseur

Active et régule l'électrovanne du compresseur selon les différentes conditions de travail.

### Eclairage de l'écran

Règle l'intensité lumineuse de l'écran et des boutons poussoirs.

Contrôle des ventilateurs du liquide de refroidissement

### Contrôle des ventilateurs du liquide de refroidissement

Informe l'unité de contrôle du moteur des différentes vitesses des ventilateurs selon la pression du fluide réfrigérant.

### Chauffage additionnel

Régule les résistances PTC.

### Autodiagnostic

Surveillance du système avec émission de données de fonctionnement et mémoire de pannes.

## FONCTIONS PARTAGEES

### Lunette thermique

Activation et désactivation de la lunette thermique selon l'état du bouton poussoir.

### Sièges chauffants

Activation et désactivation des sièges chauffants.

Les fonctions et éléments innovants sont traités plus loin. Pour plus d'informations sur les fonctions non traitées dans ce manuel, veuillez consulter le didacticiel n° 90. Pour les capteurs et actionneurs qui n'apportent aucune nouvelle fonctionnalité, le tableau synoptique indique les références des didacticiels où ils sont expliqués.

# CAPTEURS

## DOUBLE CAPTEUR PHOTOSENSIBLE AU RAYONNEMENT SOLAIRE G134-G107

Pour les véhicules équipés du Climatronic 2C on trouve sur la partie centrale avant de la planche de bord le double capteur photosensible dont l'objectif est d'enregistrer le rayonnement solaire auquel sont exposés les passagers.

Il se compose de :

- un filtre de plastique sombre, perméable à la lumière solaire

- un élément optique divisé en deux chambres
- deux photodiodes.

Les deux photodiodes permettent de reconnaître l'intensité et l'orientation du rayonnement solaire.

Si le rayonnement provient du côté gauche, l'élément optique concentre les rayons sur la photodiode située de ce côté. Ceci entraîne une élévation du courant circulant dans la photodiode gauche, qui est détectée par l'unité de contrôle de la climatisation.

### Application du signal

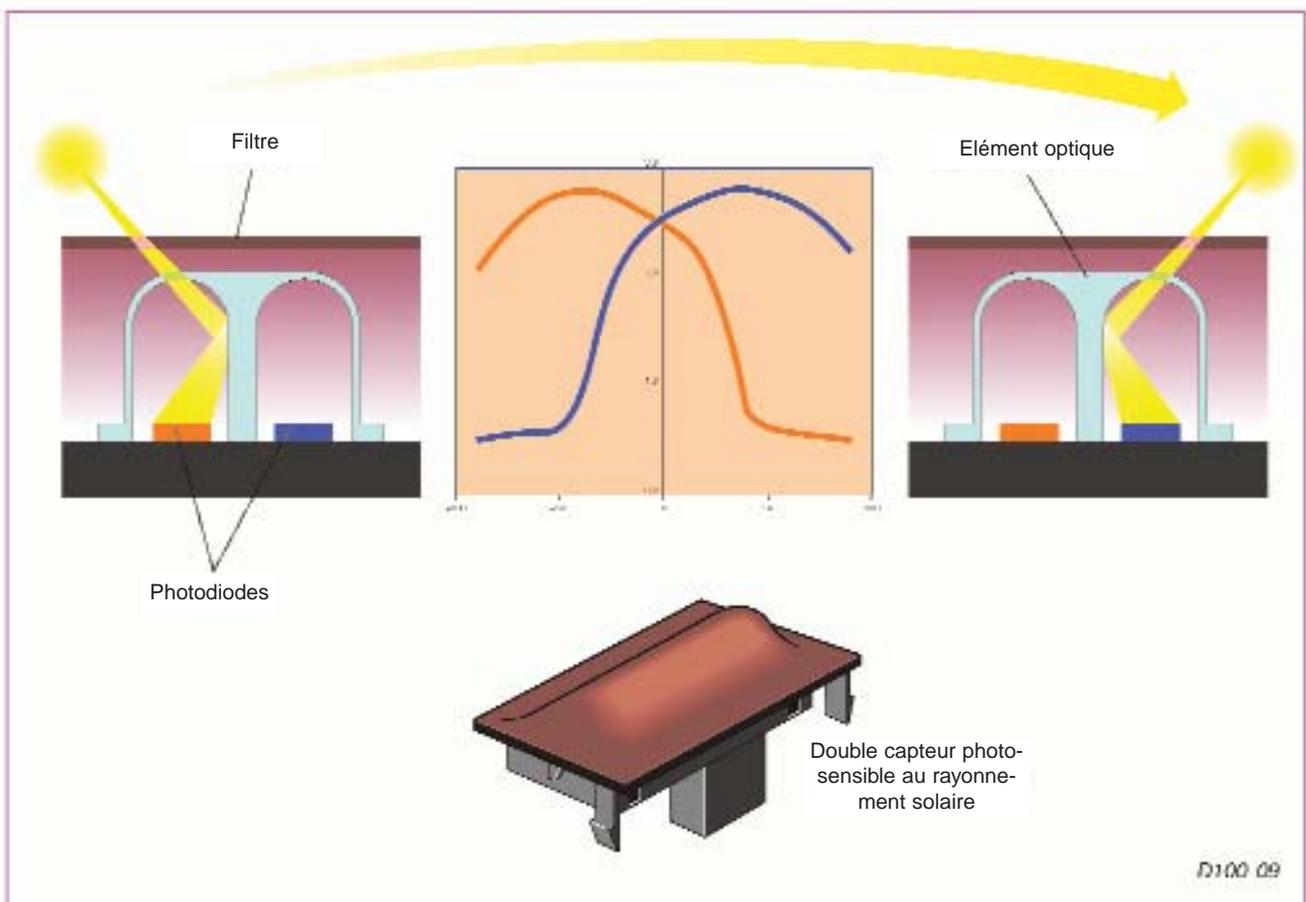
L'incidence du soleil augmente la sensation de chaleur dans l'habitacle. L'unité de contrôle, en identifiant la zone touchée par le rayonnement, peut ajuster de manière plus précise la température de chaque zone.

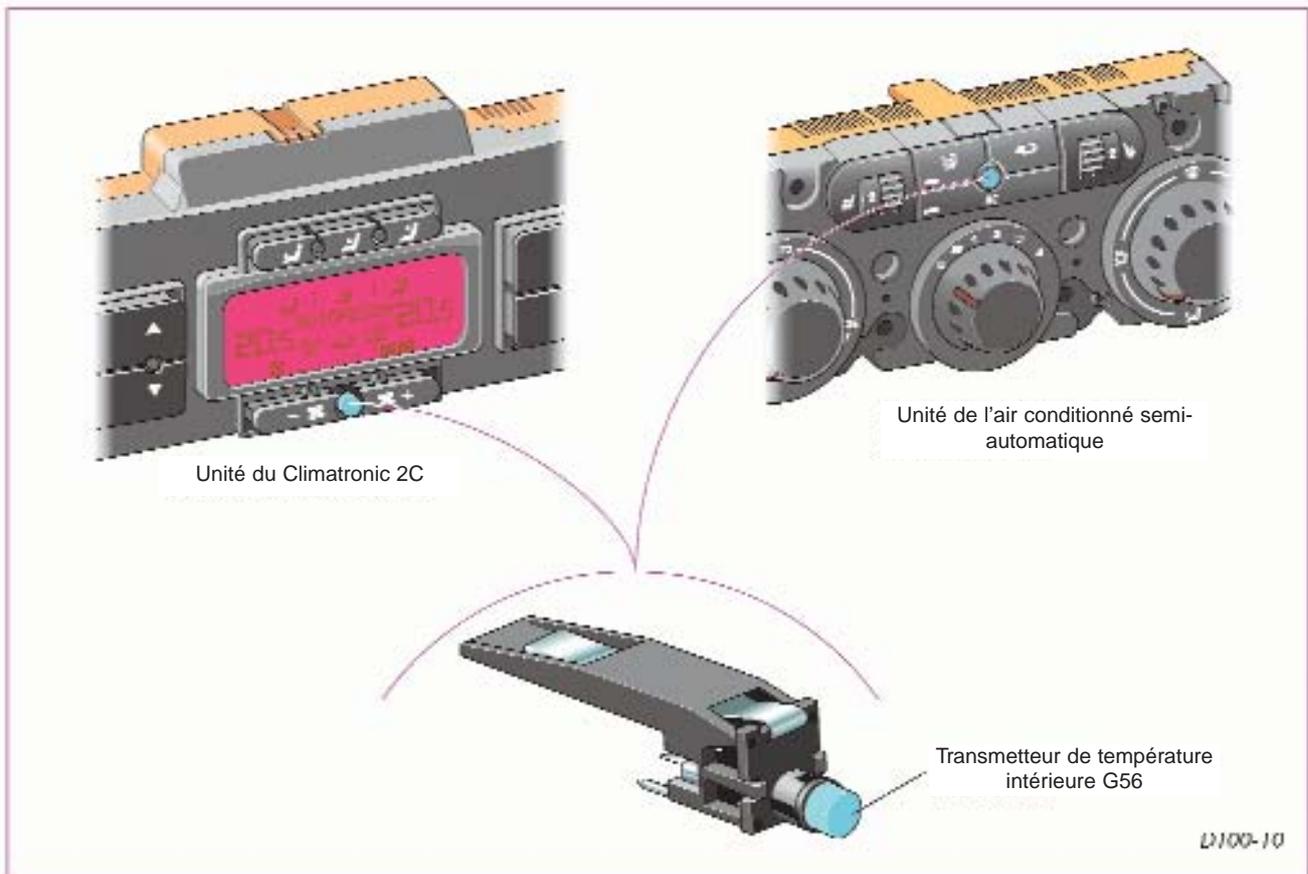
Pour cela elle régule les trappes de température droite et gauche et modifie si nécessaire la vitesse de la turbine d'air.

### Fonction de substitution

En cas de panne de l'une des photodiodes, l'unité du Climatronic 2C utilise le signal de l'autre comme référence.

Si les deux photodiodes sont en panne, le système prend comme hypothèse une valeur intermédiaire pour effectuer les calculs.





## **TRANSMETTEUR DE TEMPERATURE INTERIEURE G56**

Le Climatronic 2C et l'air conditionné semi-automatique sont équipés d'un nouveau transmetteur de température intérieure situé sur l'unité de commande elle-même.

Il se compose d'une résistance NTC et d'un capteur infrarouge.

La température au niveau de la surface de l'unité de commande est enregistrée par la résistance NTC.

Comme il s'agit d'une surface exposée au rayonnement solaire, le capteur infrarouge permet de connaître à tout moment l'incidence de ce rayonnement.

L'unité de contrôle reçoit l'information relative à la température et au rayonnement solaire et calcule la température effective à partir de ces deux signaux.

Ce type de capteur présente des avantages par rapport au capteur avec ventilateur utilisé sur d'autres systèmes de climatisation :

- Il n'est pas sensible à l'encrassement.
- Elimination du ventilateur.

- Elimination de la grille de circulation d'air. Ceci réduit les risques de pannes du capteur et améliore la fiabilité de la mesure.

### **Application du signal**

L'unité de contrôle utilise cette information pour la régulation des volets de température et, dans le cas du Climatronic 2C, pour le réglage de la vitesse de la turbine d'air.

### **Fonction de substitution**

En cas de défaut ou d'absence du signal du capteur, l'unité de contrôle utilise une valeur fixe de 25°C pour effectuer les différents réglages.

# CAPTEURS

## **SIGNAL DU LAVE-GLACE**

L'information de l'activation du lave-glace provient de l'unité de contrôle de l'électronique de la colonne de direction J527.

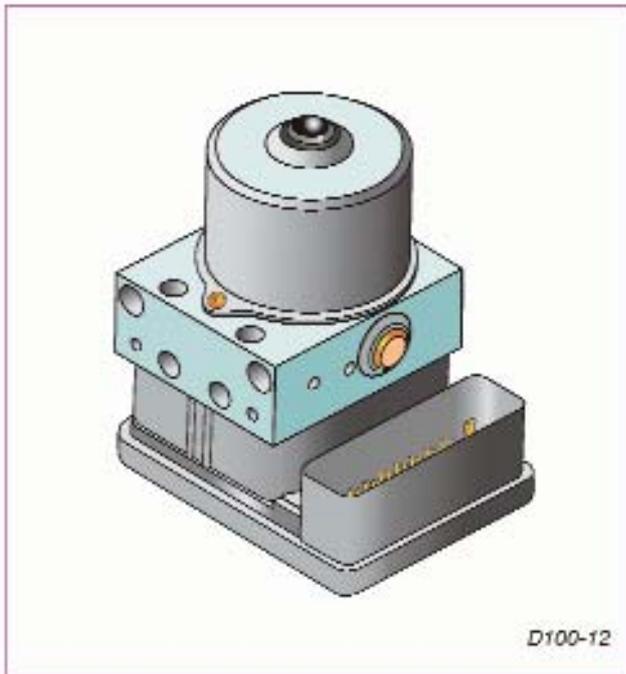
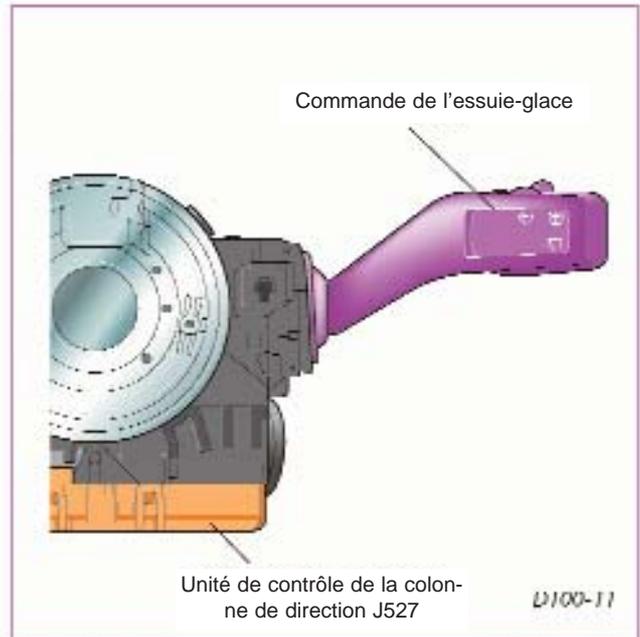
Elle se trouve sur la colonne de direction elle-même et forme un ensemble compact avec la commande des feux, des clignotants et du lave-glace. Elle est connectée directement au Bus CAN de confort et elle renvoie le message de connexion de l'essuie-glace et du lave-glace.

L'unité de contrôle de la climatisation utilise le message du lave-glace pour fermer la trappe de recyclage afin d'éviter que l'odeur du produit ne pénètre dans l'habitacle.

Elle ouvre ensuite à nouveau la trappe de recyclage lorsque le lave-glace ne fonctionne plus, ou elle maintient la trappe de recyclage fermée jusqu'à ce que le lave-glace soit désactivé, pendant une durée maximum de 20 minutes.

### **Fonction de substitution**

En cas d'absence du signal, la trappe de recyclage ne se ferme pas lorsque le lave-glace est activé.



## **SIGNAL DE VITESSE**

L'unité de contrôle de l'ABS renvoie à la ligne du Bus CAN de traction le message de vitesse provenant des capteurs de roues, et l'unité de contrôle du gateway le transmet au Bus CAN de confort.

La climatisation utilise cette information pour modifier le régime de rotation de la turbine d'air et réguler la trappe de recyclage, dans le cas du système d'air conditionné semi-automatique, ou de la trappe de retenue de l'air, dans le cas du Climatronic 2C.

Pour cela, et de manière proportionnelle à l'augmentation de la vitesse, elle ferme le passage de l'air vers l'habitacle, l'objectif étant d'obtenir un débit d'entrée d'air constant et de ne pas entraîner de variations de la température.

### **Fonction de substitution**

En cas d'absence du signal, les fonctions de régulation de la vitesse de la turbine et de fermeture de la trappe de recyclage, en fonction de la vitesse, ne sont pas effectuées.

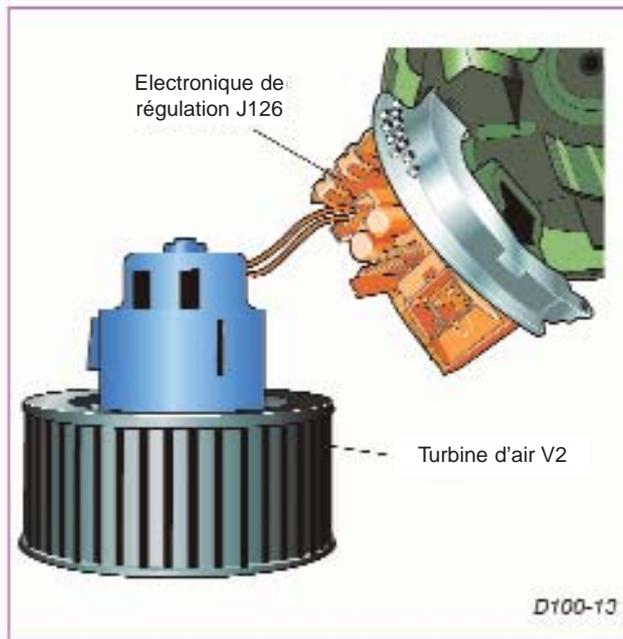
# ACTIONNEURS

## TURBINE D'AIR V2

Sur le système d'air conditionné semi-automatique, l'activation des différentes vitesses de la turbine est réalisée par l'intermédiaire du bloc de résistances N24 situé sur le bloc climatiseur lui-même.

Sur le Climatronic 2C, une nouvelle turbine d'air à régulation électronique intégrée J126 assure le contrôle de la vitesse de rotation.

Le fonctionnement de la turbine d'air pour le Climatronic 2C est expliqué ci-dessous.



### Excitation

L'unité de contrôle du Climatronic 2C envoie un signal de fréquence fixe et de proportion de période variable (PWM) vers l'électronique intégrée dans la turbine d'air. Une augmentation de la proportion de période positive implique une demande d'augmentation de la vitesse de la turbine.

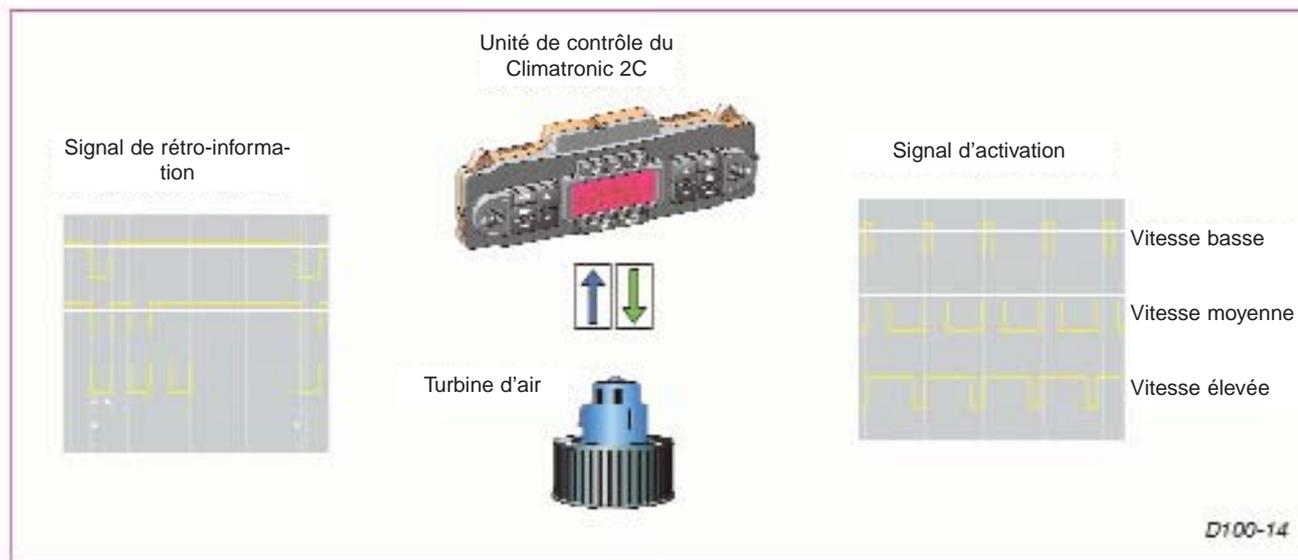
L'électronique de la turbine, à partir de cette information, se charge d'activer à tout moment la vitesse requise.

L'unité de contrôle du Climatronic 2C a besoin d'un signal de rétro-information pour reconnaître le fonctionnement du moteur. Il s'agit d'un signal codifié avec information sur l'état du moteur qui

est générée par l'électronique de la turbine. Le nombre d'impulsions transmises à l'unité de contrôle du Climatronic 2C contient l'information de l'état du moteur.

### Fonction de substitution

Si l'unité du Climatronic 2C détecte une panne sur la turbine d'air, elle déconnecte la climatisation (chauffage et air conditionné) afin d'éviter une accumulation de chaleur ou de froid à l'intérieur de l'ensemble climatiseur.



# ACTIONNEURS

## CHAUFFAGE ADDITIONNEL J604

Il est situé sur l'ensemble climatiseur, après le radiateur de chauffage et équipe exclusivement les véhicules à moteur diesel. Il se compose de trois résistances PTC Z35 et d'une unité de contrôle J604, logée dans l'élément de chauffage lui-même. Ces résistances chauffent toujours de manière identique, avec une puissance totale de 1000 watts et une consommation max. de 77 ampères. Son but est d'augmenter la température de l'air lorsque l'unité de contrôle de la climatisation le demande, si le moteur est froid et que la température de l'air extérieur est inférieure à 10°C. Il ne fonctionne que si le moteur est en marche.

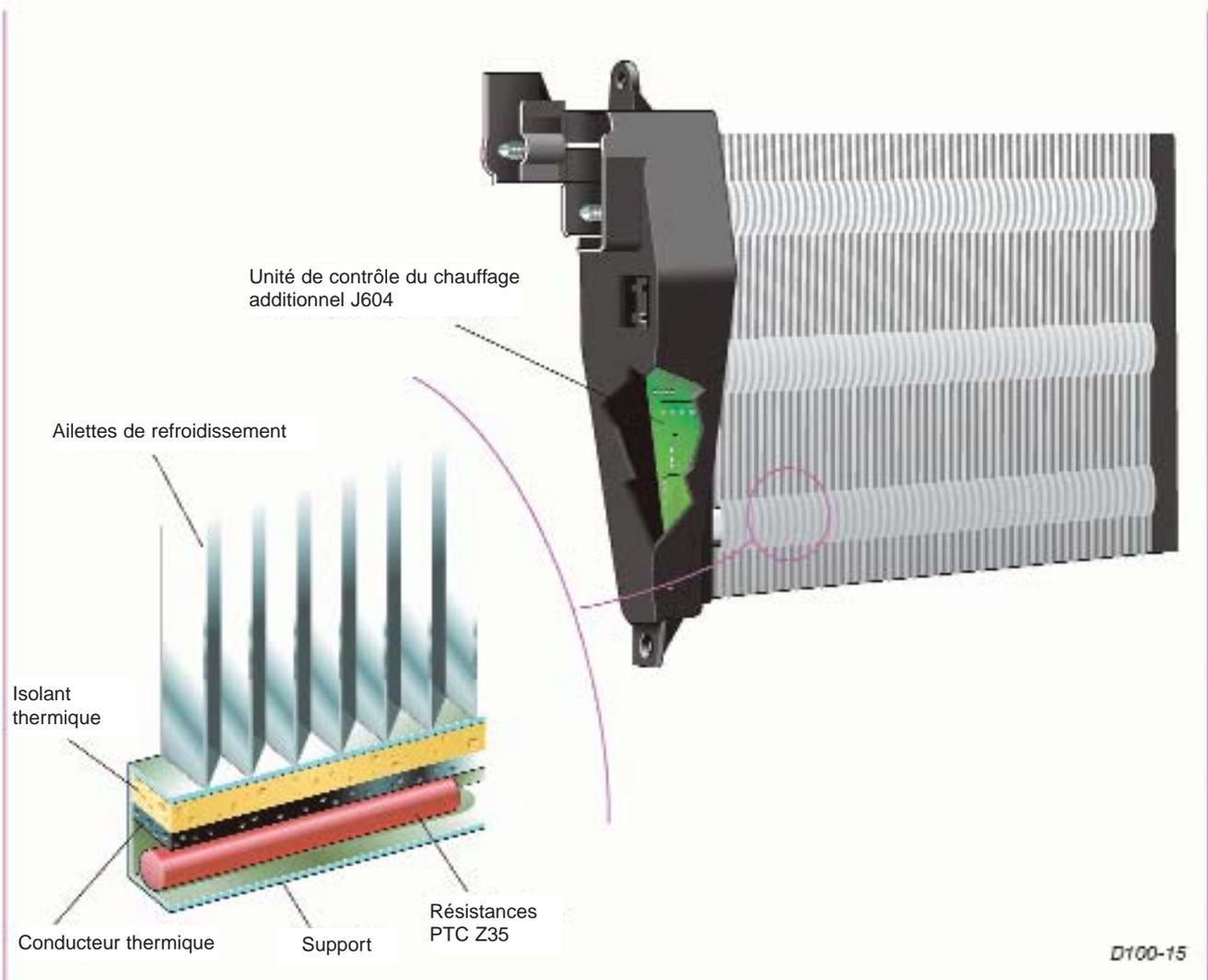
Ce système dispose de son propre autodiagnostic, sous le code de direction 7D « Chauffage additionnel », avec sa propre localisation de pannes guidée.

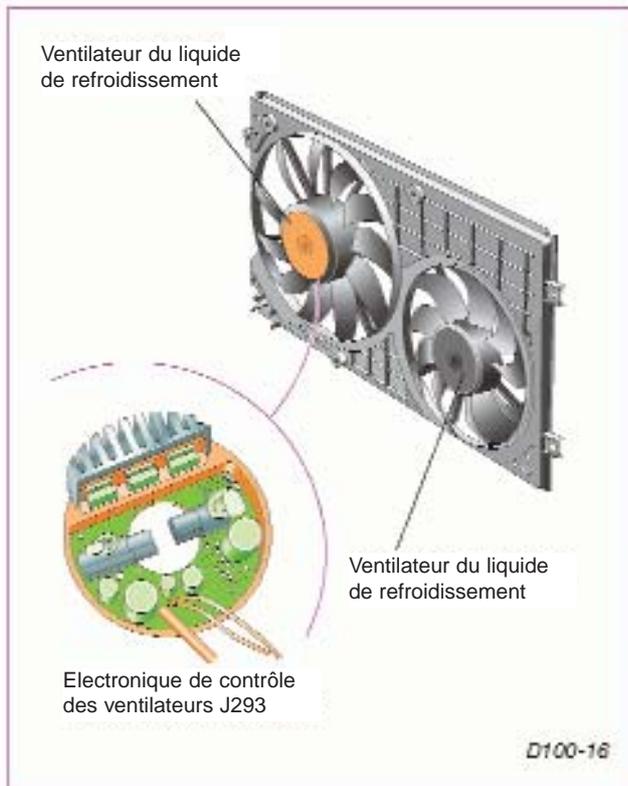
### Excitation

L'unité de contrôle de la climatisation renvoie un message à la ligne du Bus CAN de confort, indiquant qu'il est nécessaire d'activer le chauffage additionnel.

L'unité de contrôle du chauffage reçoit cette information et la traite en excitant les résistances PTC avec un signal de fréquence fixe et de proportion de période variable.

Ceci permet de réguler la consommation et ainsi la chaleur dégagée par l'élément chauffant.





## VENTILATEURS DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT V7- V177

Les ventilateurs du liquide de refroidissement sont placés derrière le radiateur du moteur. L'innovation principale réside dans le fait que le premier moteur V7 intègre l'électronique chargée d'interpréter le signal d'activation en provenance de l'unité de contrôle du moteur et d'activer les deux ventilateurs à la vitesse adéquate.

L'unité de contrôle de la climatisation envoie un message à la ligne du Bus CAN de confort en demandant l'activation des ventilateurs au moment de la mise en route du compresseur d'air conditionné et également l'activation de la vitesse nécessaire en fonction de la pression du fluide réfrigérant.

### Excitation

L'excitation des différentes vitesses est réalisée par l'intermédiaire de l'unité de contrôle du moteur avec un signal de fréquence fixe et de proportion de période variable (PWM). Ce signal est envoyé à l'électronique des ventilateurs J293.

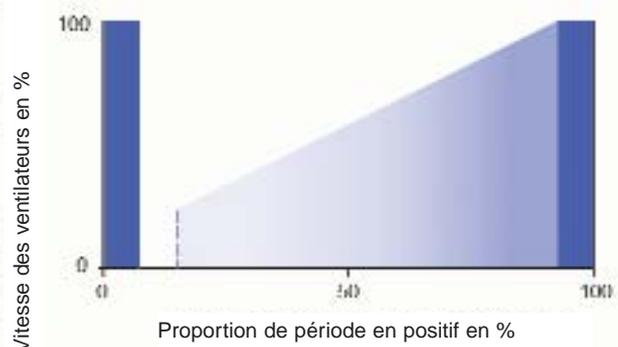
Comme on peut le voir sur le graphique, l'augmentation de proportion de période entraîne une élévation proportionnelle de la vitesse de rotation des deux ventilateurs.

Lorsque la proportion de période dépasse 90%, la vitesse maximale des deux ventilateurs est activée.

### Fonction de substitution

Si le signal reçu par l'électronique des ventilateurs présente une proportion de période supérieure à 95% ou inférieure à 8%, le système fonctionne en mode d'urgence en excitant les ventilateurs à la vitesse maximale.

Le fonctionnement des ventilateurs est ainsi assuré, tant en cas d'absence du signal que de dérive en positif ou négatif.



D100 17

# UNITE DE COMMANDE

## AIR CONDITIONNE SEMI-AUTOMATIQUE J301

L'unité de commande forme avec l'unité de contrôle un ensemble indivisible ; elle regroupe les différents boutons rotatifs et poussoirs permettant de sélectionner les fonctions de régulation.

L'unité de commande dispose de trois sélecteurs rotatifs, un pour le choix de la température, un pour la vitesse de la turbine d'air, un pour la sélection des différentes sorties d'air et trois boutons poussoirs, un pour la lunette thermique, un pour le recyclage et un pour le compresseur d'air conditionné.

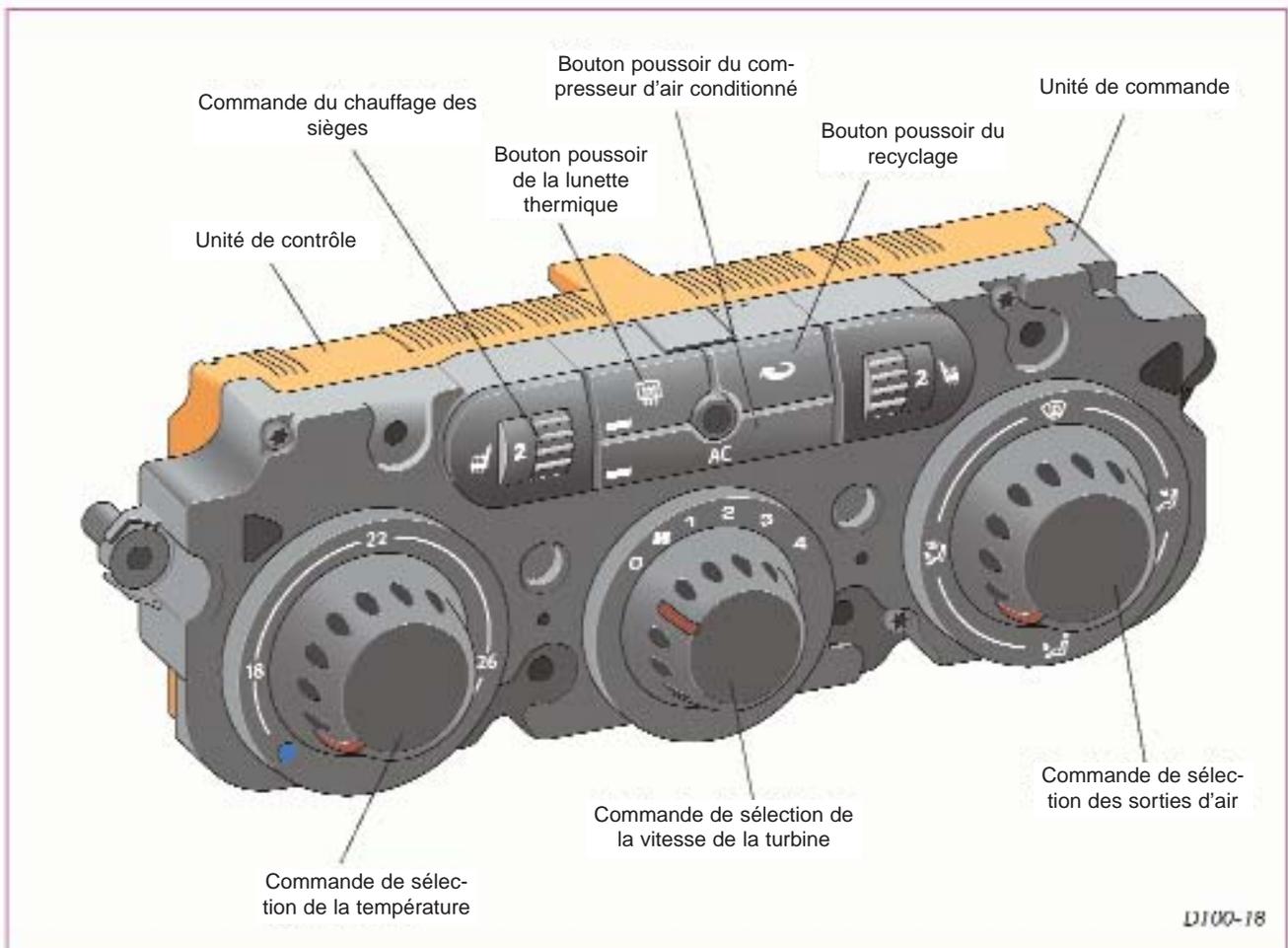
En outre, si le véhicule est équipé de sièges chauffants, on trouve sur l'unité de commande les deux potentiomètres de réglage de la température de chaque siège, même si la climatisation n'intervient pas dans leur régulation.

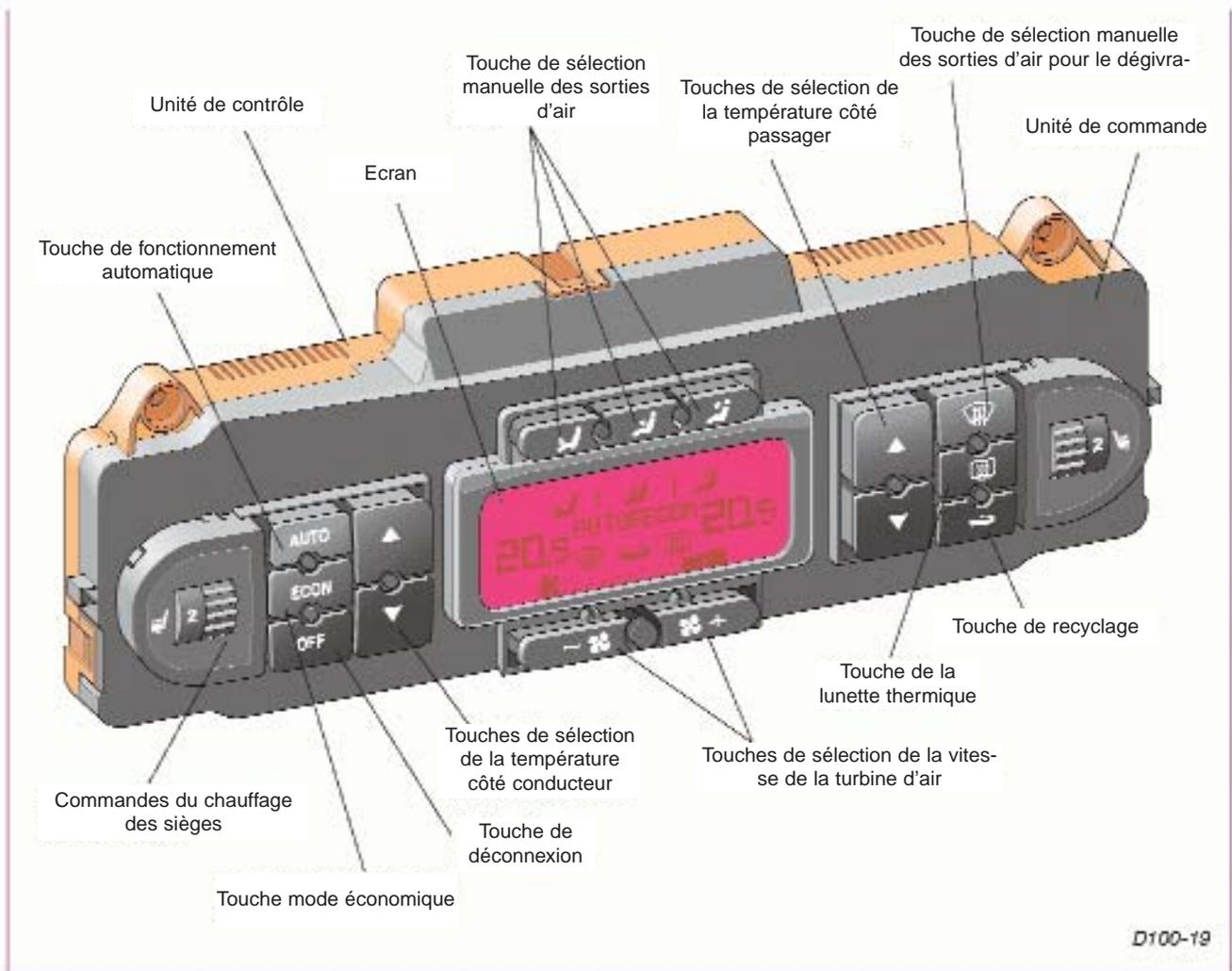
Le bouton rotatif de **commande de température** est un potentiomètre qui informe l'unité de contrôle de la température sélectionnée par l'utilisateur.

La **commande de vitesse de la turbine** est conçue sous la forme d'interrupteurs qui informent l'unité de contrôle de la sélection réalisée.

Enfin la **commande de sélection des sorties d'air** actionne les trappes correspondantes par l'intermédiaire d'un axe flexible.

Les boutons **poussoirs** permettent d'activer et de désactiver le **compresseur** d'air conditionné, le **recyclage** de l'air et la **lunette thermique**, même si celle-ci est gérée par l'unité de contrôle du réseau de bord.





D100-19

## CLIMATRONIC 2C J255

Comme dans le cas de l'air conditionné semi-automatique, l'**unité de commande** forme avec l'**unité de contrôle** un ensemble indivisible.

Sur cette unité de commande on remarque un **écran** qui indique la température sélectionnée pour chaque zone ainsi que des informations relatives au fonctionnement du système.

Les indications de température peuvent être affichées en **°C** ou **°F**. Ce paramètre peut être modifié en appuyant simultanément sur les **touches « ECON » et « AUTO »** pendant 2 secondes.

A droite et à gauche de l'écran se trouvent les **touches de réglage de la température** pour chaque côté.

Les autres boutons poussoirs sont communs, vitesse de la turbine d'air, sélection manuelle des sorties d'air, recyclage, lunette thermique, mode automatique et économique. Il convient de noter comme innovation l'intégration d'une touche spécifique pour la déconnexion du Climatronic 2C : « **OFF** ».

Si le véhicule est équipé de sièges chauffants, on trouve aux deux extrémités de l'unité de commande les potentiomètres de réglage de la température de chaque siège.

# FONCTIONS DE REGULATION

## REGULATION DE LA TEMPERATURE

L'air conditionné semi-automatique et le Climatronic 2C peuvent réguler automatiquement la température à l'intérieur de l'habitacle.

La différence essentielle entre les deux réside dans le fait que le Climatronic 2C est capable de réguler de manière indépendante la température du côté passager et du côté conducteur. Il est possible de sélectionner une température comprise entre 16°C et 29,5 °C.

La régulation du système d'air conditionné semi-automatique s'effectue de manière identique à celle qui est déjà connue et expliquée à la page 22 du manuel didactique n°90 « Climatisation de l'Ibiza'02 ».

### CLIMATRONIC 2C

Ce système permet une **régulation de la température en mode automatique, semi-automatique et économique.**

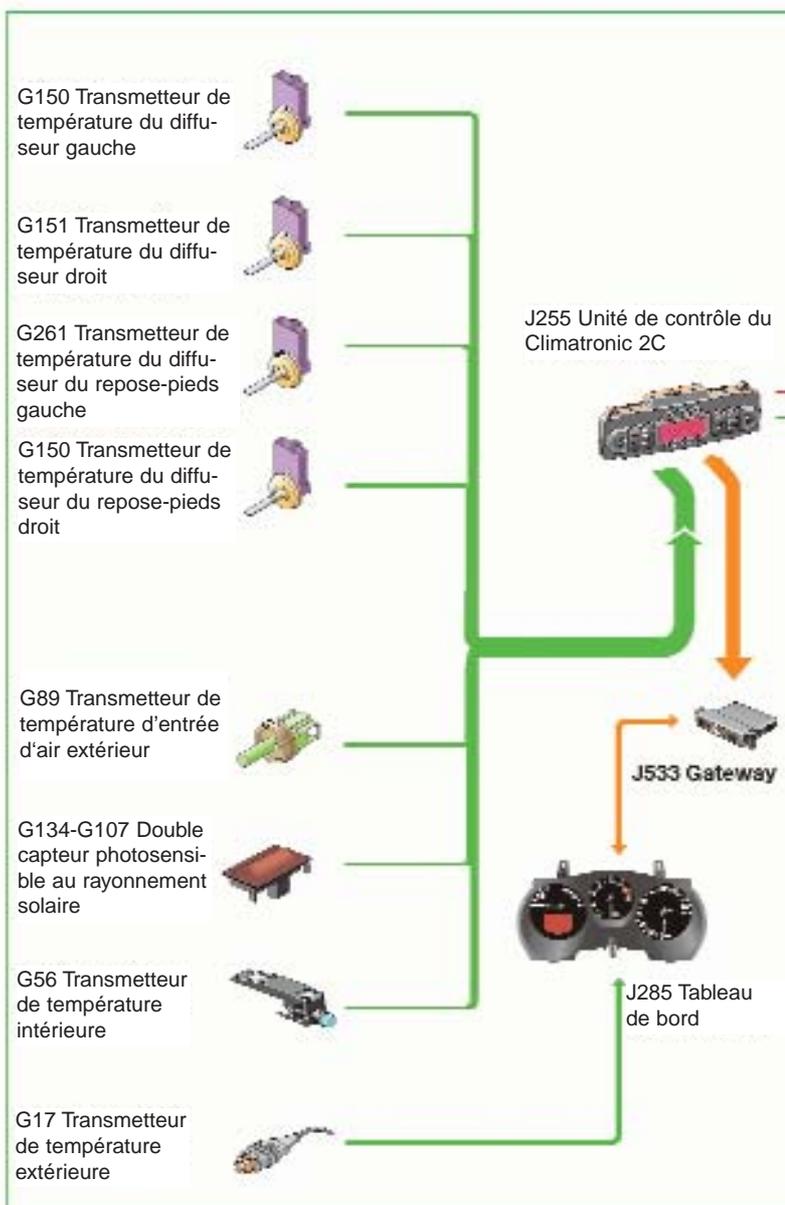
Pour la **régulation de la température en mode automatique**, l'unité de contrôle a besoin des informations fournies par les différents transmetteurs de température :

- diffuseur gauche G150,
- diffuseur droit G151,
- repose-pieds gauche G261,
- repose-pieds droit G262,
- extérieur G17,
- intérieur G56
- entrée d'air G89
- température sélectionnée par l'utilisateur pour chaque côté de l'habitacle.

Elle nécessite également l'information fournie par le capteur photosensible au rayonnement solaire G134-G107 et par les potentiomètres des différentes trappes :

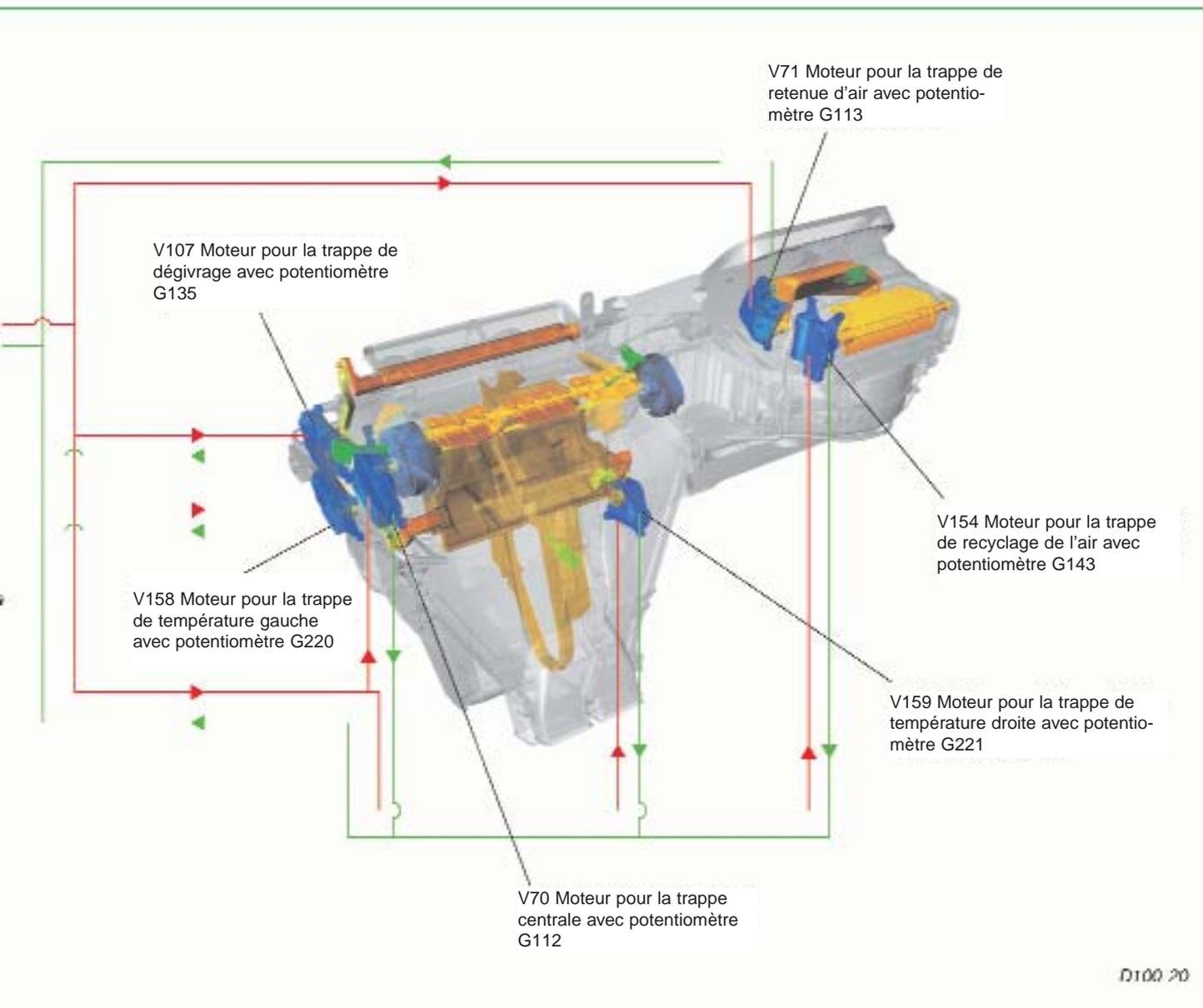
- température côté droit G221,
- température côté gauche G220,
- dégivrage G135,
- retenue d'air G113,
- recyclage G143,
- sorties centrales G112.

A partir de toutes ces informations, elle agit sur les différents moteurs pour actionner toutes les trappes de l'ensemble climatiseur et elle modifie la vitesse de la turbine d'air et la régulation du compresseur afin d'assurer en toutes circonstances les températures sélectionnées sur l'unité de commande.



Pour obtenir deux zones de température différentes, l'unité de contrôle agit de manière indépendante sur la trappe de température du côté droit et du côté gauche, en utilisant pour cela l'information des capteurs de température de chaque côté et la température choisie par l'utilisateur.

La régulation du compresseur et de la vitesse de la turbine d'air s'effectue de la manière déjà connue et expliquée dans le manuel didactique n°90.



Le **mode semi-automatique** s'active lorsque l'utilisateur modifie un ou plusieurs des paramètres suivants au moyen des commandes ou touches correspondantes :

- vitesse de la turbine d'air,
- trappe de recyclage,
- trappes de distribution de l'air,
- trappe de dégivrage.

Dans ce cas, l'unité du Climatronic 2C régule tous les paramètres en conservant ceux choisis par l'utilisateur.

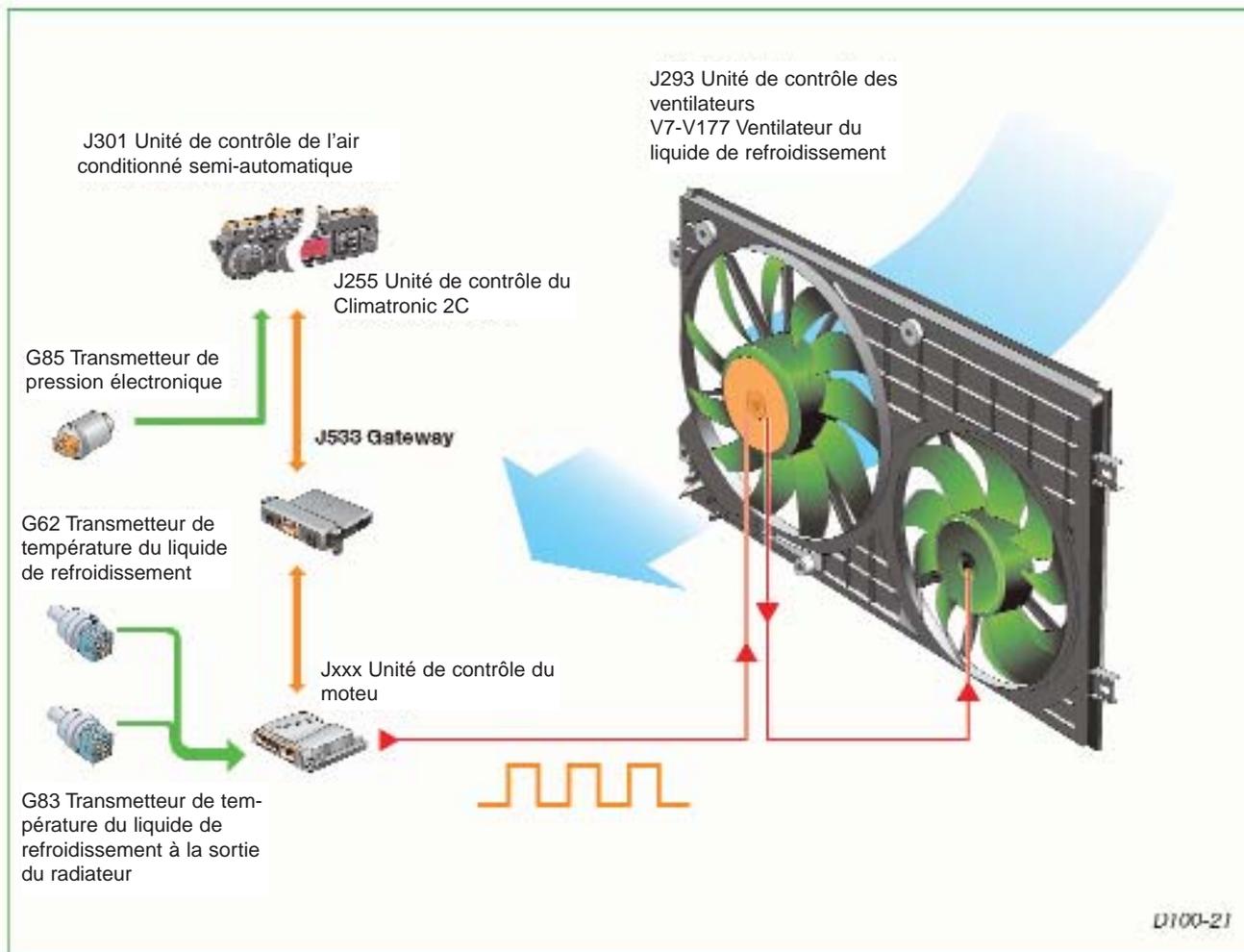
L'indication AUTO disparaît de l'écran.

Le **mode économique** s'active lorsque l'utilisateur désactive le compresseur d'air conditionné par l'intermédiaire de la touche « ECON ».

Dans ce cas, l'unité du Climatronic 2C régule toutes les trappes et la vitesse de la turbine, mais elle ne peut diminuer la température de l'air pénétrant dans l'habitacle.

Avec ce mode, l'indication ECON s'affiche sur l'écran.

## FONCTIONS DE REGULATION



### CONTROLE DES VENTILATEURS

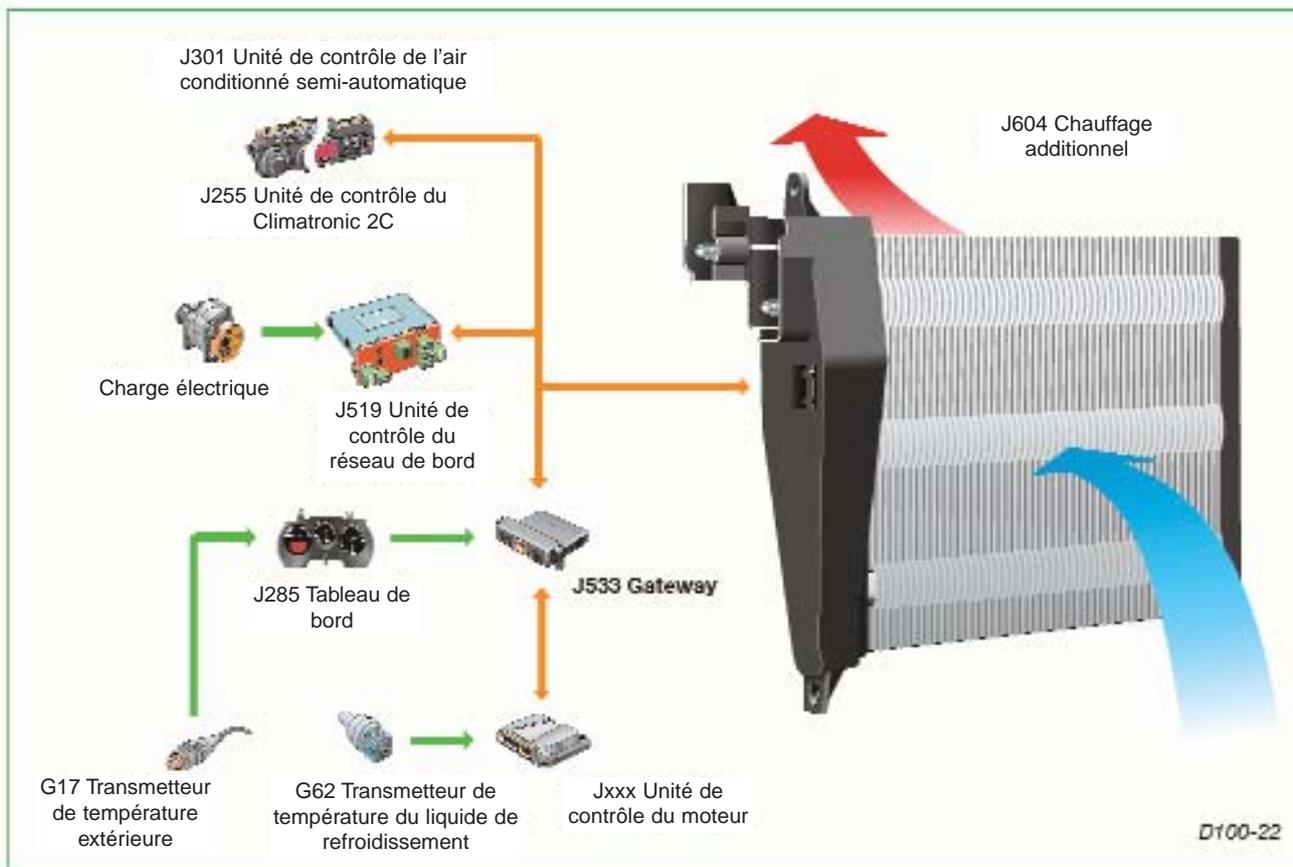
Les ventilateurs du liquide de refroidissement sont activés par l'unité de contrôle du moteur.

L'unité de contrôle du moteur utilise pour cela les informations des transmetteurs de température du liquide de refroidissement G83 et G62 et du transmetteur de pression électronique G65. Elle reçoit cette dernière par la ligne du Bus CAN de confort en provenance de l'unité de contrôle de la climatisation.

A partir de ces données, l'unité de contrôle du moteur calcule la vitesse nécessaire pour les ventilateurs en toutes circonstances et les active avec un signal de fréquence fixe « 25 Hz » et de proportion de période variable. Ce signal est interprété par l'électronique J293 intégrée dans le moteur du ventilateur.

Ceci permet aux ventilateurs de ne pas fonctionner avec un nombre prédéterminé de vitesses ; la vitesse évolue de manière linéaire selon le signal reçu par l'unité de contrôle du moteur.

L'unité de climatisation renvoie le message avec la vitesse nécessaire pour les ventilateurs à la ligne du Bus CAN de confort, le gateway la convertit et la renvoie au Bus CAN de traction pour qu'elle puisse être analysée et traitée par l'unité de contrôle du moteur.



## CHAUFFAGE ADDITIONNEL

Le chauffage additionnel équipe exclusivement les véhicules diesel hautes performances (TDi).

Il est activé par la ligne du Bus CAN de confort en utilisant les informations suivantes :

- température sélectionnée par l'utilisateur,
- température de l'air extérieur,
- température du liquide de refroidissement,
- tours moteur,
- charge de l'alternateur.

L'unité de contrôle de la climatisation renvoie le message de connexion lorsque cela est nécessaire pour atteindre la température sélectionnée par l'utilisateur. Pour cette **activation**, les **conditions** suivantes doivent être remplies :

- moteur en marche (trs/min > 500),

- température du liquide de refroidissement inférieur à 80°C,
- température de l'air extérieur inférieure à 10°C.

L'unité de contrôle du réseau de bord peut commander une **réduction** de la puissance ou une **déconnexion** du chauffage additionnel dans le cadre du fonctionnement de la gestion de la **charge électrique**.

La réduction s'effectue en trois étapes, en diminuant de 25, 50 ou 75 % l'activation des trois résistances PTC, et si cela est nécessaire, le système de chauffage additionnel sera totalement déconnecté.

## FONCTIONS PARTAGEES

### SIEGES CHAUFFANTS

Les sièges chauffants sont contrôlés par l'unité de contrôle du siège thermique du conducteur et du passager.

Les éléments suivants interviennent dans cette fonction :

- l'unité de contrôle du siège,
- le régulateur du siège chauffant situé sur l'unité de commande de la climatisation
- l'unité de contrôle du réseau de bord.

Le signal est envoyé au moyen des régulateurs E94 et E95 par l'intermédiaire de l'unité de contrôle de la climatisation vers les unités de contrôle des sièges chauffants conducteur et passager. Cette unité est chargée de réaliser le réglage de la température choisie par l'utilisateur.

L'unité de contrôle du réseau de bord peut déconnecter le chauffage des deux sièges dans le cadre du fonctionnement de la gestion de la **charge électrique**.



## LUNETTE THERMIQUE

Elle est activée lorsque l'utilisateur appuie sur la touche spéciale située sur l'unité de commande.

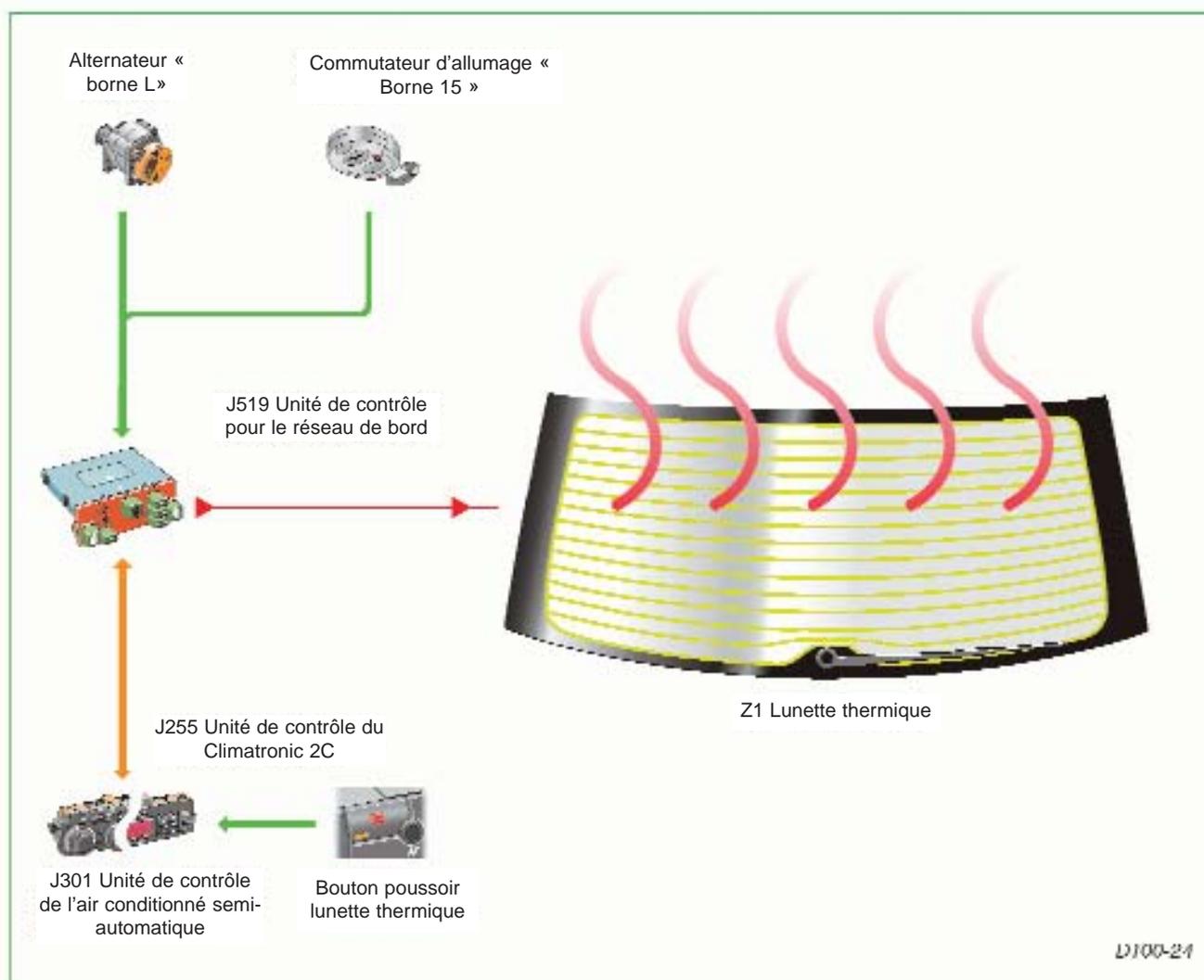
Dans ce cas, l'unité de contrôle de la climatisation renvoie l'information d'activation de la lunette thermique à la ligne du Bus CAN de confort.

Cette information est reçue et interprétée par l'unité de contrôle du réseau de bord qui est chargée de l'alimentation électrique de la résistance de la lunette.

Pour que la **connexion** se produise, il est nécessaire que l'unité de contrôle du réseau de bord reconnaisse le signal de « 15 », de la clé de contact et celui de la tension de service (12,2 V) en provenance de l'alternateur.

La **déconnexion** peut s'effectuer **manuellement** en appuyant sur la touche de la lunette thermique située sur l'unité de commande, ou bien **automatiquement** au bout de 20 minutes de fonctionnement. Cette durée peut être modifiée, entre 40 secondes et 170 minutes, par l'intermédiaire de la localisation de pannes guidée avec le VAS 5051.

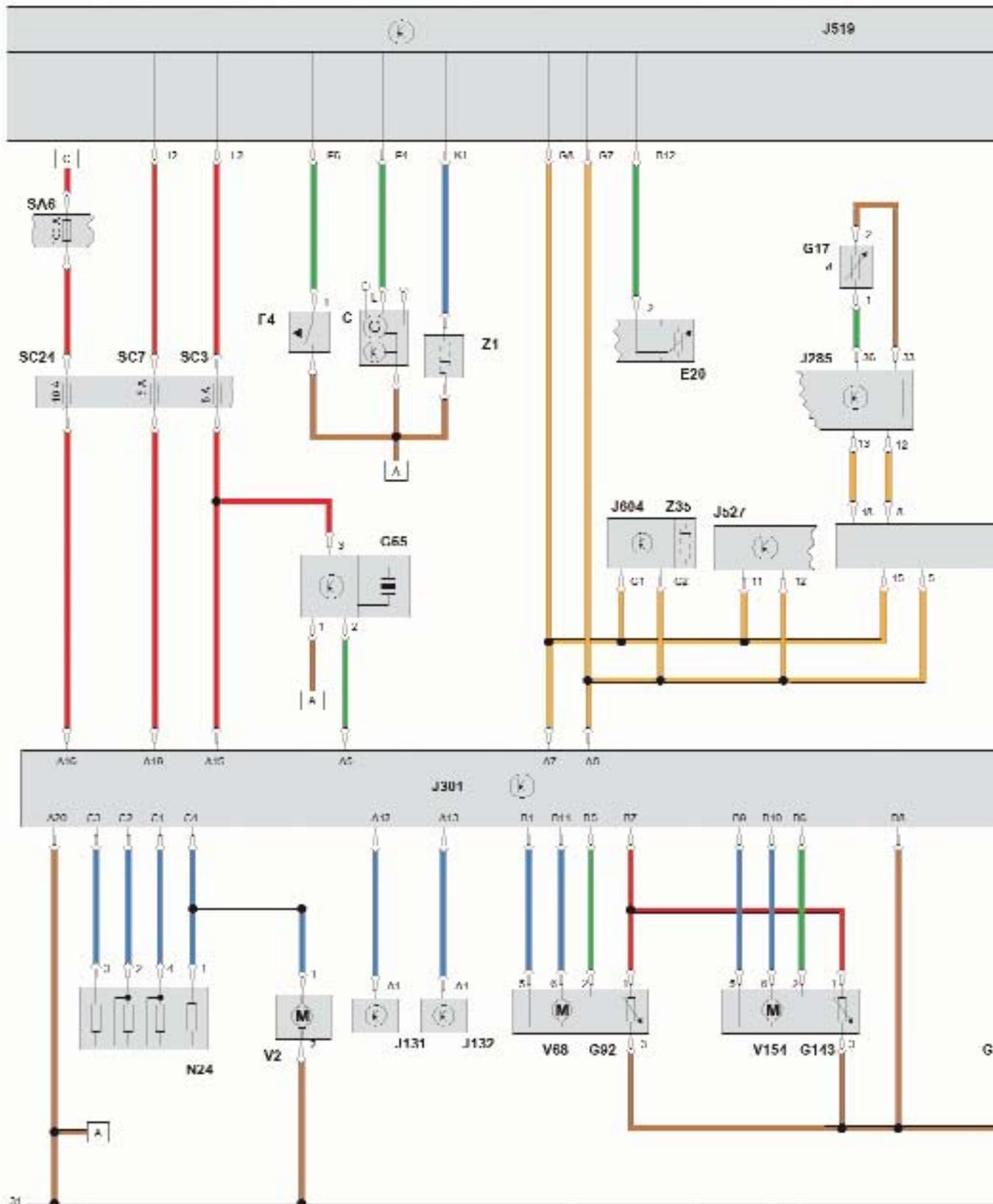
La **déconnexion** peut également être provoquée dans le cadre du fonctionnement de la gestion de la **charge électrique** réalisée par l'unité de contrôle du réseau de bord. Dans ce cas, le témoin lumineux de la lunette thermique clignote pour informer le conducteur de cette situation.



D100-24

# SCHEMA ELECTRIQUE DES FONCTIONS

## AIR CONDITIONNE SEMI-AUTOMATIQUE

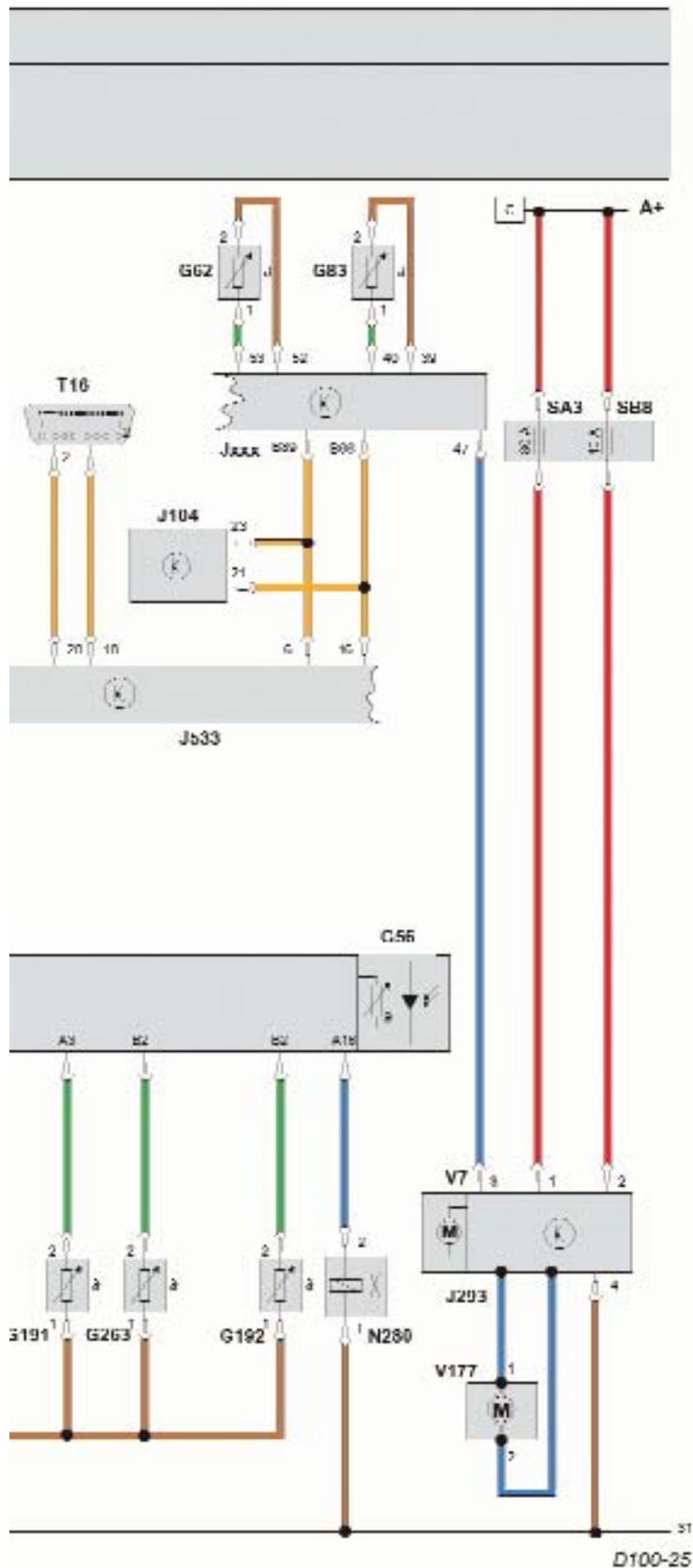


## CODE COULEUR

- Signal d'entrée
- Signal de sortie
- Alimentation positive
- Masse
- Signal bi-directionnel
- Signal Bus CAN

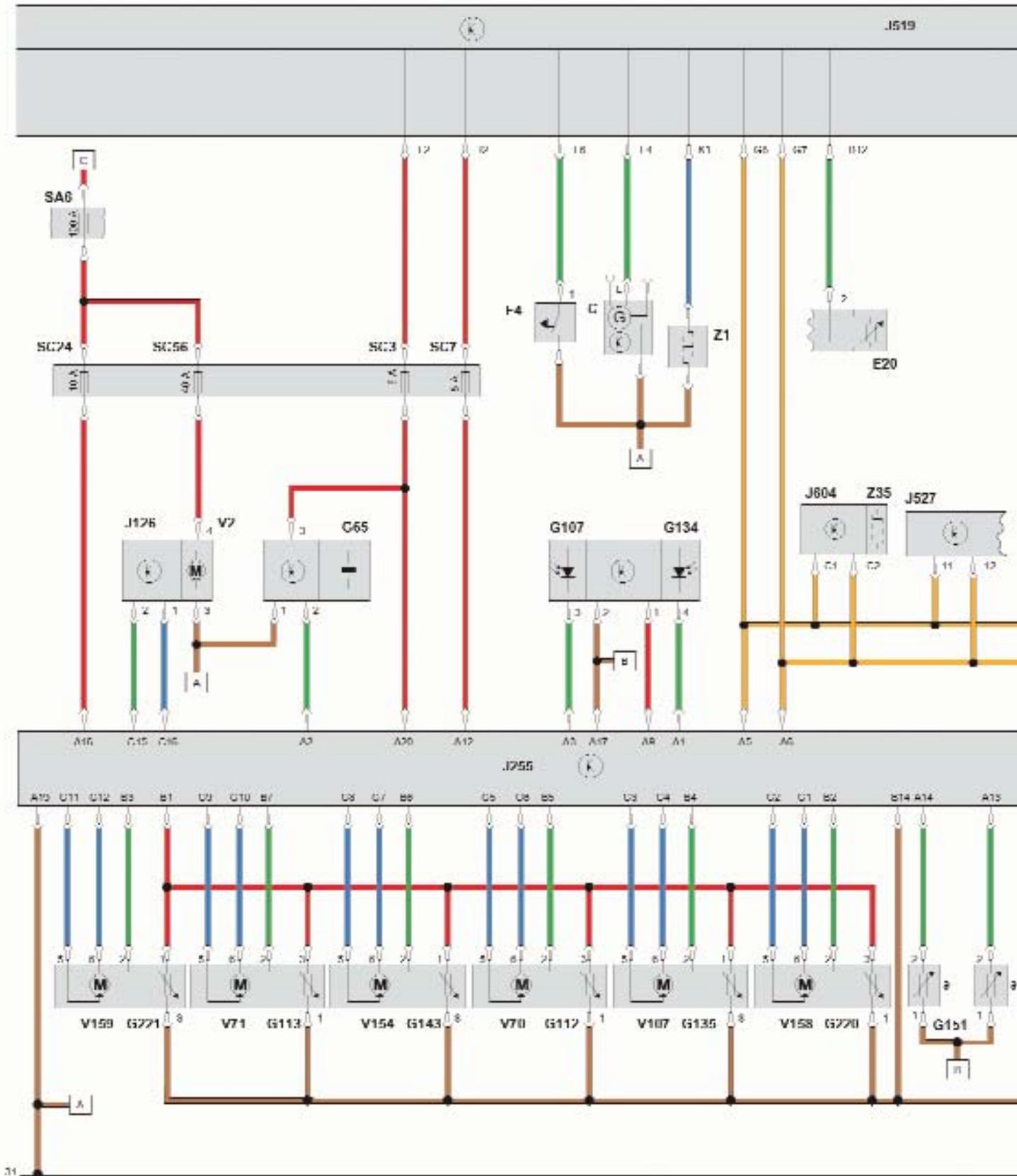
## LÉGENDE

- A Batterie
- C Alternateur
- E20 Rhéostat
- F4 Commutateur de marche arrière
- G17 Transmetteur de température extérieure
- G56 Transmetteur de température intérieure
- G62 Transmetteur de température du liquide de refroidissement
- G65 Transmetteur de pression électronique
- G83 Transmetteur de température du liquide de refroidissement
- G92 Potentiomètre trappe de température
- G143 Potentiomètre des trappes de recyclage
- G191 Transmetteur de température diffuseur central
- G192 Transmetteur de température diffuseur repose-pieds
- G263 Transmetteur de température sortie évaporateur
- J104 Unité de contrôle de l'ABS
- J131 Unité de contrôle siège chauffant conducteur
- J132 Unité de contrôle siège chauffant passager
- J285 Tableau de bord
- J293 Unité de contrôle des ventilateurs
- J301 Unité de contrôle de l'air conditionné semi-automatique
- J519 Unité de contrôle pour le réseau de bord
- J533 Gateway
- J527 Unité de contrôle pour l'électronique de la colonne de direction
- J604 Chauffage additionnel
- Jxxx Unité de contrôle du moteur
- N24 Bloc de résistances
- N280 Electrovanne de régulation du compresseur
- T16 Connecteur de diagnostic
- V2 Moteur de la turbine d'air
- V7 Ventilateur du liquide de refroidissement
- V42 Moteur du transmetteur de température intérieure
- V68 Moteur de la trappe de température
- V117 Ventilateur du liquide de refroidissement
- V154 Moteur de la trappe de recyclage
- Z1 Lunette thermique
- Z35 Élément chauffant pour le chauffage additionnel



# SCHEMA ELECTRIQUE DES FONCTIONS

## CLIMATRONIC

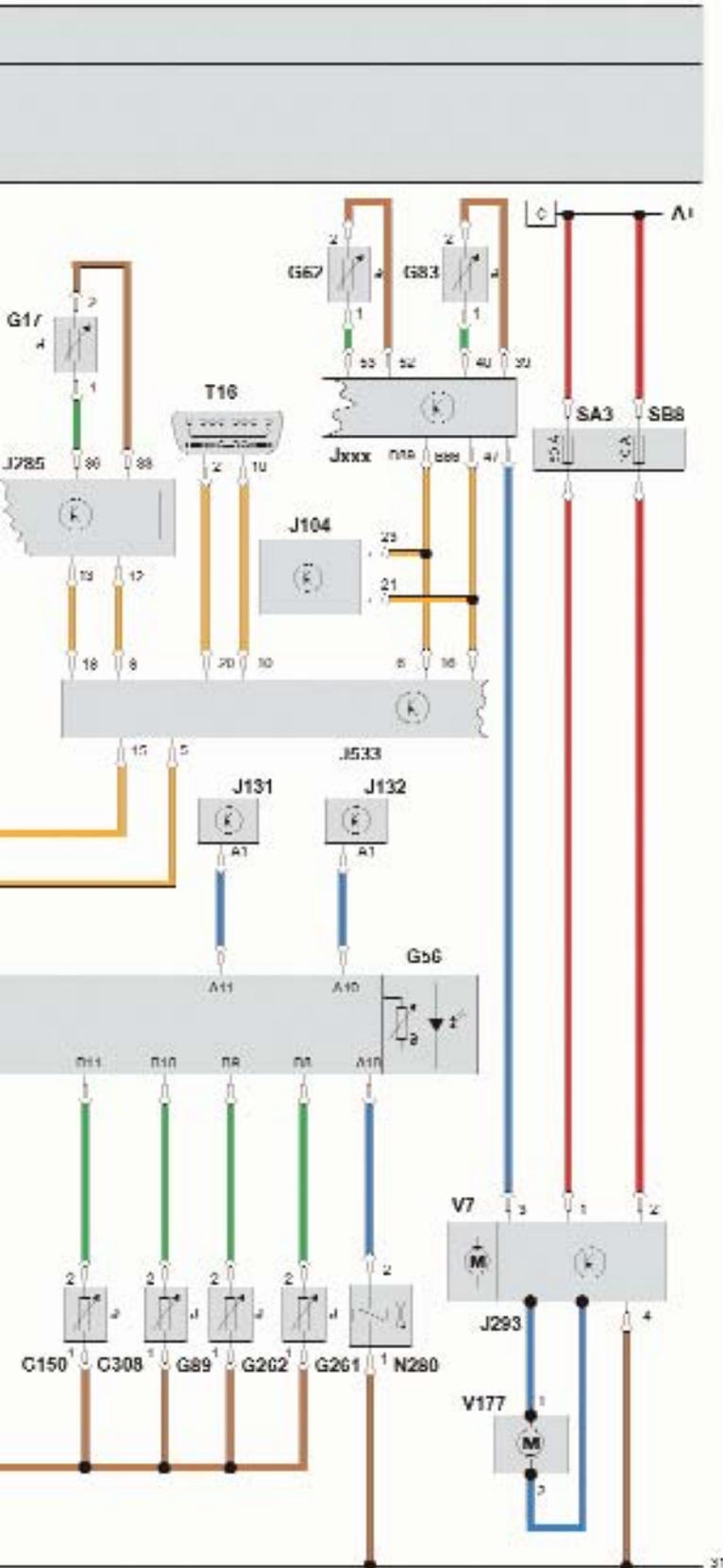


## CODE COULEUR

- Signal d'entrée
- Signal de sortie
- Alimentation positive
- Masse
- Signal bi-directionnel
- Signal Bus CAN

## LÉGENDE

- A Batterie
- C Alternateur
- E20 Rhéostat
- F4 Commutateur de marche arrière
- G17 Transmetteur de température extérieure
- G56 Transmetteur de température intérieure
- G62 Transmetteur de température du liquide de refroidissement
- G65 Transmetteur de pression électronique
- G83 Transmetteur de température du liquide de refroidissement
- G89 Transmetteur de température entrée d'air
- G107 Capteur photosensible au rayonnement solaire
- G134 Capteur photosensible au rayonnement solaire
- G112 Potentiomètre trappe centrale
- G113 Potentiomètre trappe de retenue d'air
- G135 Potentiomètre trappe dégivrage
- G143 Potentiomètre trappe de recyclage
- G150 Transmetteur de température diffuseur gauche
- G151 Transmetteur de température diffuseur droit
- G220 Potentiomètre trappe de température gauche
- G221 Potentiomètre trappe de température droite
- G261 Transmetteur de température diffuseur repose-pieds gauche
- G262 Transmetteur de température diffuseur repose-pieds droit
- G308 Thermocapteur de l'évaporateur
- J104 Unité de contrôle de l'ABS
- J126 Régulateur de régime de la turbine
- J131 Unité de contrôle siège chauffant conducteur
- J132 Unité de contrôle siège chauffant passager
- J255 Unité de contrôle Climatronic
- J285 Tableau de bord
- J293 Unité de contrôle des ventilateurs
- J519 Unité de contrôle pour le réseau de bord
- J533 Gateway
- J527 Unité de contrôle pour l'électronique de la colonne de direction
- J604 Chauffage additionnel
- Jxxx Unité de contrôle du moteur
- N280 Electrovanne de régulation du compresseur
- T16 Connecteur de diagnostic
- V2 Moteur de la turbine d'air
- V7 Ventilateur du liquide de refroidissement
- V70 Moteur de la trappe centrale
- V117 Ventilateur du liquide de refroidissement
- V154 Moteur de la trappe de recyclage
- V158 Moteur trappe de température gauche
- V159 Moteur trappe de température droite
- Z1 Lunette thermique
- Z35 Élément chauffant pour le chauffage additionnel



D100-26

# AUTODIAGNOSTIC

Il existe **trois options** :

- L'**autodiagnostic du véhicule** qui accède aux fonctions de diagnostic connues
- La **localisation de pannes guidée**, qui combine l'autodiagnostic, le module de mesures et les Manuels de Réparation. C'est l'option la plus appropriée, aussi bien pour le système de climatisation que pour le chauffage additionnel.
- Les **fonctions guidées**, qui permettent un accès simple et rapide aux différentes fonctions de chaque unité de contrôle.



D100-27

## LOCALISATION GUIDÉE POUR LE SYSTEME DE CLIMATISATION

La localisation guidée permet de vérifier tous les composants électriques, tant pour l'air conditionné semi-automatique que pour le Climatronic 2C, en mémorisant la panne ou à l'aide de l'option « **Sélectionner fonction / composant** ». Elle donne aussi la possibilité d'accéder au réglage de base, expliqué ci-dessous.



D100-28

## LOCALISATION GUIDÉE POUR LE CHAUFFAGE ADDITIONNEL

Outre la vérification des différents éléments électriques du système, les fonctions suivantes sont également disponibles :

- lire bloc de valeurs de mesures
- test actionneurs

- consulter la mémoire de pannes

L'accès se fait à l'aide de l'option « **Sélectionner fonction / composant** ».

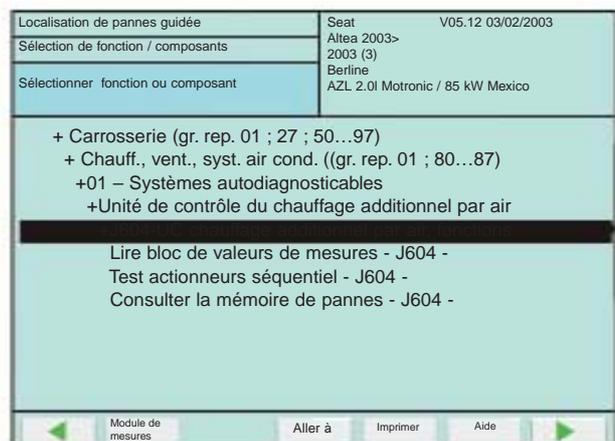
Le système de chauffage additionnel ne requiert pas de réglage de base.

## REGLAGE DE BASE

A chaque fois que l'on remplace l'unité de contrôle de la climatisation J255 ou J301, ou bien l'un des moteurs de l'ensemble climatiseur, il est nécessaire d'effectuer un réglage de base.

L'unité de contrôle active alors tous les moteurs en ouvrant et fermant complètement les différentes trappes. Les valeurs de tous les potentiomètres en position ouverte et fermée peuvent ainsi être mémorisées.

On accède à cette fonction par « **Sélectionner fonction / composant** » dans la localisation de pannes guidée. Il faut ensuite sélectionner la fonction spécifique, comme on peut le voir sur l'illustration.



D100 29



**SEAT**  
service