



La climatisation/ La climatisation automatique

En quelques années, la climatisation est passée du statut d'option de luxe, réservée aux berlines haut de gamme, à celui d'équipement de base demandé en série. **Qui plus est, au-delà du confort qu'elle apporte, la climatisation contribue à la sécurité.** D'une part, des études ont montré que, lorsque la température de l'habitacle dépasse 28 °C, le comportement du conducteur tend à se dégrader, en raison de l'inconfort et de la fatigue engendrés par la température excessive. D'autre part, la climatisation permet d'assécher l'air de l'habitacle et s'oppose ainsi à la formation de buée sur le pare-brise et les vitres.



RENAULT COMMUNICATION

> L'ESSENTIEL

La climatisation permet de refroidir la température de l'air. La climatisation automatique permet d'assurer un confort thermique optimal quelles que soient les conditions extérieures, en assurant à la fois les fonctions de chauffage et de réfrigération de l'air que distribue le circuit de ventilation de l'habitacle. Renault équipe un grand nombre de ses modèles d'une climatisation à régulation automatique par zone. Le système agit sur la température de l'air soufflé aux différentes sorties d'air en fonction des besoins spécifiques de chaque zone de l'habitacle. Enfin, sur les véhicules dotés de la carte mains libres (voir fiche), les paramètres de la climatisation sont automatiquement mémorisés. Ainsi le conducteur retrouve ses réglages personnels dès la détection de son badge.

EN RÉSUMÉ >>>

Outre sa fonction d'élément de confort par le maintien d'une température constante dans l'habitacle, la climatisation joue aussi un rôle dans la sécurité en évitant au conducteur des conditions pouvant induire une baisse de sa vigilance. En hiver, elle limite aussi la formation de buée sur le pare-brise et les vitres en asséchant l'air de l'habitacle.

> Sécurité

> Environnement

> Vie à bord

> Mobilité



COMMENT ÇA MARCHE ?

Pour mener à bien sa mission, un ordinateur gère la régulation automatique de la climatisation. Il exploite des capteurs d'ensoleillement, de température et de qualité de l'air. Les deux premiers lui permettent de régler la température de l'air que distribue le circuit de climatisation, le troisième commande le passage en mode «recyclage» dès qu'il détecte une pollution de l'air extérieur. A noter que le mode recyclage est aussi activé automatiquement après un arrêt prolongé du véhicule au soleil, pour favoriser une baisse rapide de la température de l'habitacle. Pour assurer à la fois le chauffage et le rafraîchissement de l'air distribué dans l'habitacle, la climatisation dispose d'un double circuit. On parle souvent de la «boucle de froid» et de la «boucle de chaud».

La boucle de froid fonctionne avec un dispositif identique à celui des réfrigérateurs et des congélateurs. Un compresseur à cylindrée variable, afin de pouvoir gérer finement l'action de la climatisation, est entraîné par le moteur de la voiture. Il porte un fluide réfrigérant à une pression d'environ 20 bars. Sous l'effet de cette compression, la température du fluide réfrigérant, alors à l'état gazeux, s'élève, pour atteindre une centaine de degrés. Le fluide traverse alors un condenseur : un radiateur placé dans la calandre de la voiture et, donc, soumis à la température de l'air ambiant. La baisse de température qui intervient dans le condenseur provoque la liquéfaction du fluide de refroidissement. Sous forme liquide, il atteint un détendeur – il s'agit d'une

valve particulière qui abaisse la pression du fluide réfrigérant aux alentours de 3 bars ainsi que la température à environ 2 °C –, puis un évaporateur – il s'agit d'un second radiateur où le fluide de refroidissement passe, de nouveau, de l'état liquide à l'état gazeux, grâce à un échange thermique qui se passe entre le fluide et l'air : l'air cède sa chaleur au fluide, ce qui lui permet de passer de l'état liquide à l'état gazeux. Une turbine pulse l'air provenant de l'extérieur, ou du recyclage, à travers l'évaporateur, et fournit ainsi de l'air froid à l'habitacle.

La boucle d'air chaud exploite le circuit de refroidissement du moteur. Une turbine propulse l'air à travers un radiateur auxiliaire, où il s'échauffe. Ce procédé est comparable à celui qu'utilise le système de chauffage traditionnel des voitures dépourvues de climatisation. Cependant, en raison de l'accroissement du rendement des moteurs, et donc de leur moindre dégagement de chaleur, un dispositif annexe de chauffage, basé sur des résistances électriques, est souvent présent pour accélérer la montée en température de l'habitacle. Enfin, pour limiter l'apparition de buée sur le pare-brise et les vitres de la voiture, le circuit de froid de la climatisation peut être sollicité même en hiver. Sa fonction est alors d'assécher l'air de l'habitacle en créant un «point froid» dans son circuit où se condense l'humidité. Renault a équipé certains de ses modèles d'un capteur d'humidité de l'air de l'habitacle pour automatiser cette fonction de désembuage.

