



La carte mains libres

Avec le système d'accès et de mise en marche sans clé, **la carte, aussi appelée «badge», se substitue à la clé de contact.** Personnalisée, elle est capable de mémoriser des données de confort comme le réglage des sièges, celui de la climatisation ou de l'autoradio. Interactive, elle sera bientôt la mémoire de la vie de la voiture. Sa consultation, par l'intermédiaire d'un lecteur approprié, permettra aux agents du réseau Renault d'obtenir immédiatement un bilan de l'état du véhicule (kilométrage, nécessité de vidange, etc.), ce qui optimisera les temps d'intervention.



RENAULT COMMUNICATION

> L'ESSENTIEL

Fruit de trois années d'études, la carte mains libres, également appelée «badge», se substitue à la fois à la traditionnelle télécommande de déverrouillage des portières et à la clé de contact. Lorsque l'utilisateur de la voiture est en sa possession, il lui suffit de passer la main dans la poignée d'une portière pour déverrouiller le véhicule. Il ne lui est même pas nécessaire de sortir la carte de sa poche ou de son sac. La carte est équipée d'une mémorisation de données véhicule et utilisateur. Ainsi, chacun peut adapter l'ergonomie de la voiture en fonction de sa taille et de ses goûts personnels. Pour chaque conducteur, la position des sièges est mémorisée, tout comme d'autres éléments de confort tels que le réglage de la climatisation ou le volume de l'autoradio. Dès que le véhicule détecte la présence de la carte, et

après avoir vérifié qu'il s'agit bien de l'une de celles qui lui sont attribuées, le calculateur du système «configure» la voiture conformément aux habitudes de l'utilisateur.

Par ailleurs, le démarrage est possible dès que la carte est détectée dans l'habitacle. Ici encore, il n'est pas nécessaire de la sortir de sa poche ou de son sac. Lorsque l'utilisateur quitte la voiture, sa mise en sécurité est tout aussi simple et naturelle. En effet, l'utilisateur appuie sur le bouton se trouvant sur les poignées et le calculateur commande la condamnation de l'ensemble des ouvertures de la voiture. Enfin, les touches que porte le badge donnent un accès manuel aux fonctions de verrouillage et de déverrouillage des portières et du coffre. Ici, le badge se comporte comme une télécommande traditionnelle.



> COMMENT ÇA MARCHE ?

Outre un transpondeur, la carte mains libres contient des spécificités électroniques permettant une communication basse fréquence. Pour assurer cette liaison radio, la voiture porte plusieurs antennes dissimulées dans les poignées extérieures des portes ou dans la garniture du pavillon. Quand le capteur infrarouge d'une poignée a été sollicité, le calculateur émet de très courtes salves codées. Lorsque la carte détecte cette émission, elle lui signale sa présence par l'envoi d'un code. Dès lors, un dialogue crypté s'engage entre le calculateur et la carte. Ces deux éléments s'identifient mutuellement par un échange complexe de messages numériques. En effet, le calculateur et la carte contiennent tous deux des algorithmes de chiffage basés sur des opérations mathématiques. Pour vérifier que la carte est bien celle attribuée au véhicule, le calculateur envoie un nombre à la carte. Parallèlement à cela, il calcule, grâce à son algorithme et à une clé de cryptage qui lui est propre, la réponse qu'elle doit fournir. De son côté, à la réception du nombre, la carte calcule à son tour un résultat et le transmet au calculateur. Comme la carte et le calculateur possèdent le même

algorithme et la même clé, les deux résultats doivent être identiques. Si tel est le cas, le calculateur a la certitude d'avoir identifié la carte. Ce dialogue ne dure que 80 millisecondes. Le déverrouillage des portières et la mise en route du moteur sont alors autorisés. Pour éviter des déverrouillages intempestifs si l'utilisateur reste à proximité de la voiture, cette opération n'est effective que si l'utilisateur saisit l'une des poignées d'ouverture des portières. Le système détecte ce geste grâce à des capteurs infrarouges logés dans les poignées et valide alors le déverrouillage. La commande de condamnation des portières s'effectue alors soit sur ordre de l'utilisateur, la carte fait alors office de télécommande, soit sur certains véhicules dès que la distance séparant la carte du véhicule devient trop importante pour que la liaison radio puisse s'établir. Dans ce cas, le calculateur détecte «l'absence de réponse de la carte».

Pour le démarrage du moteur, le calculateur dialogue de nouveau avec le badge pour confirmer sa présence dans l'habitacle. Si tel est le cas, le démarrage s'obtient en pressant le bouton «start».

EN RÉSUMÉ >>>

La carte mains libres se substitue à la fois à la télécommande et à la clé de contact. Elle permet l'accès au véhicule et sa mise en route sans même qu'il soit nécessaire de la sortir de sa poche ou de son sac.

En revanche, dès que son porteur s'éloigne de la voiture, le démarrage est impossible et les ouvrants sont automatiquement condamnés.