



Les airbags

Les airbags prennent en charge **l'amortissement final du choc**, après que les ceintures de sécurité ont absorbé l'essentiel de l'énergie de l'occupant. Un générateur pyrotechnique de gaz, commandé par un calculateur, assure leur gonflage.



RENAULT COMMUNICATION

L'ESSENTIEL

Aujourd'hui, tous les véhicules sont équipés de 2 airbags frontaux. Le premier, intégré dans le volant, protège le conducteur ; le second, dans la planche de bord, s'adresse au passager. Leur volume peut varier d'un modèle de voiture à l'autre mais, en moyenne, il est d'une soixantaine de litres pour l'airbag conducteur et d'environ 150 litres pour l'airbag passager. Cet écart de volume s'explique par la présence du volant, qui

vient réduire la distance séparant le conducteur des éléments de l'habitacle. Il est prouvé que, lors d'un choc frontal, l'action des airbags, en complément de celle de la ceinture de sécurité, diminue de 25% le nombre de tués pour les conducteurs et de 15% pour les passagers. De même, dans les deux cas, les airbags diminuent le nombre de blessures thoraciques graves de 65% et celles de la tête de 75%.

EN RÉSUMÉ >>>

Les airbags se gonflent en 30 millièmes de seconde pour compléter l'action de la ceinture de sécurité durant la phase finale d'amortissement du choc. Ils réduisent de 75% le risque de blessures graves de la tête.



COMMENT ÇA MARCHE ?

1 SOUS HAUTE PROTECTION

Un **calculateur**, également baptisé ECU, pour Electronic Control Unit, mesure en permanence les accélérations du véhicule : un choc se résume à une très violente accélération. Pour cela, le calculateur, généralement installé au milieu du véhicule, à l'avant de l'habitacle, analyse les informations que délivrent des accéléromètres. Ces capteurs fournissent au microprocesseur du calculateur des données sur les accélérations (ou décélérations) tant longitudinales que latérales de la voiture. Lorsqu'un choc est reconnu, notamment par un dépassement de valeur des paramètres d'accélération, le calculateur en détermine la direction, et l'intensité. Dès que celle-ci dépasse un seuil considéré comme critique, le calculateur déclenche le gonflage des airbags. Pour cela, il applique une impulsion électrique à un gonfleur pyrotechnique. Cette mise à feu provoque un fort

dégagement gazeux quasiment immédiat, obtenu par une réaction chimique basée sur des combustibles solides, qui gonfle l'airbag en 30 millièmes de seconde. Des événements – des fentes de dimensions calibrées pratiquées dans la toile de son sac – permettent son dégonflage rapide (en 0,2 seconde) juste après le choc, pour gérer la pression appliquée sur l'occupant.

En outre, comme le calculateur connaît la direction du choc, il peut déclencher sélectivement soit les airbags frontaux, soit des airbags latéraux, soit les deux conjointement.

A noter que, pour garantir le bon déclenchement des airbags même en cas de destruction de la batterie lors de l'impact, le calculateur est doté de condensateurs. Ceux-ci lui offrent une «réserve» d'électricité, même lorsqu'il cesse d'être normalement alimenté par la batterie.

2 AU-DELÀ DE LA TECHNIQUE

Une bonne position de conduite favorise l'action des airbags



RENAULT COMMUNICATION

Pour que l'airbag puisse pleinement jouer son rôle, la position de conduite doit être correcte. Si le conducteur est trop près du volant, le déploiement de l'airbag peut occasionner des brûlures ; trop loin, il perd en efficacité. Pour vérifier que la position de conduite est adéquate, il faut pouvoir toucher le volant avec les poignets en tendant

les bras. Enfin, et surtout, il ne faut jamais fixer de siège auto pour bébé au siège avant sans avoir préalablement inhibé le fonctionnement de l'airbag passager.