

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.



PUBLICIS EVENTS

Sécurité

- ▶ Environnement
- ▶ Vie à bord
- ▶ Mobilité
- ▶ Compétitivité

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 %. Il existe également des airbags latéraux avant destinés à protéger les occupants au niveau du thorax et de la tête lors des chocs latéraux arrière pour protéger le thorax, les airbags rideaux quant à eux protègent la tête des passagers à l'avant comme à l'arrière.

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. LES AIRBAGS FRONTAUX RÉDUISENT DE 75 % LE RISQUE DE BLESSURES GRAVES DE LA TÊTE.

COMMENT ÇA MARCHE ?

1 SOUS HAUTE PROTECTION

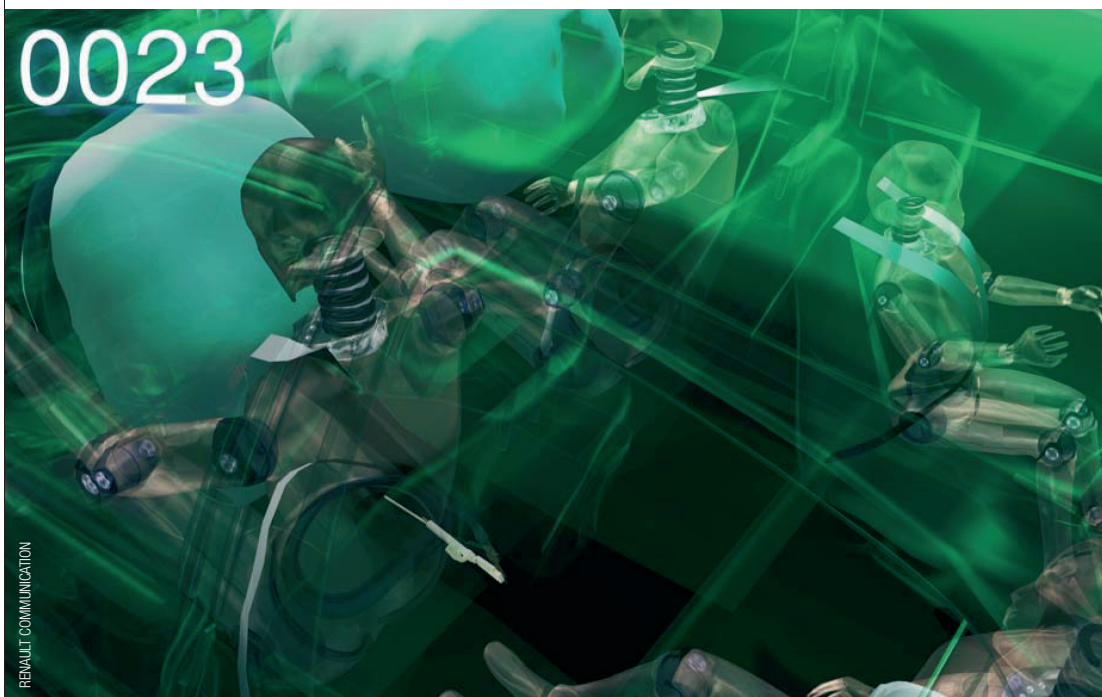
Un **calculateur**, également baptisé ECU, pour Electronic Control Unit, mesure en permanence les accélérations du véhicule : un choc se résume à une très violente accélération. Pour cela, le calculateur, généralement installé au milieu du véhicule, à l'avant de l'habitacle, analyse les informations 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



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.