



# Le système Renault de protection de 3<sup>e</sup> génération (SRP3)

Le système Renault de protection de 3<sup>e</sup> génération (SRP3) prend en compte la violence du choc et la position des occupants du véhicule pour **optimiser l'efficacité de la protection.**



RENAULT COMMUNICATION

## L'ESSENTIEL

**L'idée du système Renault de protection de 3<sup>e</sup> génération** est de préparer le véhicule et ses occupants à l'impact lorsque celui-ci est inévitable. Le niveau de protection, et donc de sécurité, varie considérablement en fonction de la position des occupants de la voiture à l'instant du choc. Le but de ce système est de prendre en compte ces différences. En premier lieu, il agit sur des prétensionneurs de ceinture pour plaquer le conducteur et les passagers contre leur siège. Il est important de disposer d'espace entre le corps et l'habitacle afin que l'amortissement soit progressif, ce qui limite les risques de traumatismes. On peut assimiler cette situation à une vive décélération : plus la distance disponible est grande pour passer d'une vitesse donnée à l'arrêt, moins la décélération sera violente. Il s'agit exactement du même cas de figure que lors d'un freinage : arrêter une voiture

lancée à 60 km/h sur quelques mètres est beaucoup plus brutal que sur une centaine de mètres. Ainsi, plus l'espace séparant une personne d'éléments rigides de l'habitacle est élevé, meilleur est l'amortissement. En second lieu, le dispositif adapte la réponse des airbags (cf. fiche n° 3) à la violence du choc grâce au double volume et à l'évent piloté dont ils disposent maintenant.

### EN RÉSUMÉ

En analysant la violence du choc, le SRP3 adapte la réponse des dispositifs de protection, prétensionneurs de ceinture et airbags, pour amortir au mieux l'impact.



## COMMENT ÇA MARCHE ?

### 1 LE SYSTÈME SRP3

Un accéléromètre détecte le choc et mesure son intensité. Le calculateur du système SRP3 évalue la sévérité de l'impact en moins de 10 ms (dix millièmes de seconde). Il commande immédiatement le déclenchement des pré-tensionneurs de ceinture intégrés aux boucles des ceintures des sièges avant, afin de plaquer les occupants de la voiture contre leur siège. S'il s'agit d'un choc sévère, le calculateur déclenche d'autres pré-tensionneurs de ceinture, logés cette fois-ci du côté des attaches des ceintures, pour plaquer les occupants encore plus fermement contre les sièges, ce qui a pour effet, en leur maintenant le bassin, d'éviter le phénomène de sous-marriage (glissement du corps sous la sangle abdominale de la ceinture).

Cependant, la ceinture ne doit pas retenir un occupant avec une force supérieure à 400 kg, pour protéger le thorax des occupants, même lorsqu'il est fragile. Pour cela, un limiteur

d'effort permet un «glissement contrôlé» de la ceinture et donne du «mou» pour ne pas dépasser cette valeur limite. Sous l'action du limiteur, la sangle de la ceinture se relâche progressivement. Sous cet effet, le corps des personnes plonge vers l'avant. C'est là que l'airbag prend alors le relais. On retrouve la même progressivité au niveau de la gestion des airbags. Si le choc est de violence moyenne, le calculateur ne déclenche que le gonflage partiel des airbags. En revanche, si le choc est violent, le calculateur commande le gonflage maximum des airbags en déclenchant un générateur de gaz complémentaire.

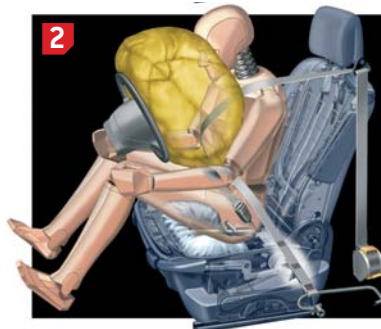
Afin de compléter l'amortissement, les événements pilotés des airbags s'ouvrent pour faire décroître la pression interne et, par voie de conséquence, ne pas ainsi risquer d'être la source de lésions.

### 2 LE FONCTIONNEMENT

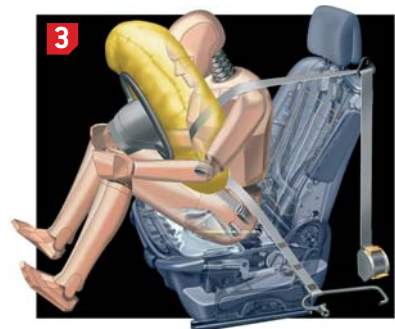
Trois dispositifs agissent conjointement pour assurer la sécurité



**1 | Le pré-tensionneur** relié à la boucle de la ceinture limite le déplacement du corps vers l'avant en plaquant la sangle au niveau du bassin et du thorax.



**2 | Le limiteur d'effort** réduit la pression exercée par la ceinture sur le thorax, pour éviter de provoquer des blessures lors de chocs violents.



**3 | L'airbag à événements pilotés**, logé dans le volant pour le conducteur et dans la planche de bord pour le passager avant, finalise l'amortissement du choc.