

Images pour concevoir

Groupe PSA Peugeot Citroën

Importance du calcul scientifique dans l'étude des crash tests

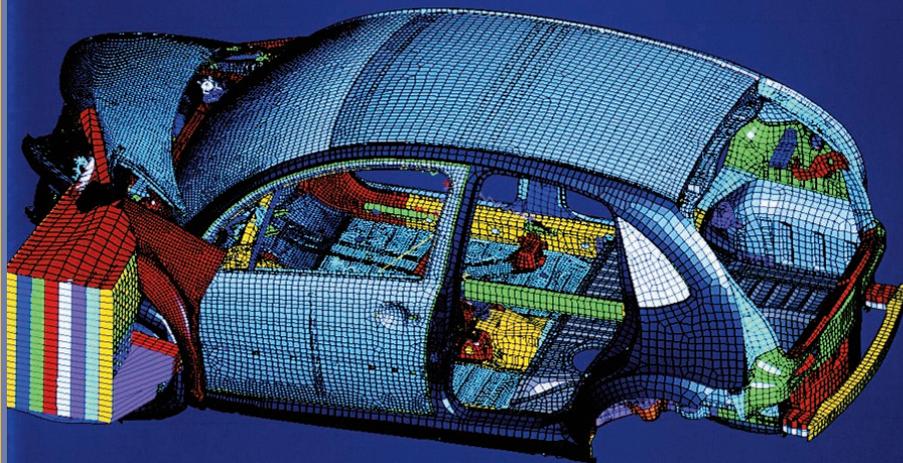
Dans la sécurité automobile comme dans bon nombre de domaine de conception et de développement, l'un des phénomènes marquants est la montée en puissance du calcul scientifique, permettant d'effectuer entre autres des simulations de crash tests.

Cet outil, extrêmement puissant, aide à valider des hypothèses d'architecture véhicule avant le stade du prototype. Ceci permet de tendre à *faire bien du premier*

coup, à fiabiliser les solutions et à retenir des définitions véhicules *robustes* dès les prémices d'un projet.

La puissance de calcul dédiée au crash, au sein du Groupe PSA Peugeot Citroën, a été multipliée par 1 000 au cours des dix dernières années grâce à l'utilisation de plusieurs centaines de processeurs

- de type PC, sous LINUX, pour les simulations sur véhicules complets et sous-systèmes ;
- de stations de travail UNIX, pour la préparation et l'analyse des résultats.



Simulation d'un essai de choc frontal sur barrière déformable à 64 Km/h d'une Citroën C3

Photos Patrick Legros

Images pour concevoir

En 2005, PSA Peugeot Citroën aura effectué plus de 3 000 simulations de crash, dont 700 de véhicules complets et 2 700 de sous-ensembles ou sous systèmes.

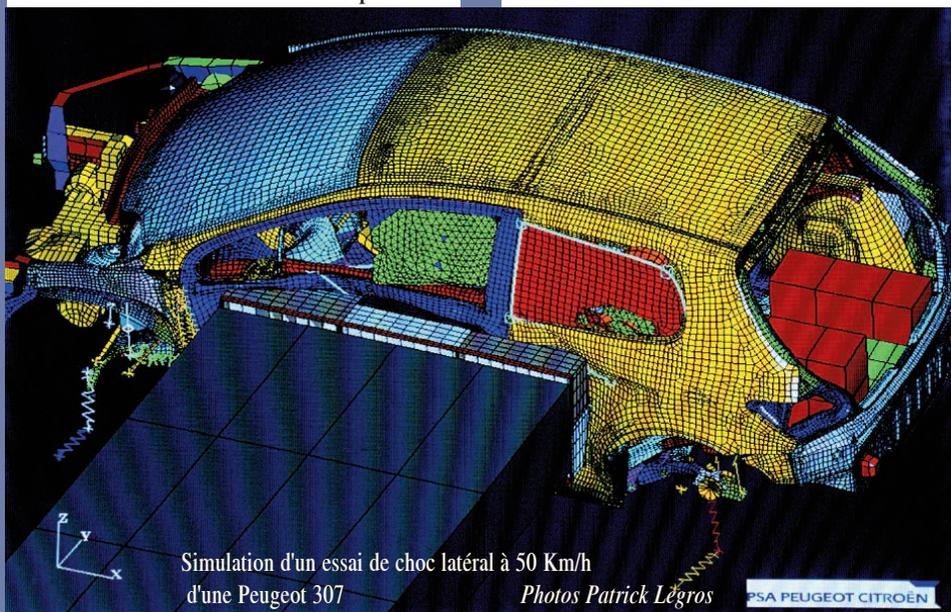
L'exploitation des résultats par les ingénieurs des bureaux d'étude est réalisée grâce à un logiciel maison Optima.

Il permet de visualiser la cinématique et la déformation du véhicule, ainsi que le fonctionnement de ses équipements de sécurité, avant, pendant et après le crash. Ce logiciel fournit des vues extérieures, intérieures ou des zooms sur des pièces de



Simulation d'un essai de choc frontal d'une Citroën C6
Photos Patrick Legros

structures ou des équipements de sécurité. Ainsi les spécialistes peuvent-ils varier les solutions et comparer les résultats obtenus sans faire appel systématiquement à des essais physiques, très lourds, coûteux et difficiles à mettre en œuvre.



Simulation d'un essai de choc latéral à 50 Km/h
d'une Peugeot 307

Photos Patrick Legros

PSA PEUGEOT CITROËN

