

## Comment réussir à comprendre le 80 km/h

Bien que les vitesses de 80 et 90 km/h soient très voisines, il y a en fait une grande différence en ce qui concerne la gravité des accidents : simplement, les chocs à 90 km/h sont mortels tandis-que les chocs à 80 km/h ne le sont souvent pas. La raison est que lors d'un choc contre un arbre ou lors d'une collision frontale contre un véhicule, la violence du choc, c'est-à-dire de la décélération subie par la voiture obéit à une loi physique indiscutable : elle est proportionnelle au carré de la vitesse, soit 21% de moins à 80 qu'à 90. Cette différence est amplifiée par le fait qu'à 80 km/h la vitesse sera plus fortement abaissée avant le choc par un début de freinage, il est donc justifié de considérer qu'à 80 km/h la décélération encaissée par la voiture est les 3/4 de celle encaissée à 90 km/h.

En ce qui concerne ensuite la décélération subie par les occupants dans la voiture, dans les deux cas, 80 et 90, elle est amoindrie par le limiteur d'effort de la ceinture de sécurité et par le fait que la partie avant de la voiture se déforme et absorbe une partie du choc. Après prise en compte de ces deux amoindrissements, la décélération subie par les occupants se situe dans la zone de 200 m/s<sup>2</sup>, soit 20 g pour un choc à 90 km/h et à 150 m/s<sup>2</sup>, soit 15 g, pour un choc à 80 km/h, g étant la valeur de l'accélération de la pesanteur ( $g=9,81\text{m/s}^2$ ), or il est établi que pour une décélération atteignant 200 m/s<sup>2</sup>, il n'y a pratiquement aucune chance de survie pour le corps humain car les viscères (poumon, cœur, etc.) sont projetés contre la paroi de la cage thoracique, de même le cerveau à l'intérieur du crâne, heurte la paroi frontale interne du crâne, et si l'on survit, les blessures sont très graves, handicapantes à vie. Inversement pour un choc à 80 km/h une décélération limitée à 150 m/s<sup>2</sup> les blessures ne sont en général pas mortelles, ni aussi graves qu'à 200 m/s<sup>2</sup>. La différence entre les collisions à une vitesse de 90 et à une vitesse de 80 ne se traduit donc pas par une proportionnalité simple de 8/9 en risque de mort, mais par une frontière que l'on franchit, entre une situation de mort et une situation possible de survie.