

## Calcul comparatif des risques d'être tué à 80 et à 90 km/h

Bien que les vitesses de 80 et 90 km/h soient très voisines, il y a en fait une grande différence entre ces deux vitesses 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 réside dans le fait 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 25% moins forte que celle encaissée à 90 km/h.

Cet écart de 25% de la décélération subie par la voiture se retrouve dans la décélération subie par les occupants dans la voiture après prise en compte des atténuations apportées par le limiteur d'effort de la ceinture de sécurité et la déformation de la partie avant de la voiture qui 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>, pour un choc à 90 km/h et à 150 m/s<sup>2</sup>, pour un choc à 80 km/h, 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 inférieure à 150 m/s<sup>2</sup> les blessures ne sont en général pas mortelles, et jamais 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.

Ceci ne constitue aucunement une surprise et se confirme dans la réalité lors des accidents pour lesquels il y a une gradation dans les dégâts et il est courant de lire par exemple dans les comptes-rendus des médias : "Trois blessés dans une collision frontale" (près de Nantua – 2 avril 2019), ou au contraire : "la collision a fait 6 morts" (accident de Montcenis 1er avril 2017).