

→ Objectif

Comprendre l'utilité du port de la ceinture.

Anticiper et prévenir les risques.

Avoir des notions sur les aspects techniques et dynamiques d'un véhicule.

→ Guide de lecture

Exemple

Lors d'un choc frontal avec ceinture (1^{ère} image)

- l'avant du véhicule se déforme et constitue une distance d'amortissement,
- les occupants du véhicule se « déplacent » dans l'habitacle, structure indéformable, "cellule de survie",
- la ceinture de sécurité joue son rôle et permet aux occupants de rester solidaire de l'habitacle. Elle accompagne ces derniers dans la décélération (élasticité limitée),
- la ceinture de sécurité résiste à des tractions de l'ordre de 3 000 kg. Elle présente une surface de contact avec le corps d'environ 500 cm².

Lors d'un choc frontal sans ceinture (2^{ème} image)

sans ceinture, les occupants ne sont pas solidaires du véhicule. Ils ne bénéficient pas de la décélération qui constitue leur distance de freinage. Les passagers avant se trouvent alors projetés contre le pare-brise

- et le volant, alors que les passagers arrières sont projetés sur les passagers avant. La décélération s'effectue alors sur la capacité de déformation du corps humain, soit 1 à 2 cm, à laquelle on ajoute la déformation du pare-brise, soit environ 4 cm.

→ Pour aller plus loin

Plus un véhicule se déforme, plus il est sécuritaire, à la seule condition de porter la ceinture de sécurité.

Cependant, la ceinture de sécurité n'est pas efficace à 100% :

une première étude¹ montre qu'à une vitesse très réduite, les possibilités d'être tué sont inexistantes, et la ceinture n'est pas utile. À une vitesse « intermédiaire », la ceinture a plus ou moins d'efficacité selon le type de collision (moins utile lors d'une collision latérale, très utile lors d'une collision frontale). À des vitesses très élevées, la violence du choc est telle que la ceinture de sécurité ne protège plus vraiment, et le risque d'être tué est maximal.

Dans cette étude l'efficacité moyenne globale de la **ceinture** est évaluée à **42 %**,

- une seconde étude² donne une efficacité de **68 %** pour la **ceinture associée à l'airbag**,
- une troisième étude³ aboutit à des efficacités de l'ordre de **50 %**.

Types d'accidents les plus mortels en 2018 en France métropolitaine (rappel)

Accidents à 1 seul véhicule

un véhicule seul et sans piéton : 26,3 % des accidents corporels et 44 % des tués (cet accident étant en

- général une sortie de route avec perte de la maîtrise du véhicule, ayant pour cause la fatigue, l'endormissement, l'inattention, etc., et se terminant contre un obstacle ou en tonneaux).
- un véhicule seul avec piéton(s) : 17 % des accidents corporels et 13,6 % des tués.

Accidents à 2 véhicules et +

- les collisions frontales représentent 8,8 % des accidents corporels et 19,6 % des tués,
- les collisions latérales représentent 28,2 % des accidents corporels et 13,5 % des tués,
- les collisions arrières représentent 12,9 % des accidents corporels et 5 % des tués.

→ Bibliographie

¹The effectiveness of safety belt in preventing fatalities. Leonard EVANS. In : Accident analysis and prevention, vol. 18, p.229-241. 1986.

²base de données « Fatality Analysis Reporting System » (FARS), États-Unis. 2002

³LAB : Laboratoire d'accidentologie, de biomécanique et d'étude du comportement humain, France

La sécurité routière en France. Bilan de l'année 2018. ONISR