

Devoir libre 11

ASSR 2

La distance de freinage D_F (en m) d'un véhicule est donnée par la formule : $D_F = \frac{v^2}{254 \times f}$

où v est la vitesse en km/h et f est un coefficient qui dépend de l'état de la route.

1) Sur route sèche, $f = 0,8$. Calcule la distance de freinage d'un véhicule roulant à 50 km/h.

$$D_F = \frac{v^2}{254 \times f} = \frac{50^2}{254 \times 0,8} = \frac{2500}{203,2} \approx 12,3$$

Sur route sèche, la distance de freinage est légèrement supérieure à 12 mètres à 50 km/h.

2) Sur route mouillée, $f = 0,4$. Calcule la distance de freinage d'un véhicule roulant à 50 km/h.

$$D_F = \frac{v^2}{254 \times f} = \frac{50^2}{254 \times 0,4} = \frac{2500}{101,6} \approx 24,6$$

Sur route mouillée, la distance de freinage est légèrement inférieure à 25 mètres à 50 km/h.

3) Détermine D_F sur route sèche et sur route mouillée pour un véhicule roulant à 130 km/h.

$$D_F = \frac{v^2}{254 \times f} = \frac{130^2}{254 \times 0,8} = \frac{16900}{203,2} \approx 83,2$$

Sur route sèche, la distance de freinage est légèrement supérieure à 83 mètres à 130 km/h.

$$D_F = \frac{v^2}{254 \times f} = \frac{130^2}{254 \times 0,4} = \frac{16900}{101,6} \approx 166,3$$

Sur route mouillée, la distance de freinage est légèrement supérieure à 166 mètres à 130 km/h.

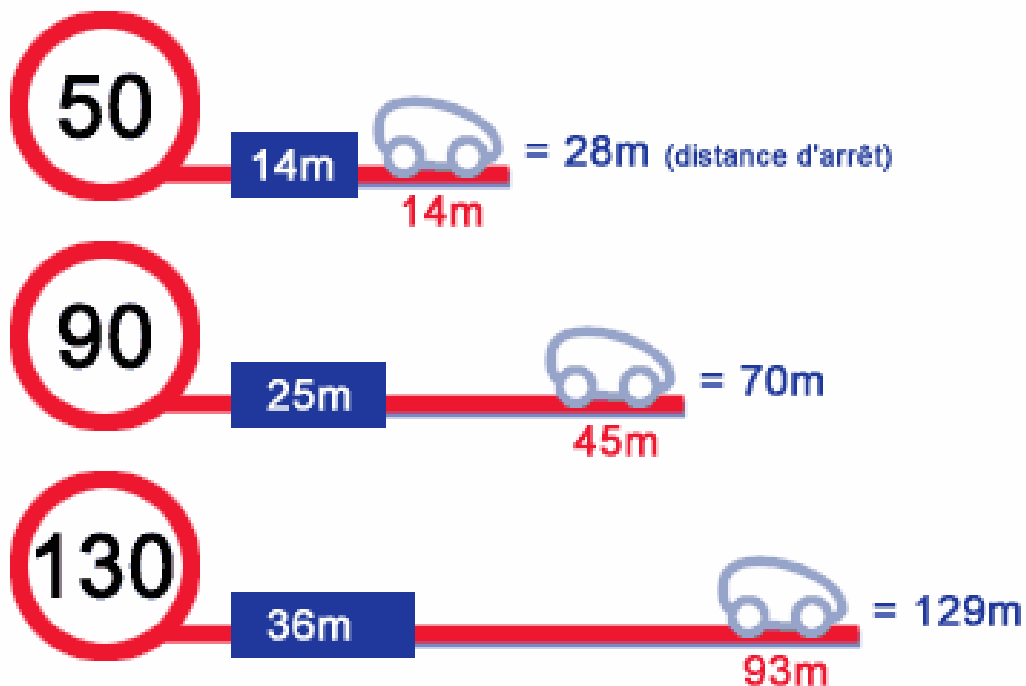
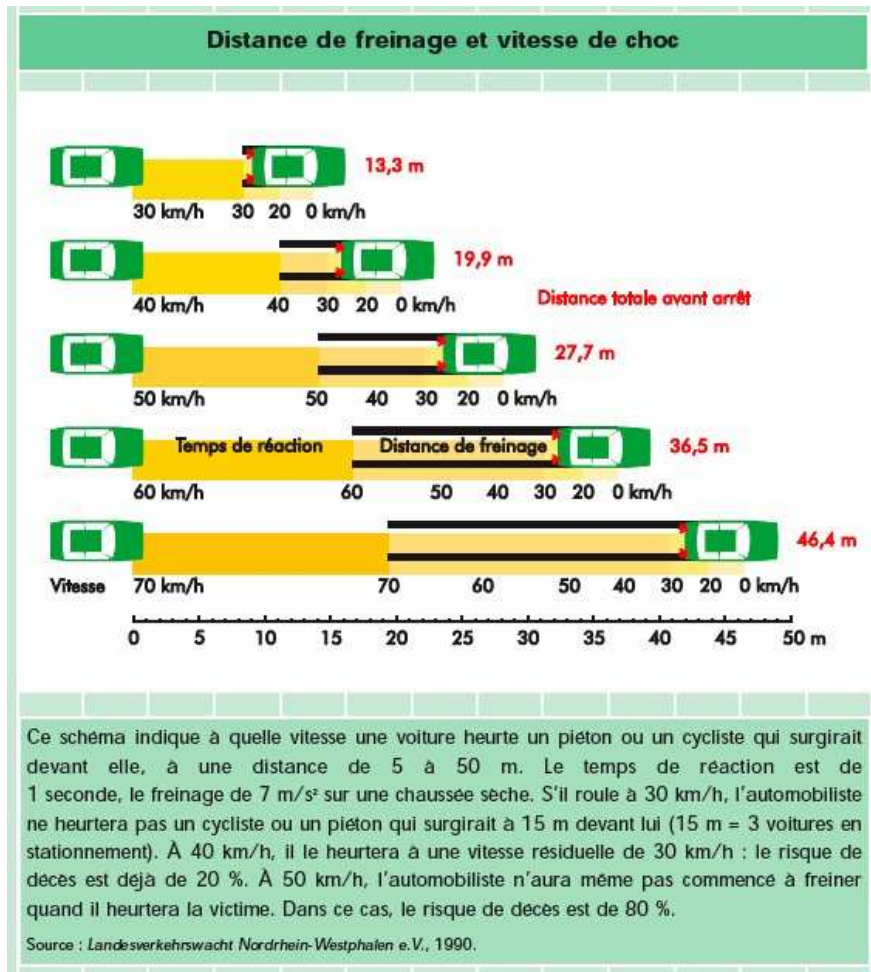
Remarque :

La distance de freinage et la vitesse ne sont pas proportionnelles !

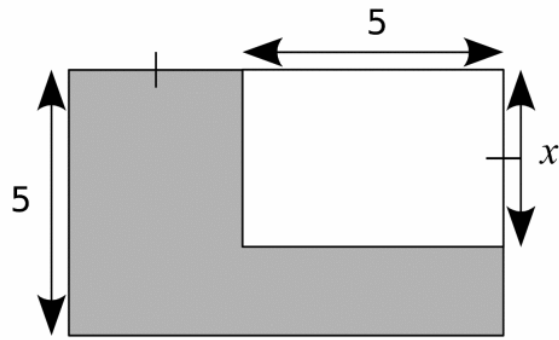
$$130 : 50 = 2,6$$

Si c'était le cas, à 130 km/h, sur route sèche, la distance de freinage serait d'environ 32 mètres ($\approx 12,3 \times 2,6$), alors qu'elle est d'environ 83 mètres !

De même, à 130 km/h, sur route mouillée, la distance de freinage serait d'environ 64 mètres ($\approx 24,6 \times 2,6$), alors qu'elle est d'environ 166 mètres !



Exprime l'aire de la partie grise en fonction de x .



Pour calculer l'aire de la partie grisée, on peut calculer l'aire du « grand » rectangle et lui soustraire l'aire du rectangle blanc.

$$A_{\text{grand rectangle}} = 5 \times (5 + x) = 25 + 5x$$

L'aire du « grand » rectangle en fonction de x est $5x + 25$

$$A_{\text{rectangle blanc}} = 5 \times x = 5x$$

L'aire du rectangle blanc en fonction de x est $5x$

$$5x + 25 - 5x = 25$$

La partie grise a une aire de 25.

