Page 125. Exercice 2. Sécurité routière et distance d'arrêt.

(source : http://fr.wikipedia.org)

a. Temps de réaction et distance parcourue :

$$V =\frac{d\_{R}}{t}$$

* $V$ est la vitesse (en m.s–1)
* $D\_{R}$ est la distance de réaction (en m)
* $t$ est le temps de réaction (en s)

Le temps de réaction d'un conducteur vigilant est d’environ 0,75 s.

**Calcule la distance parcourue par un véhicule roulant à 100 km.h–1 (27,8 m.s–1) pendant ce temps de réaction.**

b. Distance de freinage :

$$D\_{F} =\frac{V^{2}}{2gA}$$

* $D\_{F}$ : distance de freinage (en m)
* $V$ : vitesse (en m/s)
* $g = 9,81$ (en N.kg–1)
* $A$ : coefficient d'adhérence

**Calcule la distance de freinage d'un véhicule roulant à 100 km/h sur route sèche (coefficient d'adhérence** $A = 0,6$**).**

**À quelle vitesse doit rouler ce même véhicule sur chaussée humide (coefficient d'adhérence**$A = 0,4$**) pour que sa distance de freinage reste inchangée ?**

c. Distance d'arrêt :

* J’aperçois l’obstacle et je freine =
Temps de réaction
* Je freine et mon véhicule s’arrête =
Distance de freinage
* Temps de réaction et Distance de freinage = Distance d’arrêt

**Calcule la distance d'arrêt d'un véhicule roulant à 100 km/h, dans la situation optimale (route sèche, plate et en bon état, freins performants, conducteur vigilant).**

d. Autre méthode :

$$D = \left(\frac{V}{10}\right)^{2}$$

V est la vitesse exprimée en km/h.

**Estime cette distance d'arrêt dans la situation optimale en utilisant la relation écrite ci-dessus.**