

Questionnaire

Sur autoroute, un automobiliste roule à 130 km/h. Il fait beau, la route est sèche. On suppose qu'il a de bons réflexes et que son temps de réaction est de 1 s. Soudain, un obstacle se dessine à l'horizon.

Question 1

Quelle est la distance parcourue pendant le temps de réaction ? Donne le résultat en mètre.

Question 2

En parcourant cette distance, le conducteur a-t-il commencé à freiner ?

Question 3

Cite des phénomènes qui pourraient avoir une incidence sur le temps de réaction.

Question 4

À combien est évaluée la distance de freinage à cette vitesse ?

Question 5

Qu'est-ce qui peut avoir une incidence sur cette distance de freinage ?

Question 6

Évalue la distance d'arrêt, c'est-à-dire la distance totale nécessaire pour immobiliser le véhicule.

Question 7

À l'aide d'un exemple concret, donne un ordre de grandeur de cette distance d'arrêt.

Question 8

Pour se donner un ordre de grandeur, mesure la longueur de la salle .

Question 9

Que doit-on faire si un véhicule vient s'intercaler dans l'intervalle de sécurité ?

Question 1

$$dr = v \times tr$$

avec $v = 130 \text{ km/h} = 130 \times 1000 / 3600 \text{ m/s} \sim 36 \text{ m/s}$. Donc $dr \sim 36 \times 1 \sim 36 \text{ m}$.

Il parcourt 36 m environ pendant le temps de réaction.

Question 2

Non, parce qu'il n'a pas encore réagi.

Question 3

Une mauvaise visibilité, l'absorption d'alcool, de drogues ou de médicaments, la fatigue, le manque de vigilance (lors d'une conversation au téléphone par exemple) ... peuvent ralentir le temps de réaction.

Question 4

Elle est d'environ 109 m.

Question 5

La vitesse initiale, le système de freinage, la manière de freiner, l'état de la chaussée, des pneus... peuvent avoir une incidence sur la distance de freinage.

Question 6

$$da = dr + df \sim 36 + 109 = 145 \text{ m}$$

La distance d'arrêt dans ces conditions est d'environ 145 m.

Question 7

C'est plus long qu'un terrain de foot.

Question 8

Variable suivant les établissements.

Question 9

Il faut rétablir une bonne distance.

Rq. : On perd 1 seconde, mais si ça se produit trente fois, on ne perd que 30 secondes !

Vitesse et distance d'arrêt

facteurs ayant une influence sur dr, df et da ?	dr		df		da	
	vrai	faux	vrai	faux	vrai	faux
fatigue du conducteur	X	.	.	X	X	.
système de freinage	.	X	X	.	X	.
brouillard	X	.	.	X	X	.
mauvaises conditions météo (pluie, neige)	X	.	X	.	X	.
alcool, drogues, médicaments	X	.	.	X	X	.
état des pneumatiques	.	X	X	.	X	.
vitesse de conduite	X	.	X	.	X	.
verglas	.	X	X	.	X	.
soleil éblouissant	X	.	.	X	X	.