

## **Les notions de distances en conduite.**

### **L'énergie cinétique.**

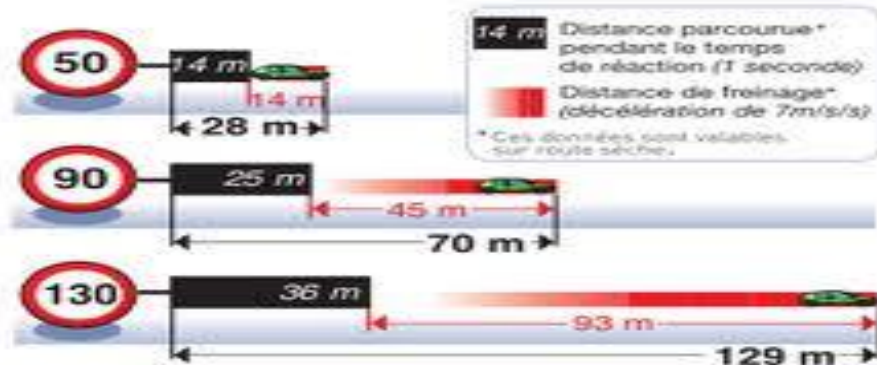
Plus le véhicule avance vite plus il accumule de l'énergie appelée énergie cinétique. Cette énergie est éliminée en freinant ou lors d'un choc (ce qui fait bien sur éviter...) L'énergie cinétique est proportionnelle au carré de la vitesse. Quand la vitesse double l'énergie cinétique est donc multipliée par quatre, si la vitesse triple on multiplie par neuf...

Il est aussi important de savoir que cette énergie est proportionnelle au poids du véhicule (plus le véhicule est chargé plus le freinage est long).

Donc plus on avance vite plus le freinage sera long, les changements de trajectoires sont plus difficiles et en cas de choc les dégâts seront plus importants.

## La distance d'arrêt:

La distance pour arrêter un véhicule se compose en deux temps : La distance parcourue pendant le temps de réaction et la distance parcourue pendant le freinage.



### 1. Temps de réaction :

Nous avons vu dans une précédente leçon que le temps de réaction est composé de la détection, de l'analyse, de la prise de décision et enfin de l'action. Dans des conditions normales (bonne santé, bonne visibilité...) ce temps est d'environ 1 seconde. Il est important de savoir que une seconde est le minimum sous laquelle il est impossible de descendre, au contraire beaucoup de facteurs peuvent faire augmenter de temps de réaction.

Pendant cette seconde le véhicule continue à rouler à la même allure et la distance que nous parcourons est fonction de la vitesse. Apprenons un calcul simple qui nous permet de connaître approximativement la distance parcourue :

Si je vais à 20 km/h :  $2 \times 3 =$  environ 9 mètres.

Si je vais à 50 km/h :  $5 \times 3 =$  environ 15 mètres.

Si je vais à 100 km/h :  $10 \times 3 =$  environ 30 mètres.

Prenons le cas d'un conducteur alcoolisé qui a un temps de réaction de 2 secondes :

Si je vais à 20 km/h :  $2 \times 3 =$  environ 6 mètres  $\times 2 =$  12 mètres

Si je vais à 50 km/h :  $5 \times 3 =$  environ 15 mètres.  $\times 2 =$  30 mètres

Si je vais à 100 km/h :  $10 \times 3 =$  environ 30 mètres.  $\times 2 =$  60 mètres

D'où l'importance d'être en bonne condition pour conduire !

## 2 : Distance de freinage :

Pour trouver la distance de freinage il nous suffit de connaître la distance d'arrêt et enlever la distance parcourue pendant le temps de réaction. (Voir schéma au-dessus)

Pour connaître la distance d'arrêt on peut apprendre ce calcul rapide :

Si je vais à 50 Km/h  $5*5=25$  mètres. Donc  $25-15=10$  mètres.

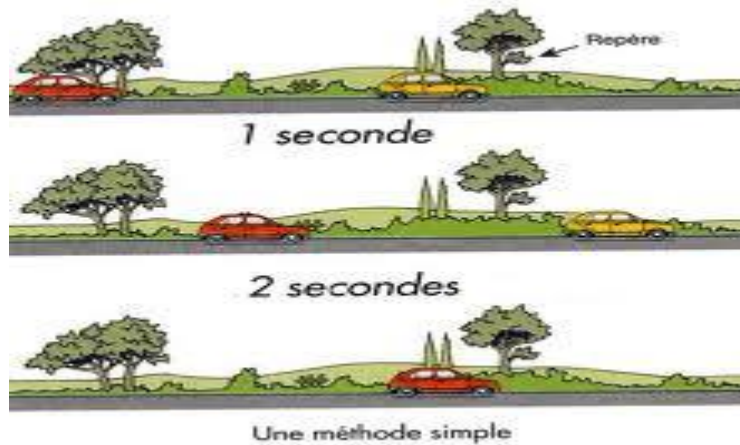
Si je vais à 100 Km/h  $10*10=100$  mètres. Donc  $100-30=70$  mètres.

Attention les distances de freinages peuvent être allongées en fonction de l'état de la chaussée et aussi de l'usure des pneumatiques et freins !

Vitesse	Temps de réaction : 1 sec.	Distances de freinage	Distances d'arrêt
	14 m 	16 m 	30 m
	 28 m	 28 m	42 m
	25 m 	52 m 	77 m
	 91 m	 91 m	116 m
	36 m 	109 m 	145 m
	 185 m	 185 m	221 m

## Les distances de sécurités :

Nous avons vu que le temps de réaction est d'environ 1 seconde. Il est recommandé de se laisser 2 secondes en distance de sécurité pour parer à un allongement de notre temps de réaction.



Le calcul pour savoir la distance de sécurité est alors simple. Il suffit de savoir la distance parcourue pendant le temps de réaction (1 seconde) et multiplier par deux :

Si je vais à 20 km/h :  $2 \times 3 =$  environ 6 mètres  $\times 2 = 12$  mètres

Si je vais à 50 km/h :  $5 \times 3 =$  environ 15 mètres.  $\times 2 = 30$  mètres

Si je vais à 100 km/h :  $10 \times 3 =$  environ 30 mètres.  $\times 2 = 60$  mètres

A savoir : Sur l'autoroute je peux repérer les distances de sécurité grâce au marquage de la bande d'arrêt d'urgence. 1 Trait = Danger, 2 traits = sécurité !

