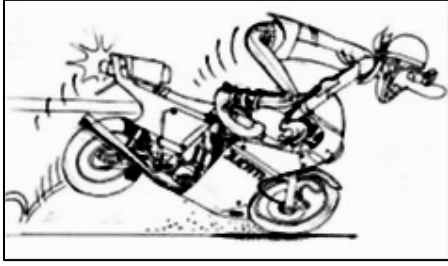


Projet ASSR : Distance de freinage. Etape 3.



Tout objet en mouvement cumule de l'énergie appelée **énergie cinétique**. Lorsque la vitesse de l'objet augmente, l'énergie cinétique augmente également. Pour arrêter un objet en mouvement, il faut que son énergie cinétique devienne nulle : c'est le freinage qui prend du temps et nécessite une certaine distance.

Aides :

- Pour des raisons pratiques , il est plus facile d'utiliser comme mesure de vitesse le mètre par seconde (m / s) que le kilomètre par heure (km / h)
- **Une heure = 60 minutes x 60 secondes = 3600 secondes**

• Tableau de conversion des distances

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

1) Pour des raisons pratiques , il est plus commode d'utiliser comme vitesse le m / s

- a – Calculer la vitesse en km/h par un objet qui se déplace 4 mètres par secondes
- b - Calculez la vitesse parcourue par un objet en mètres par seconde qui roule à 90 km / h ?

2) Soit V la vitesse d'un véhicule en m / s. La distance de freinage de ce véhicule est donnée par la formule suivante :

Distance de freinage = K x V x V ou **Distance de freinage = K x V²**

- a) Dans des conditions normales où la route est sèche, le coefficient K est égal à 0,08. Calculez pour chacune des vitesses la distance de freinage correspondante :

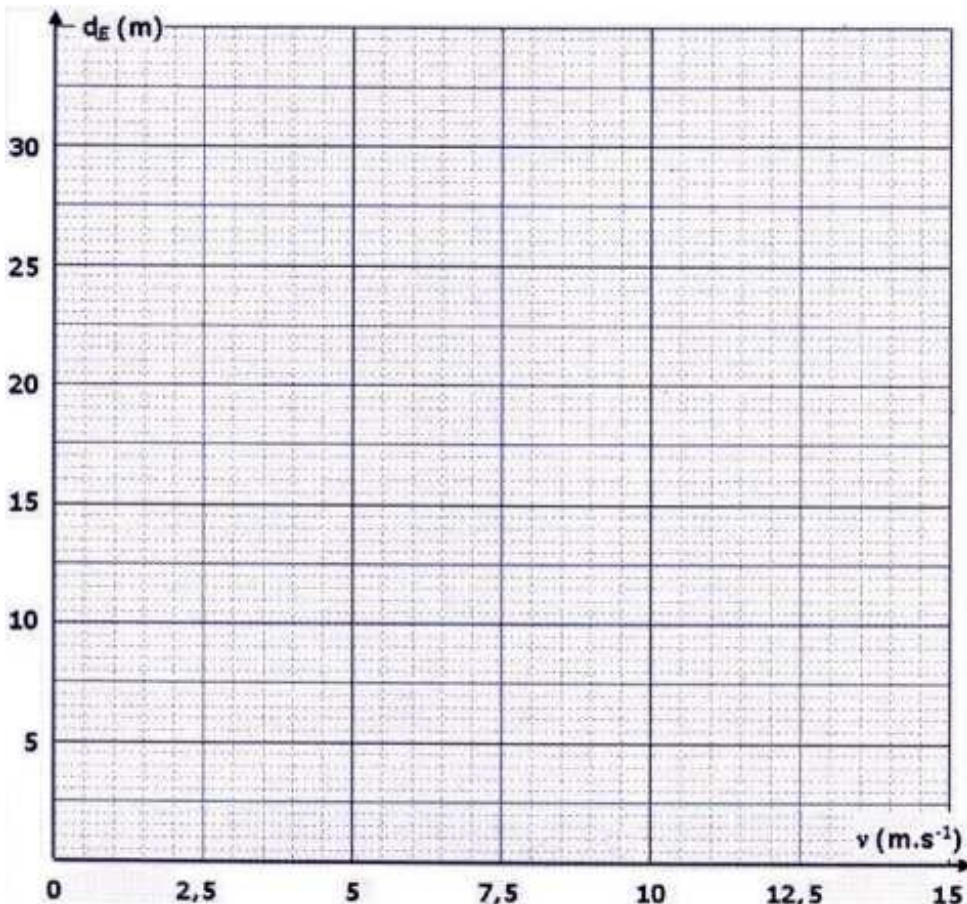
Vitesse en km / h	0 km / h	9 km / h	18 km / h	27 km / h	36 km / h	54 km / h
Vitesse en m / s	0	2,5	5	7,5	10	15
Distance de freinage						

Aide pour le calcul de la deuxième distance de freinage :
 $0,08 \times 2,5 \times 2,5 = \dots\dots\dots$

- b) Lorsque la route est mouillée le coefficient K est égal à 0,14. Le coefficient augmente car une route mouillée est plus glissante qu'une route sèche. Calcule les distance de freinage sur une route mouillée :

Vitesse en km / h	0 km / h	9 km / h	18 km / h	27 km / h	36 km / h	54 km / h
Vitesse en m / s	0	2,5	5	7,5	10	15
Distance de freinage						

3) Représente en rouge les distances de freinage sur route sèche et en bleu les distances de freinage sur route mouillée :



4) Kévin roule en scooter, en ville, à une vitesse de 36 km / h. Convertir cette vitesse en mètres par secondes (m / s).

.....
 A l'aide des tableaux de l'exercice 2 donnez la distance de freinage sur route sèche et sur route mouillée :

route sèche :

route mouillée :

5) Sur la route empruntée par Kévin, un enfant surgit brusquement . Au moment où Kévin commence à freiner l'enfant est à 9 mètres de lui. Y a-t-il risque de collision ?

.....
