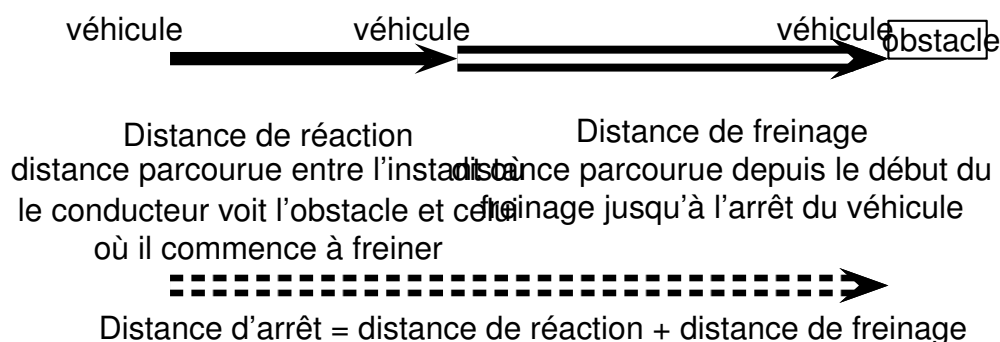


La distance parcourue par un véhicule entre le moment où le conducteur voit un obstacle et l'arrêt complet du véhicule est schématisée ci-dessous.

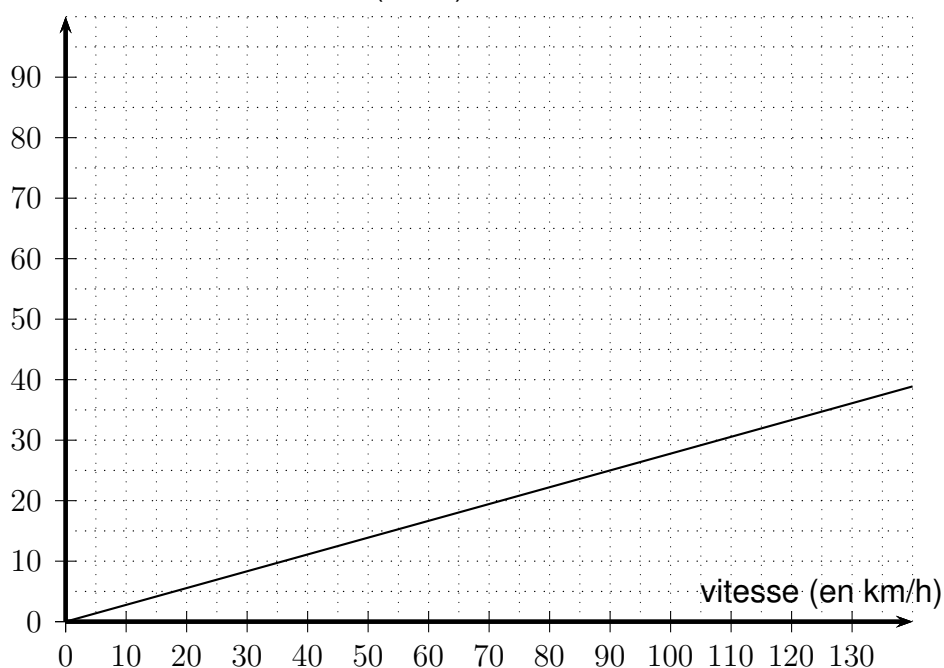


- Un scooter roulant à 45 km/h freine en urgence pour éviter un obstacle. À cette vitesse, la distance de réaction est égale à 12,5 m et la distance de freinage à 10 m. Quelle est la distance d'arrêt ?
- Les deux graphiques ci-dessous représentent, dans des conditions normales et sur route sèche, la distance de réaction et la distance de freinage en fonction de la vitesse du véhicule.
En utilisant ces graphiques, répondre aux questions suivantes :
 - La distance de réaction est de 15 m. À quelle vitesse roule-t-on ? (*Aucune justification n'est attendue*).
 - La distance de freinage du conducteur est-elle proportionnelle à la vitesse de son véhicule ?
 - Déterminer la distance d'arrêt pour une voiture roulant à 90 km/h.
- La distance de freinage en mètres, d'un véhicule sur route mouillée, peut se calculer à l'aide de la formule suivante, où v est la vitesse en km/h du véhicule :

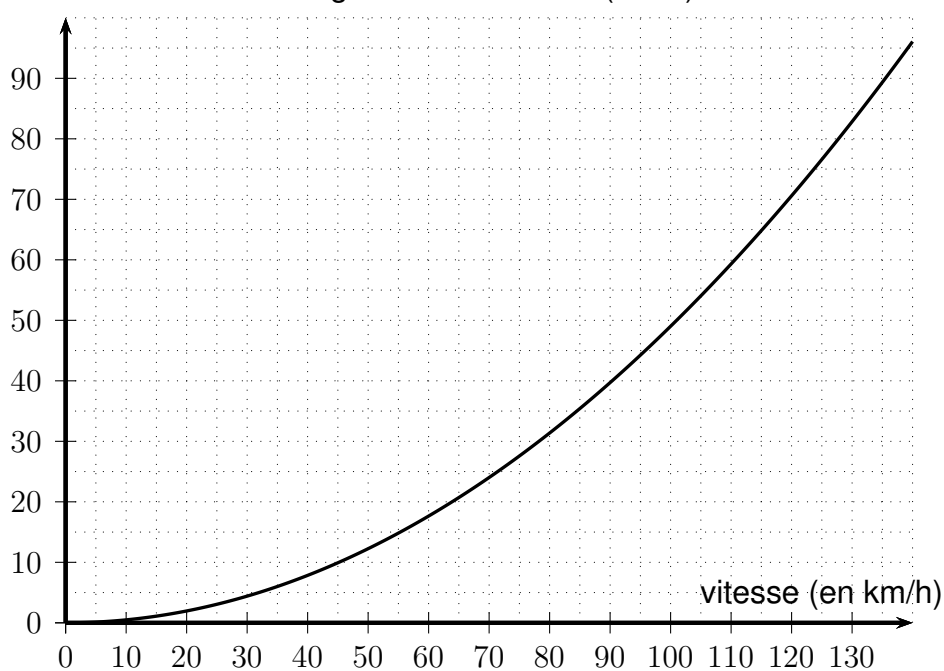
$$\text{distance de freinage sur route mouillée} = \frac{v^2}{152,4}$$

Calculer au mètre près la distance de freinage sur route mouillée à 110 km/h.

distance de réaction (en m)



distance de freinage sur route sèche (en m)



Correction

1. $12,5 + 10 = 22,5$

La distance d'arrêt du scooter est donc de 22,5 m à 45 km/h.

2. (a) D'après le graphique, si la distance de réaction est de 15 m, la vitesse est de 55 km/h.

(b) La distance de freinage n'est pas proportionnelle à la vitesse car la représentation graphique n'est pas une droite.

(c) D'après le graphique, si une voiture roule à 90 km/h, alors :

- la distance de réaction est de 25 m ;
- la distance de freinage est de 40 m ;

La distance d'arrêt est donc de $40 + 25 = 65$ m.

3. $\frac{110^2}{152,4} \approx 79$

La distance de freinage sur route mouillée à 110 km/h est donc d'environ 79 m.