

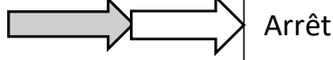
Exercice 1.

La vitesse est la première cause des accidents mortels en France (31 %). Le réseau routier sur lequel les accidents mortels sont les plus fréquents est celui des routes à double sens sans séparateur central (55 % de la mortalité routière). Au 1^{er} juillet 2018, la vitesse maximale autorisée est diminuée de V_1 à V_2 sur ces routes, passant ainsi de 90 km/h à 80 km/h.

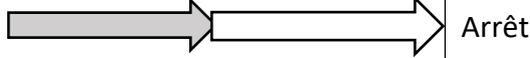
DISTANCES D'ARRÊT INCOMPRESSIBLES

Distance d'arrêt = distance parcourue pendant le temps de réaction + distance de freinage

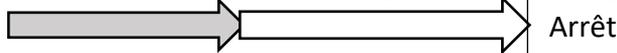
A 50 km/h : 14 m + 14 m = 28 m



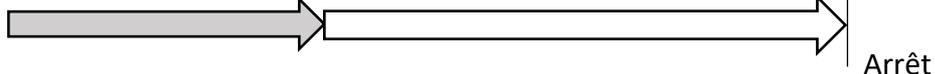
A 80 km/h : 22 m + 35 m = 57 m



A 90 km/h : 25 m + 45 m = 70 m



A 130 km/h : 36 m + 93 m = 129 m



Document 1 : Distances d'arrêt à différentes vitesses

Source : d'après <http://www.securite-routiere.gouv.fr>

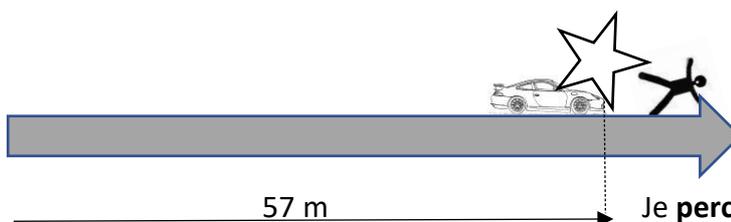
EN CAS DE DANGER, ON PEUT EVITER UN CHOC TRES VIOLENT

80



J'évite l'obstacle situé à 57 m

90



Je **percute** l'obstacle situé à 57 m !

Document 2 : Éviter un choc

Source : d'après <http://www.securite-routiere.gouv.fr>

Baisse de la vitesse : quel impact sur la sécurité routière ?

« 13 mètres, c'est la distance que Théo a parcouru la première fois qu'il a marché, de là qu'il a marqué son premier but, l'espace qui le séparait de Léa au bureau... Mais 13 mètres, c'est surtout ce qui lui a permis d'éviter ce camion qui lui a coupé la route. A 90 km/h Théo n'aurait pas pu éviter l'accident. A 80 km/h il a gagné 13 mètres au moment du freinage et la chance de continuer de vivre. »

Document 3 : Extrait d'une campagne de prévention « sécurité routière, tous responsables »

Données :

- $1 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1} = 3,6 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$
- Le temps de réaction pour un automobiliste attentif est estimé à 1 s.
- Vitesse maximale autorisée sur les routes à double sens sans séparateur central : $V_1 = 90 \text{ km/h}$; $V_2 = 80 \text{ km/h}$.

1. Indiquer le facteur accidentogène évoqué pour justifier cette mesure gouvernementale.
2. Définir la distance d'arrêt d'un véhicule, puis nommer et définir les deux distances qui composent la distance d'arrêt.
3. Décrire comment évolue la distance d'arrêt d'un véhicule avec sa vitesse.
4. Convertir les vitesses V_1 et V_2 en $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ et calculer les distances d_1 et d_2 parcourues pendant le temps de réaction d'un automobiliste attentif, pour les deux vitesses considérées.
5. Commenter les distances obtenues en les comparant avec les informations figurant sur le **document 1**.
6. Citer un facteur, autre que la vitesse, influençant la distance parcourue pendant le temps de réaction.
7. Citer un facteur, autre que la vitesse, influençant la distance de freinage.
8. Retrouver pourquoi le texte proposé dans le **document 3**, tiré d'une campagne de prévention « sécurité routière, tous responsables », évoque une distance de 13 m qui a sauvé la vie de Théo.