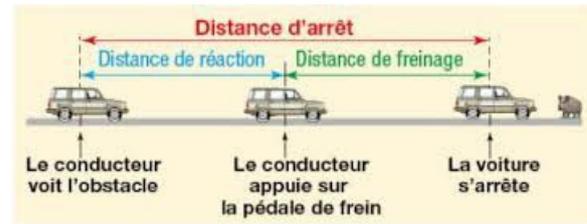


On appelle distance d'arrêt D_A , en mètres, la distance totale parcourue par un véhicule pour s'arrêter, c'est-à-dire la somme de :

- la distance de réaction D_R , parcourue pendant le temps de réaction du conducteur;
- la distance de freinage D_F .



1 - On considère dans ce paragraphe que le temps de réaction du conducteur avant qu'il ne commence à freiner est de 1 seconde.

- a) Calculer la distance de réaction lorsque la vitesse est de $30 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$.
- b) Exprimer la distance de réaction D_R en mètres en fonction de la vitesse initiale v en $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$
- c) Compléter la ligne 2 du tableau ci-dessous en arrondissant à 10^{-1} près.

$v \text{ (km} \cdot \text{h}^{-1}\text{)}$	30	50	90	110	130
$D_R \text{ (m)}$	8,3			30,6	36,1
$D_F \text{ (m)}$		16,1		78,1	
$D_A \text{ (m)}$					

2. En cinématique (étude des mouvements) on montre que la distance de freinage dépend du carré de la vitesse (en $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$). Pour un véhicule en bon état, elle est donnée par l'expression suivante : $D_F = \frac{v^2}{155}$.

- a) A l'aide de cette expression, compléter les lignes 3 et 4 du tableau en arrondissant à 10^{-1} près.
- b) Représenter dans un graphique la courbe représentative de la distance d'arrêt en fonction de la vitesse.

3 a) Un jour de brouillard, la visibilité est de 50 m ; à l'aide du graphique, déterminer à quelle vitesse on doit rouler pour être en sécurité.

b) Par temps de pluie, la distance de freinage augmente de 40%.

Après avoir calculé la distance de freinage par temps de pluie, justifier pourquoi, la vitesse