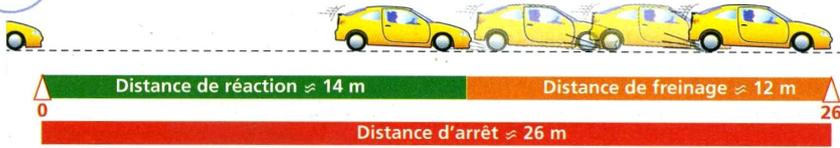


La distance de freinage augmente-elle avec la vitesse



1 La distance d'arrêt d'un véhicule lancé à 50 km et rencontrant un obstacle.

La **distance de réaction** est la distance parcourue entre l'instant où le conducteur voit un obstacle et l'instant où il commence à freiner, ce qui correspond à environ 1 seconde pour un conducteur attentif.

La **distance de freinage** est la distance parcourue entre l'instant où le conducteur commence à freiner et l'instant où le véhicule s'immobilise.

La **distance d'arrêt** d'un véhicule est la distance parcourue entre l'instant où un conducteur voit un obstacle et l'instant où le véhicule s'arrête.



La distance de freinage dépend de la vitesse du véhicule et d'autres paramètres : conditions climatiques, état des pneumatiques, état de la route (sèche ou mouillée), état des freins, etc.



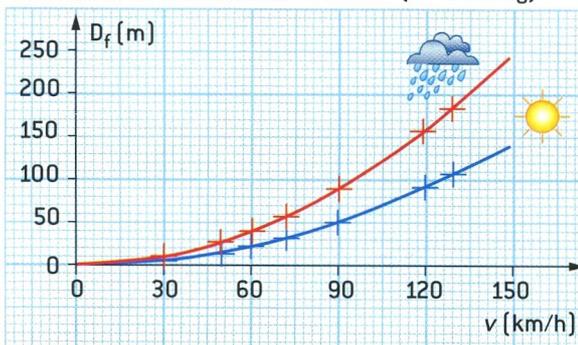
1. D'après le document 1, écrire la relation mathématique existant entre la distance d'arrêt (D_A), la distance de réaction (D_R) et la distance de freinage (D_F)

2. Donner la valeur de la distances de freinages pour un véhicule roulant à 50 km/h.

3. Donner la valeur de la distances de freinages pour un véhicule roulant à 100 km/h.

4. La distance de freinage est-elle proportionnelle à la vitesse ?

Graphique de l'évolution de la distance de freinage en fonction de la vitesse du véhicule ($m = 1300$ kg)



• La distance de freinage est la distance parcourue entre l'instant où l'on agit sur les freins et l'instant où le véhicule s'immobilise. Elle dépend de l'énergie cinétique du véhicule, c'est-à-dire du carré de la vitesse (et de la masse). La distance de freinage augmente si la route est glissante (pluie, neige, verglas, feuilles mouillées...), si le véhicule est mal entretenu (usure des pneus, des freins), si le conducteur freine mal (roues bloquées).

Conclusion :