



DISTANCE D'ARRÊT D'UN VÉHICULE :

La distance d'arrêt d'une voiture est égale à la distance parcourue pendant le temps de réaction du conducteur augmentée de la distance de freinage.

Dans cette étude, on suppose que pour une voiture donnée et son conducteur:

- ☞ la distance parcourue pendant le temps de réaction est fonction de la vitesse et dépend de deux états possibles du conducteur: conducteur en forme ou conducteur fatigué ;
- ☞ la distance de freinage de la voiture est fonction de la vitesse et dépend de deux états possibles de la route : route sèche ou route mouillée.

Les résultats demandés seront obtenus par lecture graphique, avec la précision permise par les graphiques donnés. Toute donnée sera justifiée par un point repéré par ses coordonnées et nommé par une lettre majuscule.

Partie A: Etude de la distance parcourue pendant le temps de réaction en fonction de la vitesse.

Annexe 1 page 2 .

① La distance parcourue pendant le temps de réaction est-elle proportionnelle à la vitesse? Justifier la réponse.

- ☞ Le conducteur en forme roule à 50 km/h.

Quelle distance parcourt-il pendant son temps de réaction?

② Par combien, environ, est multipliée cette distance lorsque ce conducteur roule 100 km/h?

- ☞ Le conducteur fatigué parcourt 50 mètres pendant son temps de réaction.

③ A quelle vitesse roule t-il? -

Partie B: Etude de la distance de freinage en fonction de la vitesse.

Annexe 2 page 3 .

① La distance de freinage est-elle proportionnelle à la vitesse? Justifier la réponse.

- ☞ Le conducteur roule à 50 km/h sur une route sèche.

Quelle est sa distance de freinage?

② Par combien, environ, est multipliée cette distance lorsque le conducteur roule à 100 km/h?

- ☞ Le conducteur roule à 130 km/h.

③ Par combien, environ, est multipliée la distance de freinage entre un arrêt sur route sèche et un arrêt sur route mouillée?

Partie C: Etude de la distance d'arrêt en fonction de la vitesse.

Annexe 3 page 4 .

On rappelle que : la distance d'arrêt d'une voiture est égale à la distance parcourue pendant le temps de réaction du conducteur augmentée de la distance de freinage.

- ☞ Le conducteur en forme roule à 50 km/h sur une route sèche.

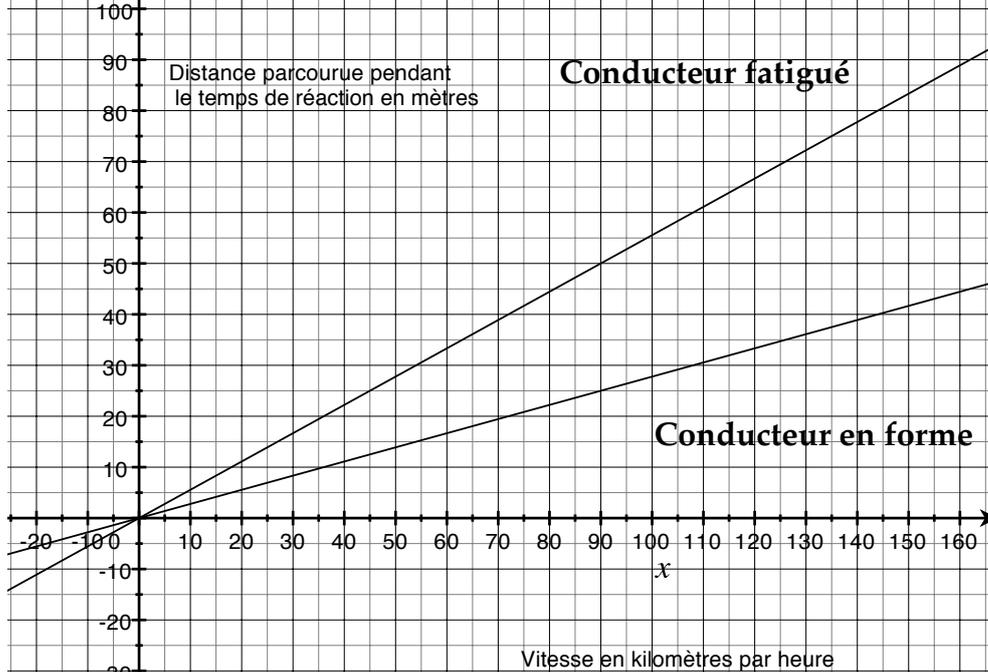
① En utilisant les résultats obtenus dans les parties A et B, donner sa distance d'arrêt.

Comment utiliser le graphique donné en annexe 6, pour retrouver cette distance d'arrêt ?

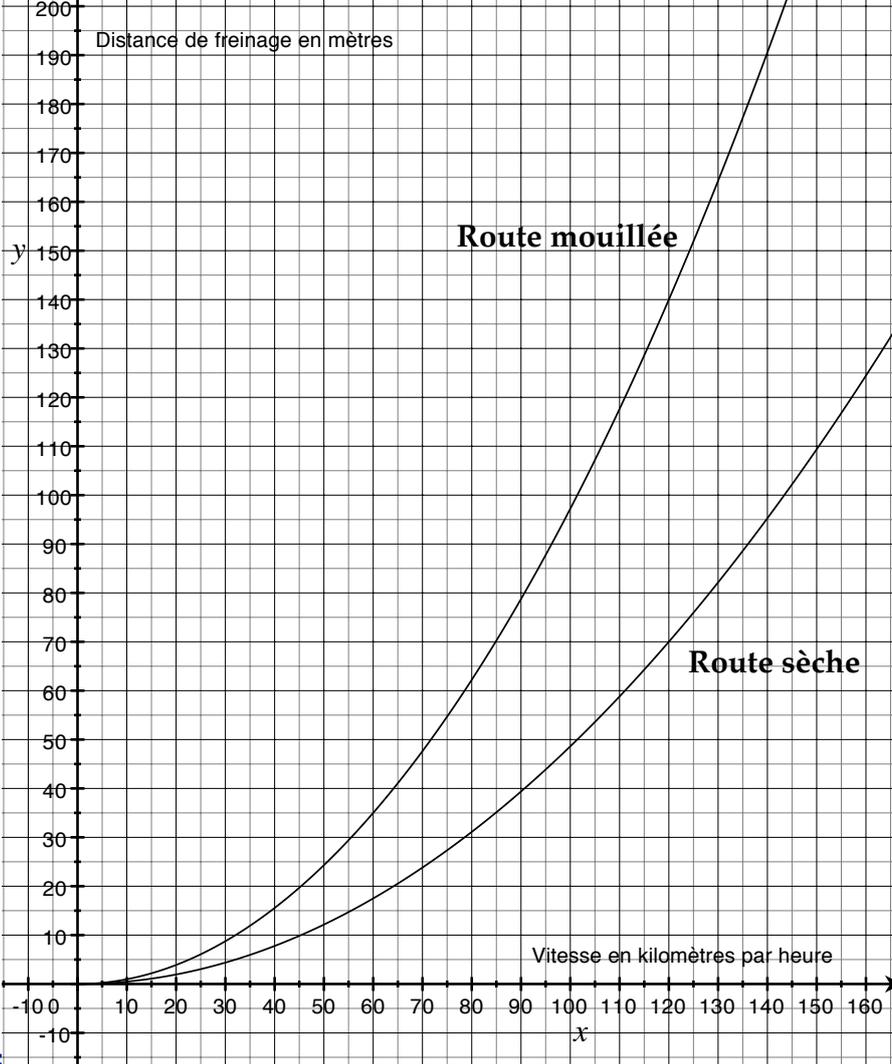
☞ Le conducteur souhaite pouvoir s'arrêter, quel que soit son état et celui de la route, en moins de 100 mètres.

② A quelle vitesse maximum doit-il rouler ?

Etude de la distance parcourue pendant le temps de réaction en fonction de la vitesse selon l'état du conducteur



Etude de la distance de freinage en fonction de la vitesse selon l'état de la route



Première ES 1 - Année Scolaire 2009-2010
 Chapitre n°6 : Généralités sur les fonctions page 142 - 165
 Travaux Dirigés n°2 :

