

Vitesse

Niveau :	4 ^{ème} ou 3 ^{ème}		
Notions travaillées :	Vitesse et grandeurs composées		
Pré requis :	Proportionnalité		
Rôle de l'activité	<input checked="" type="checkbox"/> découverte	<input type="checkbox"/> remédiation	<input checked="" type="checkbox"/> application concrète
Modalités de travail :	<input type="checkbox"/> individuel	<input type="checkbox"/> en binômes	<input checked="" type="checkbox"/> en groupes
Matériel nécessaire :	<ul style="list-style-type: none"> • Plots d'EPS • Décamètre • Chronomètre • Voiture télécommandée 		
Description de l'activité :	<p>L'objectif est de faire (re)trouver la formule reliant la vitesse, la distance et le temps et de mettre en évidence les relations de proportionnalités entre ces grandeurs.</p> <p>L'activité se déroule en trois étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en évidence de la notion de vitesse constante. • Détermination des grandeurs présentes. • Mise en évidence d'une grandeur quotient et non produit. 		
Prolongements possibles :	On pourra étudier la distance de freinage afin de travailler des grandeurs non proportionnelles en lien avec la caractérisation graphique de la proportionnalité.		

I/ Préparation des expériences :

Parcours en ligne droite :

- a. Déterminer dans la cour une ligne droite d'au moins 15m.
- b. Sur cette ligne droite, marquer à la craie une ligne de départ, ainsi que des points n°1, 2 et 3, situés respectivement à 2m, 7m et 12m de la ligne de départ. On positionnera des plots devant les différents points.

II/ En ligne droite :

La voiture est placée sur la ligne de départ. On considère qu'au-delà du point n° 1, la vitesse reste constante.

1. Pourquoi mesure-t-on le temps entre les points 1 et 2 et non depuis le départ ? Comment appelle-t-ton cette phase ?

2. Pourquoi arrête-t-on le chronomètre au point 2 et non à l'arrêt du véhicule ? Comment appelle-t-ton la phase entre le point 2 et l'arrêt de la voiture ?

.....
.....
.....

3. Mesurer le temps nécessaire à la voiture pour parcourir les 5m qui sépare le point n°1 du point n° 2.

Temps :

4. Quelles sont les grandeurs qui interviennent lors de cette expérience ?

.....
.....

5. Refaire l'expérience en mesurant le temps nécessaire à la voiture pour parcourir les 10m qui sépare le point n°1 du point n° 3.

Temps :

- a. Quelle variable fait-on bouger et de quelle façon ?

.....
.....

- b. Comment varient alors les autres variables ?

.....
.....

- c. Conclure si la vitesse est une grandeur quotient ou une grandeur produit.

.....
.....

Formules associées :

