

# Expérience #2

77078

## Vitesse, la distance et le temps en utilisant le modèle de rampe

**Objectifs :** En savoir plus sur la vitesse par la distance et la mesure du temps

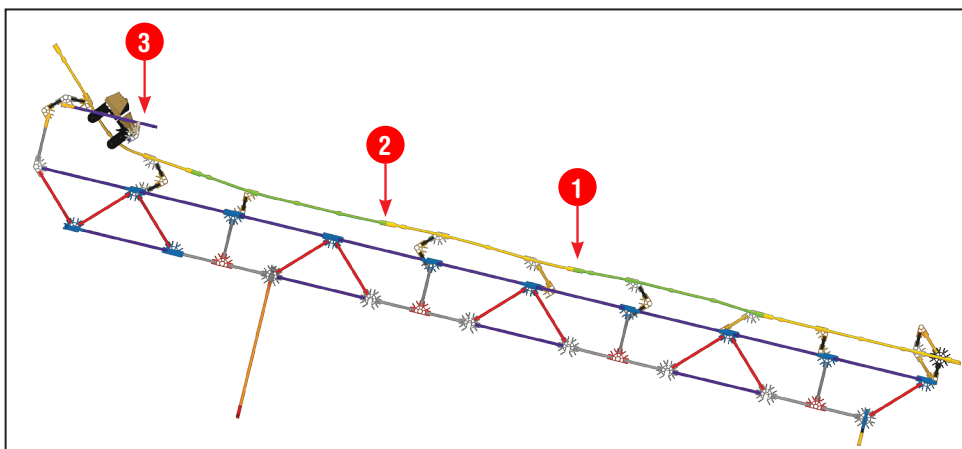
**Matériaux dont vous aurez besoin :**

- modèle de **RAMPE** intégré
- rondelles, des trombones ou tout autre petit élément qui peut être pesés et collé sur la voiture coaster
- chronomètre
- marqueur à base d'eau
- stylo ou un crayon
- journal ou une revue régulière
- papier graphique

**PROCESSUS :**

1. Construire le modèle de **RAMPE** en suivant les instructions étape-par-étape de construction.
2. Une fois votre modèle terminé, procédez comme suit :
  - a. Utilisez un marqueur à base d'eau pour marquer les 3 positions suivantes sur le modèle :

La zone de plage directement indique sous les numéros ci-dessous.



- b. Faire une prédiction selon quelle position la voiture coaster donnera la vitesse moyenne la plus rapide. Écrivez vos prédictions sur une feuille de papier ordinaire.
- c. Dessinez un tableau à quatre colonnes sous vos prédictions. Vous allez utiliser ce tableau pour enregistrer vos données. Voici un exemple :

Hauteur de la position marquée (m)	Distance de la position marquée au bas de la rampe (m)	temps pris par la voiture de montagnes russes de la position marquée au bas de la rampe (s)	Speed of coaster car from labeled position: distance/time (m/sec)

3. Ensuite, vous devez :

- Mesurer la distance entre chacun des points marqués de la partie inférieure de la rampe et enregistrer ces données dans le tableau.
- Relâchez la voiture coaster de la position le plus bas et chronomètre le temps qu'il faut pour se rendre au bas de la rampe. Noter le temps dans le tableau.
- Répéter les étapes a et b pour chacune des positions restantes.
- Calculer la vitesse de la cabine coaster pour chacune des positions.

4. Enregistrer et analyser vos données par :

- Dessiner une ligne graphique. La hauteur doit être tracée sur l'axe des x et de la vitesse sur l'axe y.
- Décrire la forme de la ligne qui est formée. Vous attendiez-vous de la forme de la ligne ou était-ce une surprise ? Qu'est-ce que la forme de la ligne vous dit ?

c. Prédire si oui ou non vous obtiendrez la même ligne en forme si vous augmentez le poids de la voiture de montagnes russes.

5. Répéter l'expérience avec une voiture coaster plus lourd :

a. Utilisez du ruban adhésif pour fixer une rondelle, un trombone ou un autre petit objet plat à votre voiture coaster.

b. Répétez les étapes 3b - 4b avec la voiture coaster plus lourd.

<b>Hauteur de la position marquée (m)</b>	<b>Distance de la position marquée au bas de la rampe (m)</b>	<b>temps pris par la voiture de montagnes russes de la position marquée au bas de la rampe (s)</b>	<b>Speed of coaster car from labeled position: distance/time (m/sec)</b>

c. Comparer les formes des deux graphiques linéaires. Quels facteurs influent sur la rapidité de la voiture de montagnes russes ?

6. Conclusion : Quel est l'impact de masse et la hauteur de la vitesse de la voiture de montagnes russes ?