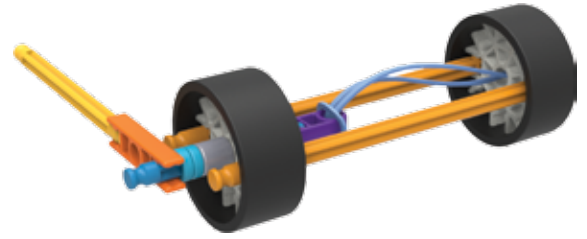


# Expérience # 2

79320

## Roulement avec le Rolling Racer



**Objectifs :** examinez la manière dont l'élasticité d'un élastique peut changer selon l'usage et altérer l'énergie potentielle d'un dispositif.

### Ce dont vous aurez besoin :

- Un modèle ROLLING RACER assemblé
- # 32 élastiques
- Une rampe

### Procédé :

1. Assemblez le **ROLLING RACER** en suivant les instructions de montage pas à pas.
2. Observez votre modèle ROLLING RACER. Constatez-vous des différences dans la distance qu'il parcourt, en fonction du nombre de fois où vous avez enroulé l'élastique ?
3. Découvrir l'inertie :
  - a. Vous allez découvrir que le dispositif nécessite un minimum de tours d'enroulement avant qu'il ne commence à bouger. Le ROLLING RACER, comme beaucoup d'objets qui bougent, a besoin d'un effort au démarrage.
  - b. Cette tendance des objets au repos à rester au repos, et des objets en mouvement à rester en mouvement, est connue sous le nom d'inertie – c'est la Première Loi du Mouvement de Newton. Le ROLLING RACER restera au repos jusqu'à ce que l'élastique ait emmagasiné assez d'énergie potentielle pour dépasser l'inertie du RACER.
  - c. La quantité d'inertie d'un objet dépend de sa masse. Plus la masse est importante, plus il faut d'effort pour dépasser l'inertie de repos. C'est aussi vrai pour l'inertie de mouvement – plus la masse d'un objet en mouvement est importante, et plus il faut d'effort pour arrêter l'objet.

4. Utilisez votre modèle ROLLING RACER pour répondre à cette question :

- (a) Est-ce que le nombre de tours d'enroulement d'élastique affecte la distance que va parcourir le ROLLING RACER ?
- (b) Enroulez cinq tours complets sur votre ROLLING RACER, placez-le sur le sol et mesurez la distance qu'il parcourt. Faites deux essais supplémentaires et calculez la moyenne.
- (c) Complétez le Tableau de Données 1 en vous assurant de laisser en attente les étapes 15, 30 et 40 tours d'enroulement.

**TABLEAU DE DONNÉES 1**

<b>Distance de déplacement du véhicule en centimètres</b>				
Nombre de tours d'enroulement de l'élastique	Essai # 1	Essai # 2	Essai # 3	Moyenne
5				
10				
15 (en attente)				
20				
25				
30 (en attente)				
35				
40 (en attente)				
45				
50				

5. Etablissez une règle qui décrive ce que vous avez constaté à propos du nombre de tours d'enroulement de l'élastique et de la distance parcourue par le ROLLING RACER.

6. Sur le schéma en page suivante :

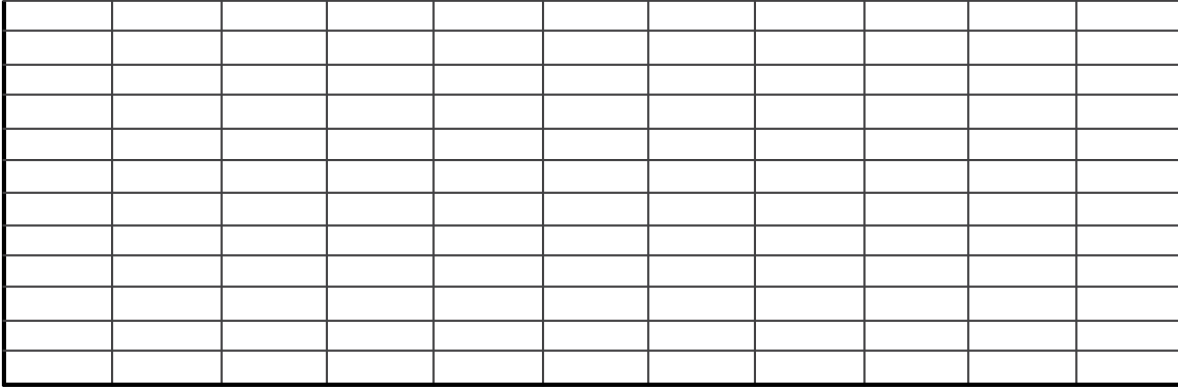
(i) Numérotez l'axe X par tranche de 5 (ex, 0, 5, 10, etc...) et l'axe Y par tranche de 1 (ex, 0, 1, 2, 3, etc.)

(ii) Nommez l'axe X "Nombre de tours d'enroulement" et l'axe Y "Distance en centimètres".

(iii) Transférez vos données du Tableau 1 sur votre schéma.

## GRAPHIQUE

Y



X

7. Utilisez votre schéma pour prédire la distance qu'aurait, selon vous, parcouru votre ROLLING RACER avec 15, 30 et 40 tours d'enroulement. Enregistrez vos prédictions dans le Tableau de Données 2.

**TABLEAU DE DONNÉES 2**

	Distance prédite	Distance réelle
15 tours		
30 tours		
40 tours		

8. Testez vos prédictions et enregistrez les distances réelles dans le Tableau de données 2.