

Voitures à course miniatures	2e année — Machines simples et mouvement
<h2 style="color: #1a3d4d;">Plan de la leçon</h2>	
<p><b>Résultats d'apprentissage</b></p> <p>Pensée critique et résolution de problèmes Apprentissage autonome</p>	<p><b>Contenus d'apprentissage</b></p> <p><b>D1.2</b> examiner l'incidence sur l'environnement des appareils technologiques qui utilisent des machines simples pour faciliter le mouvement.</p> <p><b>D2.3</b> reconnaître les six principaux types de machines simples : levier, plan incliné, poulie, roue et essieu, vis, et coin.</p> <p><b>D2.4</b> décrire des façons dont chaque type de machine simple est utilisé pour faciliter le travail au quotidien.</p>
<p><b>Description</b></p> <p>Dans cette leçon, nous présentons aux élèves de 2e année le concept de machines simples, en mettant particulièrement l'accent sur la « roue et l'essieu ». Les élèves participeront à des activités pratiques pour concevoir et construire de petites voitures à l'aide de matériaux de tous les jours. En outre, ils créeront des plans inclinés (rampes) avec des matériaux de parcours variés pour tester et observer la fonctionnalité de leurs boîtes à savon miniatures sur différents matériaux. Cette leçon devrait se faire en deux sessions.</p>	
<p><b>Matériaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tube en carton d'un rouleau papier hygiénique</li> <li>• Pailles</li> <li>• Cure-dents ou brochettes de bois</li> <li>• Capuchons de bouteille</li> <li>• Bâtonnets d'artisanat</li> <li>• Carton</li> <li>• Boîte de céréales vide</li> <li>• Papier</li> <li>• Ruban adhésif</li> <li>• Ciseaux</li> <li>• Colle</li> <li>• Marqueurs</li> <li>• Hot Wheels ou voiture jouet similaire (pour démonstration)</li> <li>• Glaise à modeler (pâte à modeler)</li> <li>• Ruban à mesurer</li> </ul>	

## Introduction

Discutez brièvement sur les différents types de machines qu'ils voient au quotidien (vélos, brouettes, ouvre-boite, voitures, etc.).

Discutez de la différence entre les machines simples et les machines complexes.

Effectuez une démonstration pratique mettant en vedette une voiture-jouet, axée sur la roue et l'essieu. Permettre aux élèves de toucher et d'explorer les voitures et de réfléchir à la façon dont ils construiraient leur propre version. Posez des questions comme, « Comment ça marche? » et « Que font les roues? »

## Action

### Session 1 :

- Faites savoir aux élèves qu'ils concevront leurs propres voitures en utilisant le matériel fourni. Ils fabriqueront également leurs propres rampes pour lancer ces voitures!
- Donnez aux élèves la chance d'explorer les matériaux fournis, de discuter de leurs propriétés et de leurs utilisations potentielles.
- Placer la classe en petits groupes de travail, décomposer le processus de construction en étapes gérables en s'assurant que chaque étudiant a un rôle dans la construction. Discutez des matériaux qui feront partie de la voiture. Par exemple, le tube en carton d'un rouleau papier hygiénique est le corps. Les brochettes sont les essieux. Les capsules de bouteilles sont les roues.
- Un élève pourrait superviser la décoration tandis que l'autre construit les pièces (roues et essieux). Mettre l'accent sur la sécurité tout en encourageant la créativité dans la conception.
- Circuler dans la salle pour offrir des conseils, s'assurer que tous les élèves participent activement et comprennent les mécanismes derrière leurs créations.
- Il faudra environ **30-45 minutes** pour que les élèves construisent leurs voitures de course.
- Demandez aux élèves de partager leurs créations avec leurs camarades de classe, en montrant les caractéristiques de leurs boîtes à savon miniatures

### Session 2 :

- Diriger une discussion sur les plans inclinés, discuter de la façon de les trouver dans la vie quotidienne (p. ex., rampes, glissoires).
- Encourager les élèves à réfléchir et à dessiner leurs plans inclinés avant de commencer la construction.
- Poursuivre leur travail d'équipe en permettant aux élèves de travailler en couple ou en petits groupes pour construire leurs plans inclinés à l'aide de cartons, de boîtes de céréales et d'autres matériaux.

- Établir un système de rotation pour tester les boîtes à savon miniatures sur les différents plans inclinés que les élèves ont construits.
- Fournir aux élèves des fiches d'observation pour consigner leurs résultats, comme les plans inclinés qui ont permis à leurs voitures de course miniature de voyager le plus loin.
- Encourager les élèves à discuter de leurs observations avec leurs camarades de classe.

### **Consolidation et renforcement**

- Les élèves peuvent être encouragés à modifier leurs voitures de course après les avoir testées.
- Discutez des applications réelles de machines simples et de la façon dont elles facilitent les tâches.

### **Ressources supplémentaires**

Science for the Classroom: Simple Machines

<https://youtu.be/TKKjxdDHtdo?si=ev3r3a8vkNGmLPbe>

Machines simples mais astucieuses !

<https://youtu.be/duBZwhJPukY?si=YG44vkj9pO1YPtO0>