

# Étudier la cinématique avec une voiture électrique sur la lune

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Étapes préalables obligatoires /<br>Connaissances préalables des élèves | Connaissances de base sur le mouvement des objets                                                                                                                                                         |
| Objectifs d'apprentissage                                               | Apprendre la position, le déplacement, la position relative, la vitesse, l'accélération en utilisant des axes<br>Apprendre à connaître les philosophes de la physique                                     |
| Matières                                                                | Physique                                                                                                                                                                                                  |
| Âge recommandé                                                          | 15 - 18                                                                                                                                                                                                   |
| Matériel nécessaire                                                     | Jeu : Space Tow Tuck                                                                                                                                                                                      |
| Durée de la séquence                                                    | 70 - 90 minutes                                                                                                                                                                                           |
| Activité individuelle ou collective                                     | Activité collective                                                                                                                                                                                       |
| Compétences développées                                                 | Pensée critique, résolution de problème, créativité, communication, coopération et travail d'équipe, compétences orales                                                                                   |
| Fourchette de prix du jeu                                               | Démo gratuite, ou 8,19€ (pour le jeu complet)                                                                                                                                                             |
| Activités de prolongement / différenciation                             | Cette séquence pédagogique en tant que spectateur pourra être utilisée plus tard comme une activité individuelle afin que les élèves puissent explorer de plus en plus les concepts de base du mouvement. |

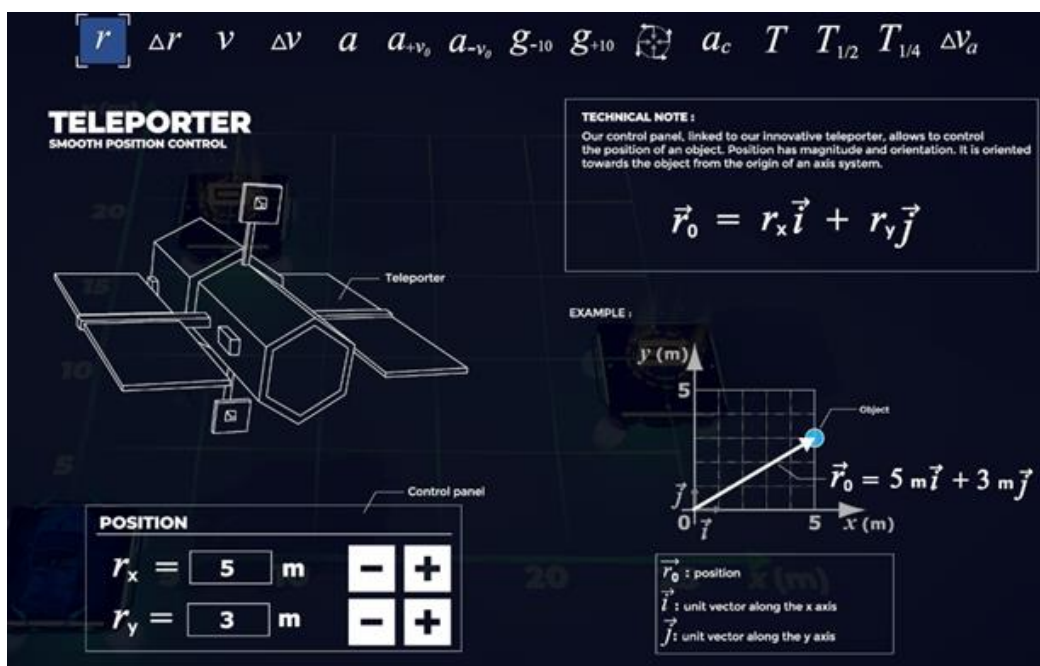


|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conseils pour une séquence plus courte                       | Chaque niveau du jeu correspond à un problème différent de cinématique. L'enseignant peut choisir ceux qui sont les plus appropriés pour ses élèves.                                                                                                             |
| Conseils sur l'accessibilité et l'inclusivité de la séquence | Le son peut être fixé au niveau le plus bas. La langue du jeu est uniquement disponible en anglais ou en français. La plupart du temps, il s'agit de formules mathématiques, mais traduisez ou expliquez les textes de rappel que vos élèves ne comprennent pas. |

## Étape par étape : comment mettre en pratique la séquence

Dans cette séquence pédagogique, un jeu de puzzle intéressant et unique sur la cinématique de base sera utilisé. La cinématique est la base principale de la compréhension de la mécanique. Elle fournit les fondements conceptuels et mathématiques de presque tous les autres domaines de la physique. C'est pourquoi nous pensons qu'un jeu concernant la cinématique mérite d'être présenté et ensuite joué par les élèves du lycée.





Capture d'écran 1 du jeu : The Space Tow Truck (créateur : Eric Laflamme)

La voiture est basée sur la Lune, et elle doit être déplacée à des endroits spécifiques pour obtenir des batteries. Le but du jeu est de déplacer une voiture vers une position spécifique et/ou à travers différentes positions d'une manière spécifique.

La séquence pédagogique comprends les étapes suivantes :

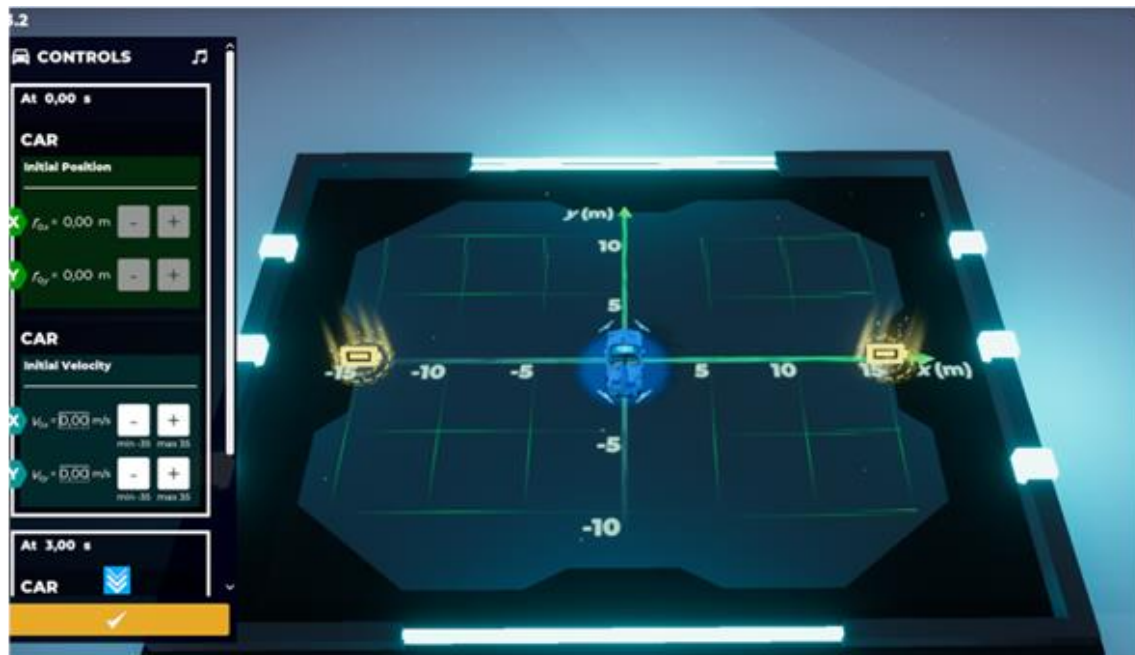
- **Étape 1 : Discussion plénière (15 minutes).**

Introduisez les élèves aux concepts de base de la physique auxquels le jeu fait référence et discutez-en en classe.



- **Étape 2 : Discussion plénière (15 minutes)**

Le professeur montre comment utiliser le jeu (le gameplay) et résout un premier problème (comme celui qui figure sur la photo ci-dessous).



Capture d'écran 2 du jeu : The Space Tow Truck (créateur : Eric Laflamme)



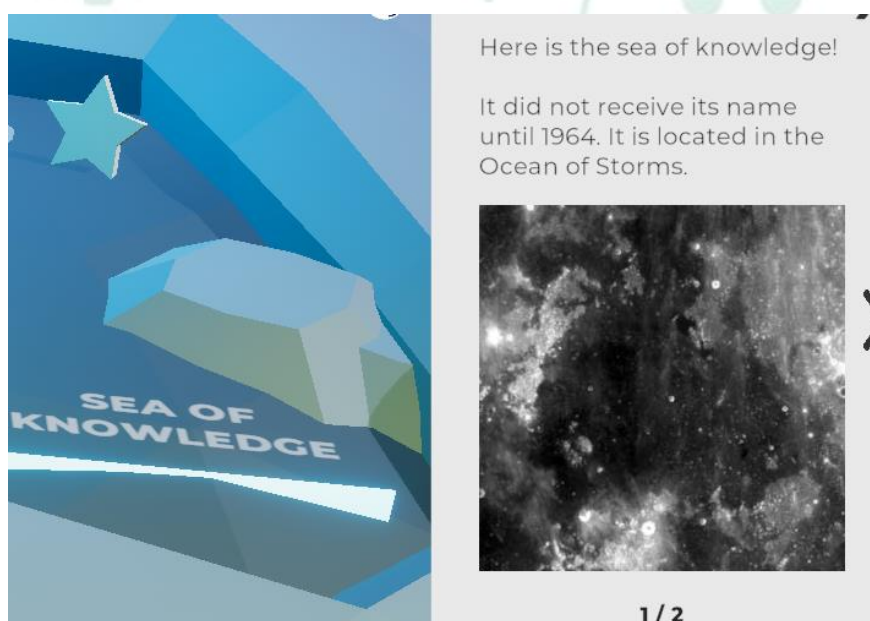
- **Étape 3 : Discussion en petits groupes et en classe (20 minutes)**

L'enseignant présente un nouveau problème et répartit les élèves en petits groupes (3 - 5 élèves). Ils discutent de la solution appropriée et choisissent une personne qui présentera oralement le processus de solution à l'ensemble de la classe.

- **Étape 4 : Discussion en petits groupes et en classe (15 minutes)**

L'enseignant résout le problème en fonction des suggestions des groupes. Si aucune des suggestions n'est appropriée, l'enseignant résout le problème.

Après avoir résolu le problème, l'enseignant et les élèves discutent des aspects physiques de la solution et des raisons pour lesquelles les réponses de certains groupes d'élèves étaient correctes ou non. En outre, vous pouvez discuter des données historiques relatives à la lune ou des concepts physiques de base du niveau qui ont été présentés au jeu pendant la partie. Le processus recommence avec un nouveau problème.



Capture d'écran 3 du jeu : The Space Tow Truck  
(créateur : Eric Laflamme)







Capture d'écran 4 du jeu : The Space Tow Truck

(Créateur : Eric Laflamme)

Remarque : chaque niveau du jeu correspond à un problème différent de cinématique. L'enseignant peut choisir ceux qui sont les plus appropriés pour ses élèves.



Cofinancé par le  
programme Erasmus+  
de l'Union européenne

Le soutien de la Commission européenne à la production de cette publication ne constitue pas une approbation du contenu, qui reflète uniquement le point de vue des auteurs, et la Commission ne peut pas être tenue responsable de toute utilisation qui pourrait être faite des informations qu'elle contient.  
Code du projet : 2020-1-FR01-KA201-080669



## Bibliographie :

Se procurer le jeu :

[https://store.steampowered.com/app/1273600/SPACE\\_TOW\\_TRUCK\\_ISAAC\\_NEW\\_TONs\\_Favorite\\_Puzzle\\_Game/](https://store.steampowered.com/app/1273600/SPACE_TOW_TRUCK_ISAAC_NEW_TONs_Favorite_Puzzle_Game/)

## Information :

Toutes les captures d'écran utilisées dans cette leçon sont extraites de SPACE TOW TRUCK, Eric Laflamme (2021)

