

# Mouvements d'un système

## Influence de la masse et d'une force sur le mouvement d'un système

On devra détailler et justifier tous les calculs.

### 1- Objectifs

Les objectifs de ce travail sont de:

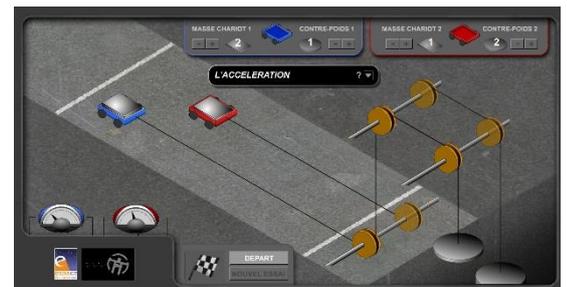
- Comprendre l'influence de la masse d'un système sur son mouvement.
- Comprendre l'effet d'une force sur le mouvement d'un système.

### 2- Contexte de l'étude

On dispose d'une simulation intitulée "Chariots.swf".

Deux chariots pouvant se déplacer parallèlement sur une table horizontale, sont accrochés à un fil, passant par un système de poulies, relié à un contrepois qui peut tomber verticalement.

Les forces de frottements de contact entre la table et les chariots sont considérées comme nulles.



On supposera (pour simplifier l'étude) que, pour chaque chariot, la valeur de la force exercée par le fil sur le chariot est égale à la valeur du poids du contrepois correspondant.

### 3- Exploitation

- Réduisez la fenêtre accélération (cliquez sur la flèche en haut à droite de la fenêtre), vous pouvez aussi la déplacer.
- Cliquez sur "Départ" et visualiser l'animation.
- Notez les indications sur la vitesse du centre de chacun des deux chariots quand ils atteignent l'extrémité de la table.
- Effectuez les réglages nécessaires afin d'étudier l'effet de la masse des chariots sur leur mouvement.
- Notez de nouveau les indications données par les compteurs de vitesse.
- Quelles forces agissent sur chacun des chariots lorsqu'ils sont immobiles ? Lorsqu'ils sont en mouvement?
- Comparez les vitesses atteintes par deux chariots de masses différentes, initialement immobiles et soumis à l'action d'une même force.
- La masse d'un corps (objet) soumis à une force donnée a-t-elle une influence sur son mouvement?