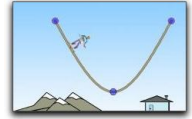


Energies cinétique, potentielle de pesanteur et interne



Simulation du mouvement d'un skateur sur une piste modulable.



Exercices proposés par NEISS Marc – Strasbourg dans le cadre des TRAAM.

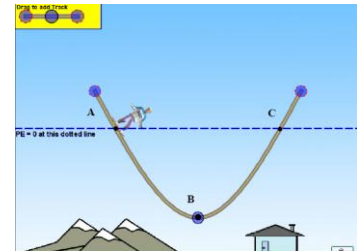
Animation utilisée :

http://phet.colorado.edu/sims/energy-skate-park/energy-skate-park_fr.jnlp où
http://www.physique-appliquee.net/acstbg/aam_2009/Fichiers/energy-skate-park_fr.jar

Exercice 1

Lancer la simulation avec les conditions suivantes :

- Piste et skateur par défaut
- Réglages par défaut
- Affichage de la ligne « référence pour l'énergie potentielle » (- - - -)
- Positionner la ligne au point le plus haut de la trajectoire du skateur (voir figure).



Comment varie l'énergie potentielle de pesanteur E_{pp} du skateur lors de son mouvement de A à C ?

- Elle est nulle en A, maximale en B puis nulle en C.
- Elle est maximale en A, nulle en B puis maximale en C
- Elle diminue de A à C
- Elle est nulle en A, négative en B puis nulle en C
- Elle augmente de A à B puis diminue de B à C

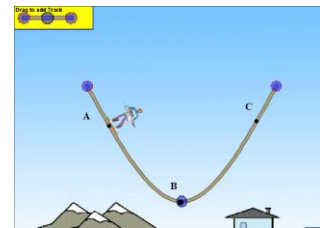
Exercice 2

Lancer la simulation avec les conditions suivantes :

- Piste et skateur par défaut
- Réglages par défaut

Comment varie l'énergie cinétique E_c du skateur lors de son mouvement de A à C ?

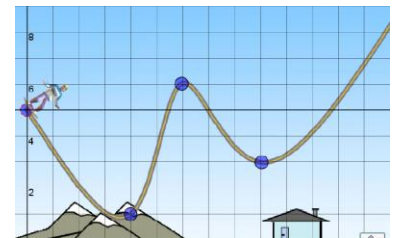
- Elle est nulle en A, maximale en B puis nulle en C.
- Elle est maximale en A, nulle en B puis maximale en C
- Elle diminue de A à C
- Elle est nulle en A, négative en B puis nulle en C
- Elle diminue de A à B puis augmente de B à C



Exercice 3

Lancer la simulation avec les conditions suivantes :

- Piste et skateur par défaut
- Réglages par défaut – Afficher la grille (« Show grid »)
- Ajouter une portion de piste pour obtenir un profil identique à celui de la figure



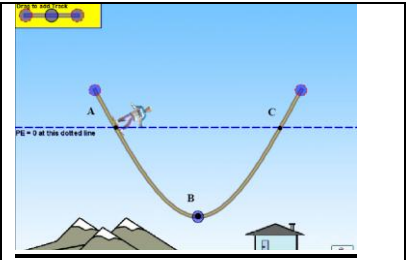
Le skateur arrivera-t-il à franchir la première bosse ?

- Non car il ya trop de frottements
- Non car il n'a pas assez d'énergie potentielle de pesanteur
- Cela dépend des forces de frottement
- Oui car son énergie potentielle de pesanteur va se transformer en énergie cinétique
- Oui car il dispose de suffisamment d'énergie potentielle de pesanteur

Correction.

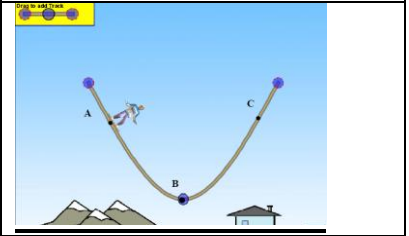
Comment varie l'énergie potentielle de pesanteur E_{pp} du skateur lors de son mouvement de A à C?

- b) Elle est maximale en A, nulle en B puis maximale en C
- d) Elle est nulle en A, négative en B puis nulle en C
(oui cela de la référence !)



Comment varie l'énergie cinétique E_c du skateur lors de son mouvement de A à C ?

- a) Elle est nulle en A, maximale en B puis nulle en C.
- e) Elle diminue de A à B puis augmente de B à C



Le skateur arrivera-t-il à franchir la première bosse ?

- b) Non car il n'a pas assez d'énergie potentielle de pesanteur

