|  |  |
| --- | --- |
| ball-216836_150.jpgImage libre de droit http://pixabay.com/ | VDD Jeu vidéo Concept |
| **Fiche de mission n°1**Pour la création d’un nouveau jeu vidéo encore plus réaliste, vous devez simuler l’interaction gravitationnelle entre deux astres A et B.D’après la loi formulée par Newton, **cette interaction est proportionnelle aux masses mA et mB des astres, et inversement proportionnelle au carré de la distance d qui les sépare**.

|  |  |
| --- | --- |
| $$F\_{A/B}=G·\frac{m\_{A}.m\_{B}}{d^{2}}$$ |  |

La masse des astres et la distance entre les astres doivent pouvoir varier dans la simulation.Pour respecter les lois de la physique, l’interaction devra être modélisée par deux flèches opposées qui partent de chacun des astres et dont la longueur est proportionnelle à la valeur des forces.Logiciel de simulation utilisé : GeoGebra.**A votre disposition :** * un fichier nommé Fichierexemple.ggb qui présente quelques fonctionnalités du logiciel GeoGebra
* un tutoriel visuel de GeoGebra

**Prolongement possible du projet** (difficile !) : simuler la force d’attraction que le Soleil exerce sur une comète dont l’orbite est elliptique.  |

|  |  |
| --- | --- |
| ball-216837_150.jpgImage libre de droit http://pixabay.com/ | VDD Jeu vidéo Concept |
| **Fiche de mission n°2**Vous êtes le chef du projet « Simulation de l’interaction gravitationnelle » et vous venez de recevoir des propositions de simulations des contributeurs qui ont répondu à l’appel à projet.Proposer une démarche expérimentale qui permette de vérifier qu’une simulation réalisée par vos contributeurs est correcte et respecte les deux conditions : * proportionnalité de la valeur de la force avec la masse des astres,
* proportionnalité inverse de la valeur de la force avec le carré de la distance entre les astres.

Mettre en œuvre la démarche proposée pour vérifier la conformité d’une simulation proposée : <http://scphysiques.free.fr/2nde/documents/gravity.swf>  |