

Titre : Gravitation

Présentée par : Frédéric Assemat

Rapport écrit par : Charlie Kersuzan

Correcteur : AR

Date : 18/12/2020

Bibliographie

Titre	Auteurs	Éditeur
Electromagnétisme 1	Faroux, J.-P. et Renault, J	Dunod (1996)
Tout en un physique PCSI		Dunod (2016)

<https://scipython.com/blog/reaching-orbit/> (code python pour le lancement de satellite)

<https://solarsystem.nasa.gov/solar-system/our-solar-system/overview/> (système solaire temps réel)

<https://www.youtube.com/watch?v=TF8THY5spmo> (time lapse du télescope ESO montrant des étoiles gravitant autour d'un trou noir)

Partie réservée au correcteur

Avis général sur la leçon (plan, contenu, etc.) :

Bonne leçon bien documentée. Tu fais le choix de ne faire ni la réduction à deux corps ni la résolution des orbites de forces centrales dans leurs généralités.

L'utilisation de simulations très pertinentes était bienvenue.

Notions fondamentales à aborder, secondaires, délicates :

Fondamentales : le poids, les orbites dans une force centrale, l'interaction gravitationnelle, lois de Kepler

Secondaires : marées, analogie électrostatique, galaxie, exoplanète, masse gravitationnelle, points de Lagrange, trou noir, etc.

Expériences possibles (en particulier pour l'agrégation docteur) :

Viscosimètre (loi de Stokes)

Ondes de surface

Pendule simple

Gyroscope

Balle de ping-pong

Bibliographie conseillée :

Perez, Mécanique (toujours avec parcimonie, mais pleins d'exemples et tous les calculs sont faits)

Taillet, Dictionnaire de physique (outil précieux de travail pour toutes les leçons)