

Petite mécanique de la comète de Halley.

Les lois de Kepler (1609 puis 1619) et les lois de la mécanique de Newton (1687) permettent de rendre compte du mouvement de la comète de Halley et de la simuler.

Consigne

 individuel puis petit groupe

Extraire et exploiter les données pertinentes des documents proposés (telles que distances et vitesses à l'aphélie et au périhélie, demi-grand-axe, période, etc.) pour vérifier l'application des lois de Kepler et Newton au mouvement de la comète de Halley.

Données ci-dessous et documents joints : [\[trajectoire.pdf\]](#), [\[lois.pdf\]](#)

Masse du Soleil : $M_s = 2,0 \times 10^{30}$ kg
Unité astronomique : 1 ua = $1,5 \times 10^{11}$ m

Simulation distance Soleil – Halley et vitesse de la comète dans le référentiel héliocentrique :

Date	Distance (ua)	Vitesse (km/s)
01-janv-48	35,2900	0,89
01-janv-58	33,6500	1,77
01-janv-68	28,8400	3,47
01-juil-83	9,4540	11,76
15-oct-85	2,1590	27,81
01-nov-85	1,9240	29,56
15-janv-86	0,8035	46,49
01-févr-86	0,6172	53,18
05-févr-86	0,5960	54,13
10-févr-86	0,5871	54,55
15-févr-86	0,5988	54,01
20-févr-86	0,6294	52,65
01-mars-86	0,7210	49,13
01-nov-86	3,9050	20,13
01-janv-88	7,6210	13,55
01-janv-04	28,6950	3,52
01-janv-14	33,7000	1,78
01-janv-24	35,2840	0,89

