

Interaction disques-satellites.

Migration orbitale d'un satellite de Saturne.

Sous l'effet des interactions gravitationnelles entre Prométhée, un petit satellite de Saturne, et l'anneau A de cette planète, le satellite migre lentement vers l'extérieur.

Estimer l'échelle de temps typique que met Prométhée pour doubler sa distance au bord de l'anneau A de Saturne. Conclusion?

Données numériques:

On estime que la masse de l'anneau A vaut environ 6×10^{-8} fois la masse de Saturne. On estime que la masse de Prométhée vaut environ 4×10^{-10} celle de Saturne. Le rayon orbital de Prométhée est d'environ 140000 km et le satellite se trouve à environ 4000 km du bord de l'anneau A.