

# Conférences de l'IREM

Cycle 2016

**Amphi E – 18h**

**31 mars 2016**

«Le paradoxe de Banach et Tarski : le miracle des mouvements qui dupliquent les volumes»

**Brice Franke**

(Professeur, Université de Brest, Laboratoire de mathématiques de Bretagne atlantique – UM2 6205)

Des mouvements rigides comme des rotations et des translations ne changent pas le volume de l'ensemble sur lequel ils agissent. Est-il alors possible de décomposer une sphère pleine en un nombre fini de morceaux que l'on bougera par des translations et des rotations pour obtenir deux copies exactes de la sphère de départ ?



Crédit : ESA/S. Komossa

Les deux mathématiciens polonais Stefan Banach et Alfred Tarski ont réussi cet exploit dans les années vingt du siècle précédent. Cette découverte montre les limitations du concept de volume pour des ensembles compliqués. Nous essayerons de comprendre l'idée à la base de la construction du paradoxe de Banach et Tarski.



Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

UFR Sciences et Techniques, 6 avenue Le Gorgeu, Brest

02 98 01 65 44 - <http://www.univ-brest.fr/irem>

**UBO**

Université de Bretagne Occidentale