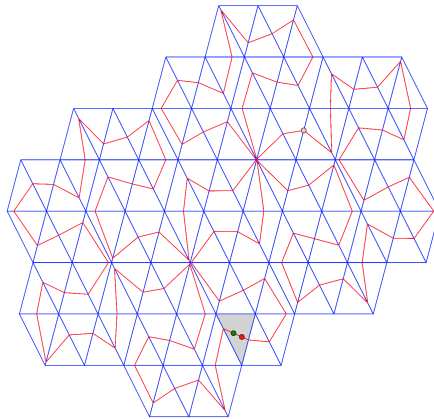


# Billards dans les pavages triangulaires

Olga Paris-Romaskevich

Un pavage triangulaire est un pavage périodique du plan par les triangles congruents. Un billard triangulaire dans un pavage est un billard défini de la façon suivante. Une bille suit un segment d'une ligne droite jusqu'à l'intersection avec un bord d'une tuile. Elle rebondit ensuite dans un triangle voisin de telle sorte que le coefficient de réfraction est égal à  $-1$ . Voici une des trajectoires fermées dans ce billard :



Notre but est de comprendre la dynamique de ce billard, pour les différentes formes des triangles et les différentes conditions initiales. Ce système s'avère être lié à la famille d'Arnoux-Rauzy d'échanges d'intervalles, le fractal de Hooper-Weiss et le Rauzy gasket.

Dans cet exposé, je donnerai la classification des différents comportements possibles des trajectoires de ce billard. Nous prouvons (avec Pascal Hubert) que presque toute trajectoire est soit périodique, soit s'échappe à l'infini de la façon linéaire. Mais il existent aussi des trajectoires exceptionnelles qui s'échappent à l'infini "en spiralant" et en approchant des formes fractales !