

La goûte d'eau modélisation de la propagation d'une onde

Par CHOPARD Benjamin, PELLISSIER Paul, ROSA-MARTIN Antonin et THEROUX Anthony
élèves de seconde du Lycée d'Altitude de Briançon

Chercheur : Camille PETIT (Université de Fribourg)

Enseignants : Hubert PROAL et Mickaël LISSONDE

Sujet : nous disposons sur un échiquier de 11x11, 4 jetons par case. Le système est dit alors en équilibre. Si sur une case il y a 5 jetons ou plus, elle perd un jeton sur les 4 cases qui lui sont voisines. A définir comment faire sur les cases du bord et les coins.

Nous plaçons un jeton sur la case 6-6, observez le phénomène. Est-ce que l'évolution sera cyclique ? Est-ce qu'on revient à la situation de départ ?...

4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

État 0 : équilibre

4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

État 1 : une goutte d'eau

4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4