



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

2017-2018

Rapport d'expérimentation sur la dynamique des automates cellulaires

1 Premières évolutions de l'automate de Greenberg-Hastings

Sur le premier modèle de Greenberg-Hasting avec un automate cellulaire à trois états et d'une taille 80×80 cases, l'évolution de cet automate ressemble aux figures suivantes :

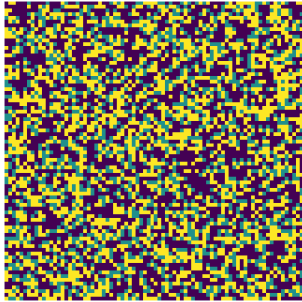


FIGURE 1 – Étape 1

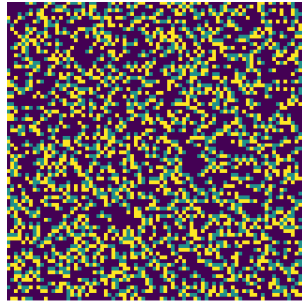


FIGURE 2 – Étape 2

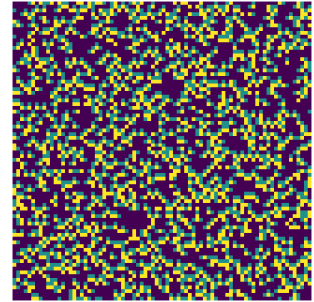


FIGURE 3 – Étape 3

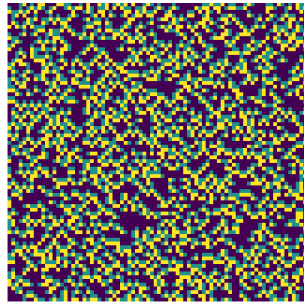


FIGURE 4 – Étape 4

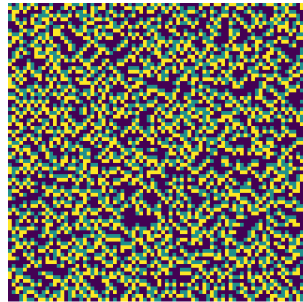


FIGURE 5 – Étape 5

2 Phénomènes d'émergences sur un automate donné

FAIRE LES IMAGES!!!

On utilise maintenant un modèle généraliste de Greenberg-Hastings. On utilise comme paramètres huit états possibles par cellules, un rayon de 3 cases, un seuil de 5 et une taille de 80×80 .



FIGURE 6 – Étape 1



FIGURE 7 – Étape 2



FIGURE 8 – Étape 3



FIGURE 9 – Étape 4



FIGURE 10 – Étape 5



FIGURE 11 – Étape 6

On remarque que l'automate subit d'abord une phase d'évolution chaotique, puis se stabilise pour répéter le même cycle d'évolution à l'infini.

3 Proposition d'automates creant des phenomene d'emergeance

En faisant varier les paramètres nbEtats , rayon , seuil et tail , proposer d'autres automates dont la dynamique présente également des phénomènes d'émergence.

Faire des test

Afficher les images avec les parametres