

# Réalisation d'un simulateur d'automates cellulaires.

Julien PROVILLARD  
julien.provillard@i3s.unice.fr

30 janvier 2017

Nombre d'étudiants souhaités : 3-4

## Description du sujet

Le but de ce sujet de TER est de réaliser un simulateur pour les automates cellulaires ainsi que pour leur variante non-uniforme. Un automate cellulaire est un système dynamique discret constitué d'un ensemble de cellules régulièrement disposées sur une grille. A tout moment, chaque cellule se trouve dans un état donné. A chaque étape de temps, toutes les cellules se mettent à jour simultanément en fonction de leur voisinage et d'une règle d'évolution. La visualisation de l'évolution de l'ensemble des cellules permet de rendre compte de la dynamique de l'automate cellulaire.

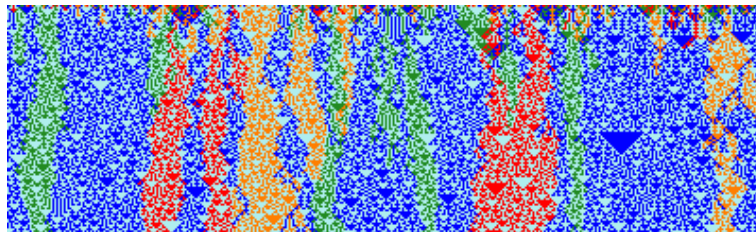


FIGURE 1 – Dynamique d'un automate cellulaire

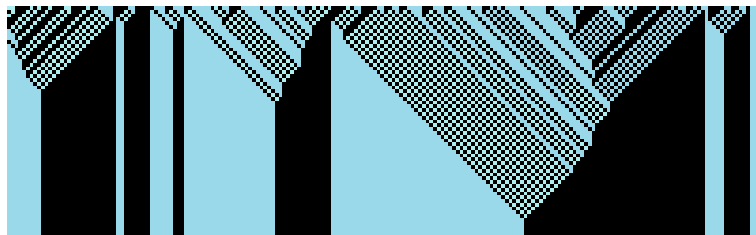


FIGURE 2 – Dynamique d'un automate cellulaire non-uniforme

L'objectif principal est de réaliser un programme qui simule différents type d'automates cellulaires et qui permet de visualiser leur dynamique. Le deuxième objectif est d'implémenter un certain nombre d'algorithmes connus sur ces systèmes dynamiques.

## Lieu

Laboratoire I3S, Sophia-Antipolis et/ou UFR Science, Valrose, Nice

## Prérequis

- Algorithmique
- Une connaissance de base en théorie des langages (automates, langages rationnels, ...)  
est souhaitable.
- Programmation en Java (de préférence).

## Informations complémentaires

Rendre l'application déployable en ligne est un plus.

Une référence sur les modèles utilisés ainsi que les algorithmes à implémenter se trouve [ici](#).