# Recherche expérimentale de constantes

# Introduction

Le module de recherche a pour fonctionnalité de tester plusieurs configurations (i.e. ensemble de constantes liées aux différents automates de notre projet). Son objectif est de trouver une configuration permettant d’obtenir un écosystème stable au cours du temps. Nous considérerons qu’un écosystème est stable si les constantes significatives qui lui sont liées lui permettent d’éviter l’extinction d’une espèce et d’avoir une densité d’arbres bornées. D’autres paramètres seront pris en compte quant à la définition de la stabilité de notre système. Ainsi, nous pourrons avoir une simulation réaliste sans avoir à modifier explicitement les états de nos automates lors de l’exécution.

Les constantes significatives ainsi que les conditions d’acceptation d’une configuration seront définies dans ce document.

# Définition des valeurs à borner

## Automate « Forêt »

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Automate | Valeurs à observer | min | max |
| Forêt | Densité | 0.35 | 0.70 |
|
|
| Agents | Nombre de proies | 0 | ∞ |
|
|
| Nombre de prédateurs | 0 | ∞ |
|
|
| Paysage | Nombre de case « eau » |  |  |
| Nombre de case « forêt » |  |  |
| Nombre de case « sable » |  |  |
| Nombre de case « volcan » |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Automate | Valeur par défaut | Constantes significatives | Description |
| Forêt |  | DENSITY | Densité initiale de la forêt. |
|  | PROB\_TREE\_BURN | Probabilité qu’un arbre prenne feu spontanément. |
|  | PROB\_TREE\_BORN | Probabilité qu’un arbre naisse. |
| Agents |  | DENSITY |  |
|  | PROB\_PREY\_FLEE |  |
|  | PROB\_PREDATOR\_HUNT |  |
|  | PREY\_NATALITY\_RATE |  |
|  | PREDATOR\_NATALITY\_RATE |  |
|  | PREY\_HUNGER\_LIMIT |  |
|  | PREDATOR\_HUNGER\_LIMIT |  |
| Paysage |  |  |  |