

# Jeu des sept couleurs: Implémentation et réalisation d'une IA

Antonin Garret  
Jimmy Rogala

Fevrier-Mars 2016

## Introduction

Les règles du jeu des 7 couleurs sont :

- Un tableau d'une certaine taille est rempli de 7 couleurs aléatoirement
- La case en bas à gauche (resp : en haut à droite) est de la couleur du joueur 0 (resp : 1)
- Chaque tour le joueur 0 (resp : 1) choisit une couleur parmi les 7 couleurs. Toute les cases de la couleur choisie qui sont juxtaposées à une case du joueur 0 (resp : 1) directement ou indirectement devient de la couleur du joueur 0 (resp : 1).
- le jeu termine quand un joueur a rempli la majorité du tableau : il est le gagnant.

Nous allons vous parler de la réalisation du jeu en lui même (et des choix de l'implémentation) puis vous parler de la réalisation d'IA pour ce même jeu.

## 1 Réalisation du jeu

Le langage imposé fut le C. Il permet un contrôle rigoureux de la mémoire.

### 1.1 Implémentation

Le choix d'utiliser un tableau trivial. L'autre choix cohérent et possible consistait à définir les cases en tant qu'objet et les voisins des cases mais le C n'est pas pratique pour faire de l'orienté objet. Nous avons fait le choix aussi d'utiliser les chiffres de 2-9 pour représenter les couleurs et les chiffres 0 et 1 pour représenter le joueur 0 et le joueur 1. Notre programme est aussi compatible pour un nombre quelconque de couleur.

Les fonctions importantes pour la réalisation d'un tour de jeu sont :

#### 1.1.1 initgame

initgame() consiste à initialiser le plateau de jeu. On remplit le tableau de chiffres de 2-9 aléatoirement, puis la case en bas à gauche (resp : en haut à droite) de la couleur du joueur 0 (resp : joueur 1). La fonction est en  $O(n)$  ( $n$  est (et sera) le nombre de cases du tableau)