

## Apprentissage d'une fonction d'évaluation pour le jeu d'Othello

Ce projet s'étale sur l'ensemble du second semestre de M1. Il est à effectuer par groupe de deux personnes au plus.

### 1 Objectif

Le but de ce projet est d'apprendre une fonction d'évaluation de la qualité d'une position pour le jeu Othello. Cet apprentissage se fera à la fois à partir d'un ensemble de 120000 parties jouées par Logistello, le meilleur programme d'Othello de ces dernières années, et de parties jouées automatiquement par votre programme contre lui-même.

La note sur ce projet prendra notamment en compte :

- la pertinence des caractéristiques que vous aurez identifiées pour décrire une position (l'utilisation de motifs peut par exemple être une bonne idée)
- la méthodologie utilisée pour procéder à l'apprentissage (découpage apprentissage/test, estimation de l'erreur)
- la qualité du joueur artificiel produit, qualité mesurée par la participation de votre programme à un tournoi faisant participer les L2/L3 informatique et les autres M1 ; votre programme n'aura le droit de faire une recherche qu'à une profondeur de 1 (votre fonction d'évaluation doit donc être extrêmement fiable).

### 2 Sources, parties à télécharger

Les parties à télécharger sont disponibles à l'url : <http://www.cs.ualberta.ca/~mburo/logbook.gam.gz>. Le format est décrit sur la page correspondante : <http://www.cs.ualberta.ca/~mburo/log.html>.

Un code source, très vite écrit, est disponible en Java et C à l'url <http://www.lif.univ-mrs.fr/~liva/doku.php?id=teaching:20072008:projetm1> pour laquelle les identifiants de connexion seront donnés au cours du TP (par souci de ne pas trop faciliter le travail des L2 et L3). La seule partie de ces programmes qui sont à changer de façon importante est celle qui concerne la fonction d'évaluation.

### 3 Organisation

Proposition de démarche :

1. comprendre le jeu d'Othello (cf. par exemple la très bonne applet Ajax) ;
2. écrire un algorithme d'apprentissage par régression logistique ;
3. réfléchir aux caractéristiques importantes pour évaluer la qualité d'une position d'Othello ;
4. comprendre le code fourni ;
5. procéder à l'apprentissage ;
6. tester ;
7. gagner.