

# Modélisation distribuée d'un jeu stratégique : Cas d'une variante du jeu de dames

CHUPIN Pierre-Henri  
SOLOMON Maria

## Abstract

Ce projet a pour but de créer une modélisation distribuée et de l'appliquer à un cas concret ici une variante du jeu de dames. Cela permettra de créer des stratégies pour des jeux et de comprendre mieux comment fonctionne la modélisation distribuée.

Mots-clés: Modélisation distribuée, stratégie, recherche de risque

## 1 Introduction

Ce projet s'inscrit dans le cadre du second semestre de Master 1 informatique de Lyon et dans l'optique de poursuivre en Master IA de Lyon. Pour ce projet nous avons pu compter sur notre encadrant Aknine Samir appartenant à l'équipe Systèmes Multi-Agents de Lyon. Depuis longtemps beaucoup d'informaticiens veulent résoudre des jeux comme les échecs en créant des IA capable de faire cela. Résoudre ce genre de problèmes demande beaucoup de travail car il faut dans un premier temps créer informatiquement le jeu que l'on veut créer et mettre en place toutes ses règles. Une fois tout cela fait le vrai travail commence, le codage des stratégies que l'IA utilisera pour jouer au jeu. Nous avons décidé de faire la modélisation distribuée d'un jeu ancestral, le jeu de dames.

## 2 Etat de l'art

### 2.1 Modélisation Distribuée

## 3 Outils utilisés

### 3.1 Le Jeu de dames

La modélisation réalisée se base sur le jeu de dames classique mais avec quelques changements de règles qui permettent d'avoir des comportements différents de ce qu'on peut voir en général. voici la liste des différentes règles et système utilisé :

- Un plateau carré de 10 cases sur 10
- 20 pions blancs pour un joueur et 20 pions noirs pour un autre joueur

- chaque joueur jouera à tour de rôle et il pourra jouer 1 à N (nombre choisi avant de lancer une partie) pièces en même temps ce qui permet de voir comment vont réagir plusieurs pièces ensemble
- Création classique de la dames qui permet d'avoir plusieurs types de pièce à gérer
- Une dame peut se déplacer sur 3 cases de diagonale maximum nous avons voulu changer avec les règles habituels
- La prise est obligatoire comme dans les règles classique des dames.
- La prise multiple est possible aussi comme dans les dames classiques
- Une partie est gagné si on prend toutes les pièces adversaire ou si l'adversaire ne peut pas se déplacer quand c'est son tour de jeu.
- Si il y a 30 coups sans prise la partie est nul

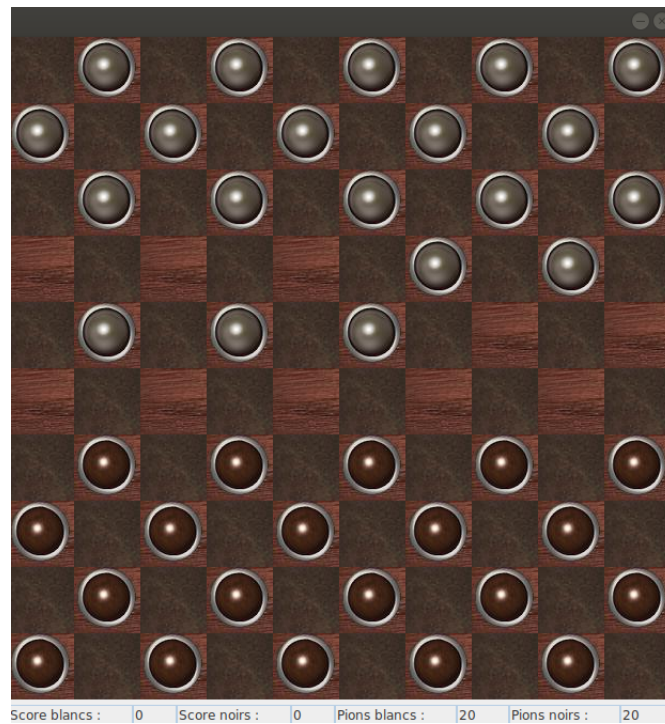
## 4 Travail réalisé

### 4.1 Modélisation du jeu de dame

Afin de commencé notre travail sur la modélisation distribuée nous avons du bien sur faire la modélisation du jeu de dame. Le fait de donner un aspect graphique au jeu (on voit le plateau et les pièces se déplacer) était important afin de mieux voir ce qu'il se passe pendant le déroulement du programme et donner un côté graphique à notre travail. Bien sur on aurait pu le faire tourner sans affichage pour juste avoir le résultat de la simulation. Il a donc fallut partir à la recherche d'image pouvant être intégrer au projet qui permettrait de rendre cela possible. il nous fallait alors

- Une image de plateau carré de 10 cases sur 10
- Une image de pion blanc et noir
- Une image de dame blanche et noir

Une fois cela fait il nous suffit de mettre en place le plateau avec nos différentes images [?]. Voici donc à quoi ressemble le plateau et les pièces après le premier coup des blancs.



afin de mieux pouvoir voir ce qu'il se passe il a fallu mettre en place la possibilité de mettre en pause le jeu pour s'arrêter et comprendre au mieux comment le programme fonctionne, nous verrons par la suite des exemples précis de comportement.

## 4.2 Stratégie Naive

Avant de pouvoir commencer à aller loin dans la modélisation distribuée nous avons dû faire une stratégie naive qui consiste simplement à faire jouer l'IA le plus simplement possible sans aucune réflexion de sa part. Nous sommes partis sur le principe que l'IA jouera le maximum de pions possible pour chaque coup. Dans un premier temps elle regardera les coups obligatoires à faire comme la prise et jouera toutes les prises, si il lui reste des mouvements possible elle devra alors regarder chaque pièce non déplacée si elle peut les déplacer. Si oui alors elle la joue qu'importe si le mouvement est mauvais ou non jusqu'à ne plus avoir de mouvement possible à jouer. cette stratégie naive nous servira de base pour créer une stratégie plus performante par la suite.

## 4.3 Amélioration de la prise

## 5 Conclusion