

# Projet Openxum

## Présentation orale 1

Joseph DELAETER et Corentin GHYSELINCK

9 novembre 2018

Projet  
Openxum

J.Delaeter  
C.Ghyselinck

Introduction

Description  
Jeux

Neutreeko

Hnefatafl

Kamisado

Dakapo

Pourquoi ces  
jeux ?

IA

Alpha Beta Elagage

MCTS

Conclusion

- 1 Introduction
- 2 Descriptions Jeux
  - Neutreeko
  - Hnefatafl
  - Kamisado
  - Dakapo
- 3 Pourquoi ces jeux ?
- 4 IA
  - Alpha Beta Elagage
  - MCTS
- 5 Conclusion

Projet  
Openxum

J.Delaeter  
C.Ghyselinck

Introduction

Description  
Jeux

Neutreeko  
Hnefatafi  
Kamisado  
Dakapo

Pourquoi ces  
jeux ?

IA

Alpha Beta Elagage  
MCTS

Conclusion

blablabla

## Projet Openxum

J.Delaeter  
C.Ghyselinck

Introduction

Description  
Jeux

Neutreeko

Hnefatafi

Kamisado

Dakapo

Pourquoi ces  
jeux ?

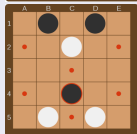
IA

Alpha Beta Elagage

MCTS

Conclusion

## Plateau



## Règle

- La couleur Noire commence.
- Une pièce se déplace dans toutes les directions.
- Un pion s'arrête si il rencontre un autre pion ou le bord du plateau.
- ni prise ni saut.
- Le but aligner ses trois pièces en continu.

## Projet Openxum

J.Delaeter  
C.Ghyselinck

Introduction

Description  
Jeux

Neutreeko

Hnefatafl

Kamisado

Dakapo

Pourquoi ces  
jeux ?

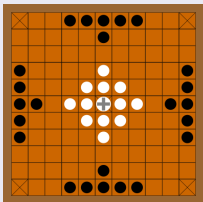
IA

Alpha Beta Elagage

MCTS

Conclusion

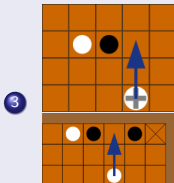
## Plateau



## But du jeu

- ❶ joueur blanc : Amener le roi dans une forteresse .
- ❷ joueur noir : Prendre le roi adverse grâce à un encerclement du roi.

## Situation



## Condition d'élimination d'une piece adverse

- ① prise en tenaille d'un pion adverse
- ② prise en tenaille entre le roi et un pion adverse
- ③ prise en tenaille par un adversaire et une forteresse.

## Exception

Un déplacement entre deux pions adverses n'élimine pas le pion.

## Projet Openxum

J.Delaeter  
C.Ghyselinck

Introduction

Description  
Jeux

Neutreeko

Hnefatafi

**Kamisado**

Dakapo

Pourquoi ces  
jeux ?

IA

Alpha Beta Elagage

MCTS

Conclusion

## Plateau



## Projet Openxum

J.Delaeter  
C.Ghyselinck

Introduction

Description  
Jeux

Neutreeko

Hnefatafi

Kamisado

Dakapo

Pourquoi ces  
jeux ?

IA

Alpha Beta Elagage

MCTS

Conclusion

### Modes de jeu

- Tour unique
- Standard
- Long
- Marathon

### Autres règles

- Obligation de jouer
- Sinon le joueur passe son tour
- Impossible de passer à travers les pions, sauf en diagonale
- Si impossibilité de jouer, le dernier joueur à avoir joué perd



## Projet Openxum

J.Delaeter  
C.Ghyselinck

Introduction

Description  
Jeux

Neutreeko

Hnefatafi

Kamisado

Dakapo

Pourquoi ces  
jeux ?

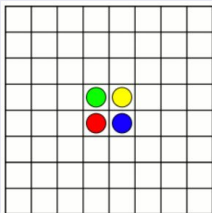
IA

Alpha Beta Elagage

MCTS

Conclusion

## Plateau



## Règles

- Le premier joueur joue une couleur
- Un joueur ne peut pas jouer la couleur qui vient d'être jouée
- Les joueurs sont obligés de jouer sur une case adjacente à une case déjà occupée
- deux pièces de la même couleur ne peuvent pas être adjacentes

# Pourquoi ces 4 jeux ?

Projet  
Openxum

J.Delaeter  
C.Ghyselinck

Introduction

Description  
Jeux

Neutreeko

Hnefatafl

Kamisado

Dakapo

Pourquoi ces  
jeux ?

IA

Alpha Beta Elagage

MCTS

Conclusion

titre du block

Texte, équations, image, tableau etc ...

titre du block

Texte, équations, image, tableau etc ...

titre du block

Texte, équations, image, tableau etc ...

## Projet Openxum

J.Delaeter  
C.Ghyselinck

### Introduction

### Description Jeux

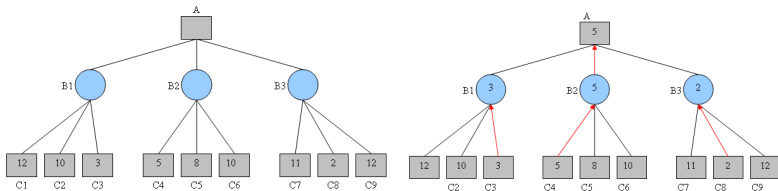
Neutreeko  
Hnefatafi  
Kamisado  
Dakapo

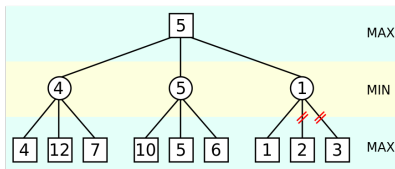
### Pourquoi ces jeux ?

### IA

Alpha Beta Elagage  
MCTS

### Conclusion



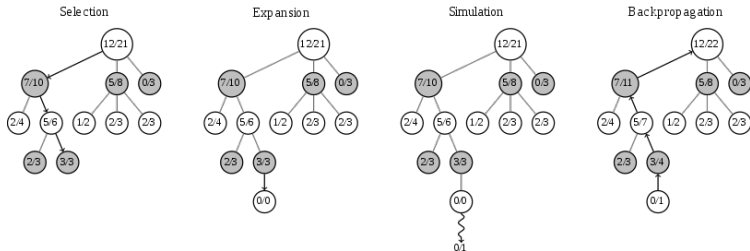


## Interet de l'élagage

- réduire le nombre de nœuds évalués par MinMax
- augmentation de la profondeur de l'arbre à puissance de calcul équivalent

## But de l'élagage

- Déplacement effectué de meilleure qualité



- Sélection (Exploitation - Exploration)
- Si état non final  $\rightarrow$  Expansion
- Simulation
- Backpropagation : Maj score

Projet  
Openxum

J.Delaeter  
C.Ghyselinck

Introduction

Description  
Jeux

Neutreeko  
Hnefatafi  
Kamisado  
Dakapo

Pourquoi ces  
jeux ?

IA

Alpha Beta Elagage  
MCTS

Conclusion

## Avantages

- généralité
- calibrage

## Limites

- coûteux
- non adapté aux jeux avec grand espace de recherche
- améliorations potentiellement non efficace

## Projet Openxum

J.Delaeter  
C.Ghyselinck

## Introduction

## Description Jeux

Neutreeko  
Hnefatafi  
Kamisado  
Dakapo

## Pourquoi ces jeux ?

## IA

Alpha Beta Elagage  
MCTS

## Conclusion

blablabla