

Hocus Pokus

Julien Fillion
Simon Renaud
Marc-Alexandre Côté



Présentation

- Pokus: Système d'aide au Poker
- Réalisé par l'équipe Hocus
- Dans le cadre des cours IFT592 et IFT593



Contenu

- Introduction au poker Texas Hold'em
- Travaux existants
- Notre plate-forme de poker
- Le système d'aide
 - Classification des adversaires
 - Joueur artificiel
- Conclusion
- Démonstration & Questions?



Poker Texas Hold'em

Introduction

- Jeu de hasard et de stratégie
- De plus en plus populaire
- Plusieurs jeux de poker en ligne
- Plus de stratégie que de hasard



Poker Texas Hold'em

Déroulement - Preflop



Poker Texas Hold'em

Déroulement - Flop



Poker Texas Hold'em

Déroulement - Turn



Poker Texas Hold'em

Déroulement - River



Poker Texas Hold'em

Déroulement - Showdown



Poker Texas Hold'em

Difficultés

- Informations probabilistes
- Informations cachées
- Différentes stratégies
- Décisions imprévisibles



Poker Texas Hold'em

Notre projet

- Jeu de poker offrant un système d'aide
- Permet aux utilisateurs :
 - Améliorer ses stratégies
 - Évaluer la force de ses mains
 - Obtenir de l'information supplémentaire sur les adversaires



Travaux existants

- Outils de probabilités (PokerStove)
- Système de statistiques (HoldemManager)
- Plate-forme de Poker (Holding nuts)
- Joueurs intelligents (University of Alberta)



Plate-forme de poker

- Fonctionnalités
 - Suggestion d'action
 - Intègre plusieurs outils
 - Système distribué
 - Jouer simultanément sur plusieurs tables
 - Internationalisation (multilingues)



Systeme d'aide Interface

Advisor - Poker Agent Party

Royal Straight Flush

10♥ 10♥ J♥ J♥ Q♥ Q♥ K♥ K♥ A♥ A♥

Straight Flush

5♠ 6♠ 7♠ 8♠ 9♠

Player Stats - Poker Agent Party

Player Name	Nb. Hands	Flop_Bet	Turn_Bet	River_Bet	VPIP_Total...	WTSD	PFR_SB	3Bet_BB	BB_3Bet_v...	Flop_Fold_...
Pokai	83	0.2307692...	0.2727272...	0.5	0.1084337...	0.8666666...	0.0	0.0	0.0	0.0
HAL9000	109	0.2424242...	0.1153846...	0.2916666...	0.1559633...	0.6944444...	0.0689655...	0.0	0.0	1.0
Sonny	566	0.2903225...	0.1984732...	0.2735042...	0.3233215...	0.5569620...	0.0118577...	0.0256410...	0.0258620...	0.2878787...
Johnny 5	24	0.3333333...	0.3333333...	0.6666666...	0.0833333...	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
V.I.K.I.	7	0.0	0.0	0.0	0.1428571...	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hocus	30	0.2941176...	0.3125	0.5	0.7666666...	0.85	0.3333333...	0.6666666...	0.5	0.0588235...
Genetic	13	0.2222222...	0.4285714...	0.25	1.0	0.6153846...	0.0	0.0	0.0	0.4
SVM	560	0.4030612...	0.3680555...	0.3245614...	0.4089285...	0.6140350...	0.4444444...	0.3333333...	0.3333333...	0.2121212...

Flush

2♠ 5♠ 6♠ J♣ A♣

Straight

4♠ 5♦ 6♣ 7♣ 8♥

Fonqueur , Aggressif(60,0%) / Aggressif(50,0%)

Stats

Switch Advisor OFF

You should: Call

Call 15

Raise

Fold

Système d'aide au Poker

Statistiques

- **Avantage**
 - Permet de représenter plusieurs situations fréquentes
 - Simple à implanter
- **Désavantage**
 - Représente mal les changements de stratégies
 - Peut nécessiter beaucoup de données



Classification des adversaires

- Chaque joueur possède une stratégie unique.
- Classification (profil type)
 - Prudent / Fonceur (tight / loose)
 - Passif / Agressif au preflop
 - Passif / Agressif au postflop
- Difficultés :
 - Les cartes des adversaires sont rarement visibles
 - Les adversaires peuvent changer de comportement
 - Le jeu d'un adversaire est non déterministe



Classification des adversaires

Basée sur des règles

- Avantage :
 - Simplicité d'implantation
- Désavantage
 - Nécessite un expert
 - Peu flexible
 - Ne reflète pas les changements de comportement

Joueur artificiel

- But :
 - Offrir une simulation réaliste
 - Suggérer des actions
- Permet de jouer seul
- Différents calibres
- Il est complexe de modéliser un joueur artificiel réaliste



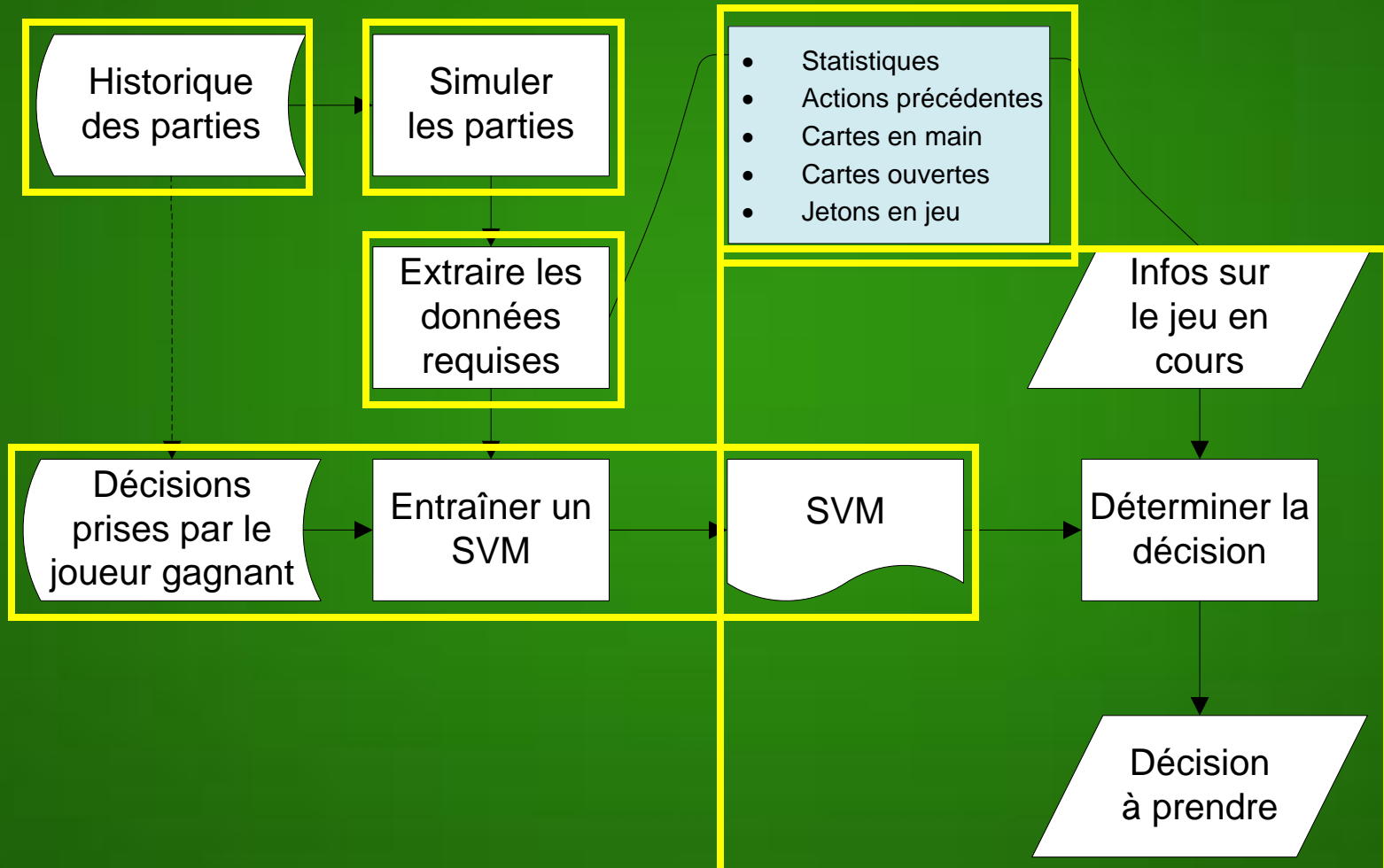
Joueur artificiel

Base de règle

- Bonne connaissance du domaine
- Règles fixées par un expert
- Difficile de fixer les paramètres
- Combiner à un algorithme génétique

Joueur artificiel

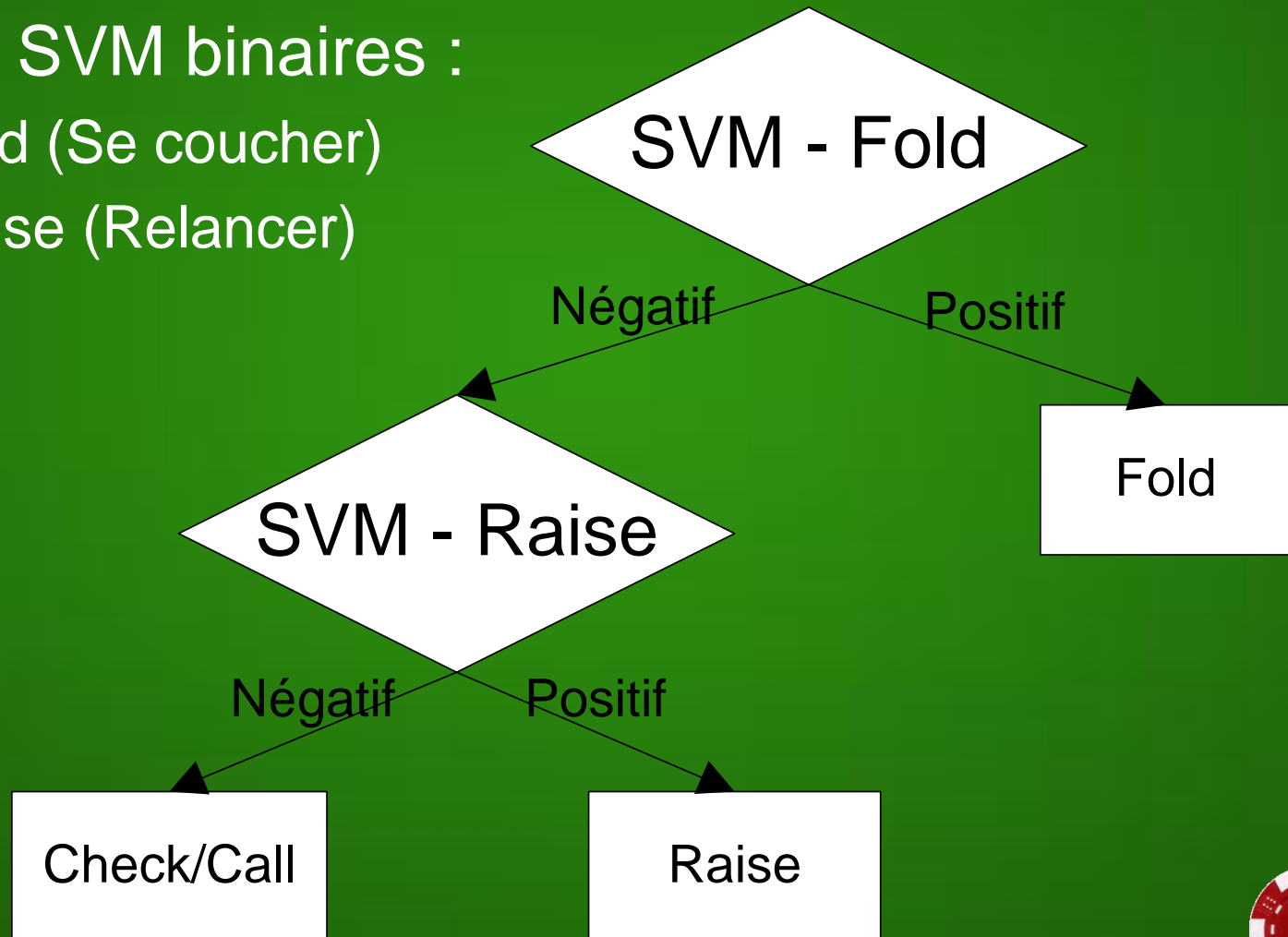
Support Vector Machine (SVM)



Joueur artificiel

SVM - Utilisation

- Deux SVM binaires :
 - Fold (Se coucher)
 - Raise (Relancer)



Joueur artificiel

SVM - Résultats

- Accuracy : 83,3%
- Recall : 77%
- Precision : 84%

Conclusion

- Créer des joueurs artificiels basés sur :
 - Réseaux bayésien
 - Chaînes cachées de Markov
- Améliorer le système de mise des joueurs artificiels
- Prédire les cartes d'un adversaire
- Mettre le jeu de poker en ligne



Démonstration

Questions ???