



Rapport TP
Sécurité et aide à la décision
Jeux d'Infection

TOURE Papa Samba Khary
Amadou Binta DIALLO
Erwan Phillipe MENSAH
Daouda TRAORE

1 Présentation

Ce compte rendu porte sur les expériences réalisées sur les algorithmes *Min-max* et *Alpha-Beta* dans le cadre du cours **sécurité et aide à la décision**.

Ces deux algorithmes recursifs sont grandement utilisés dans les domaines de l'intelligence artificielle, de la prise de décision, des statistiques et des théories de jeux afin de trouver l'action optimale minimisant les pertes maximales.

Minmax visite tout l'arbre de jeux pour faire remonter à la racine la meilleure valeur que l'on peut obtenir.

Alpha-Beta est une optimisation de minimax réduisant grandement le temps de calcul permettant ainsi de chercher plus vite et à une profondeur bien plus importante comme nous le verrons dans le graph suivant.

2 Expériences sur le nombre de noeuds visités en fonction de la profondeur

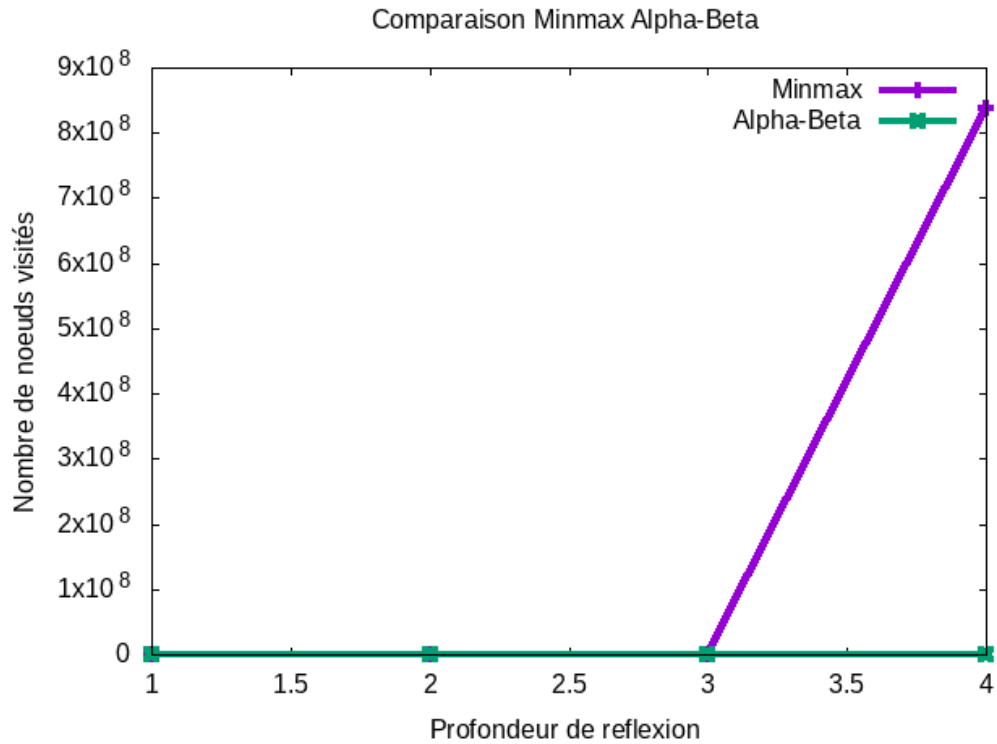


Figure 1: Comparaison du nombre de noeuds visités entre Minmax et Alpha-Beta

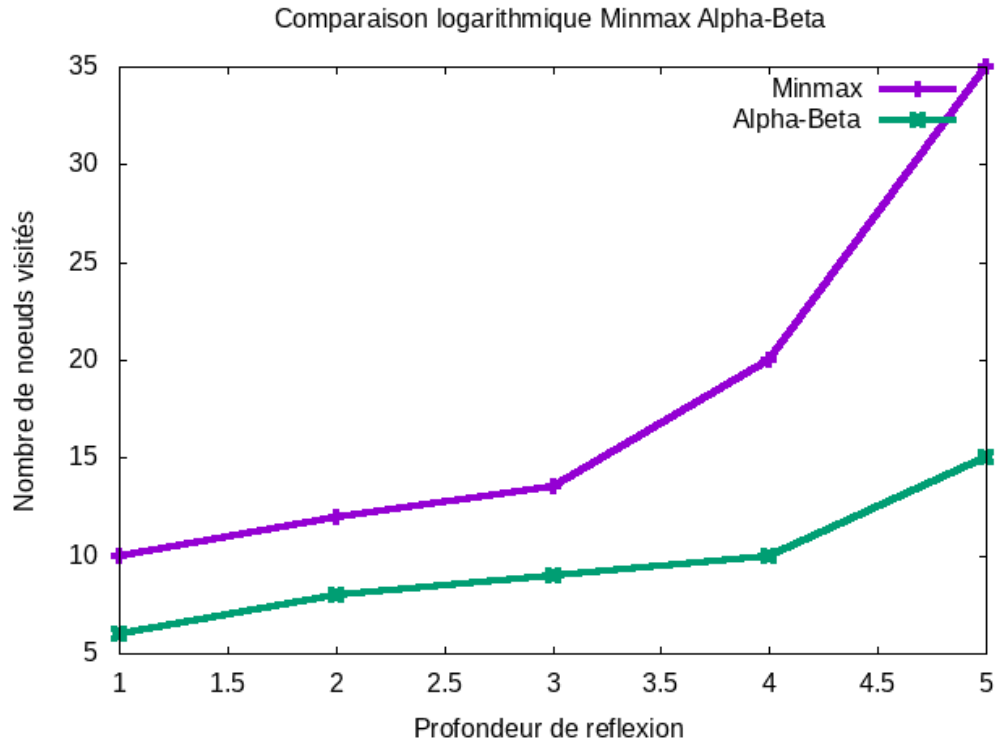


Figure 2: Représentation logarithmique du nombre de noeuds visités en fonction de la profondeur

Profondeur	Minmax	Alpha-Beta
1	2330	580
2	120055	2660
3	568630	14252
4	838565053	17083
5	++185624468423	4423438

Table 1: Statistiques détaillés du nombre de noeuds visités

3 Conclusion

Comme nous le montre la figure 1 le nombre de noeuds visités est considérablement réduit avec Alpha-Béta et plus la profondeur est importante plus le rapport est grand. En effet le nombre de noeuds visités par minimax croient de maniere exponentielle comme nous pouvons le voir sur le tableau 1.

La comparaison logarithmique de la figure 2 nous permet de voir une difference se former dès le premier niveau de recherche et qui ne fait que s'accroître plus on s'enfonce dans les niveaux.