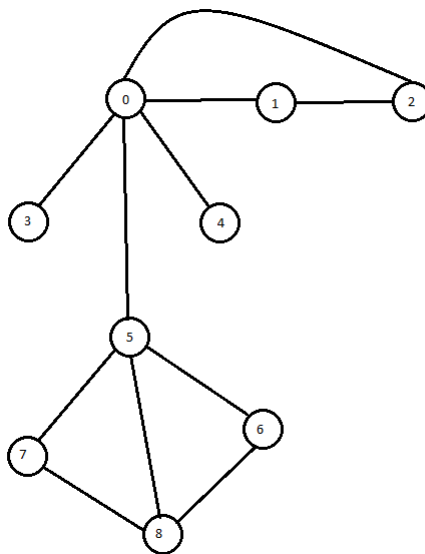


# Compte-rendu de travaux pratiques

DEMÉ Quentin : 21507097



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Avant-propos</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Expérience sur l'augmentation de la profondeur</b>	<b>2</b>
2.1	Conditions d'expérimentation . . . . .	2
2.2	Résultats de l'expérimentation . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Expérience sur l'augmentation de la probabilité de lien</b>	<b>3</b>
3.1	Conditions d'expérimentation . . . . .	3
3.2	Résultats de l'expérimentation . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Conclusion</b>	<b>5</b>

## 1 Avant-propos

Ce compte rendu porte sur les expériences réalisées sur les algorithmes **Min-max** et de l'élagage **Alpha-Beta** dans le cadre du cours **Sécurité et Aide à la Décision**.

## 2 Expérience sur l'augmentation de la profondeur

### 2.1 Conditions d'expérimentation

Un premier test à été réalisé concernant la profondeur de raisonnement. Ce test a été réalisé sur un même graphique pour les deux algorithmes en augmentant la profondeur de raisonnement.

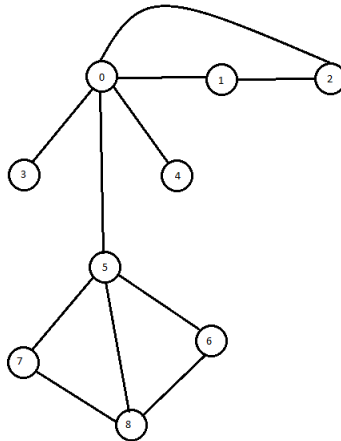


FIGURE 1 – Réseau utilisé pour le test.

### 2.2 Résultats de l'expérimentation

Le graphique suivant comprend en abscisse la profondeur de raisonnement et en ordonné le nombre de noeuds visités **pendant tout la durée de la partie**.

La figure suivante présente les statiques détaillées de l'expérience.

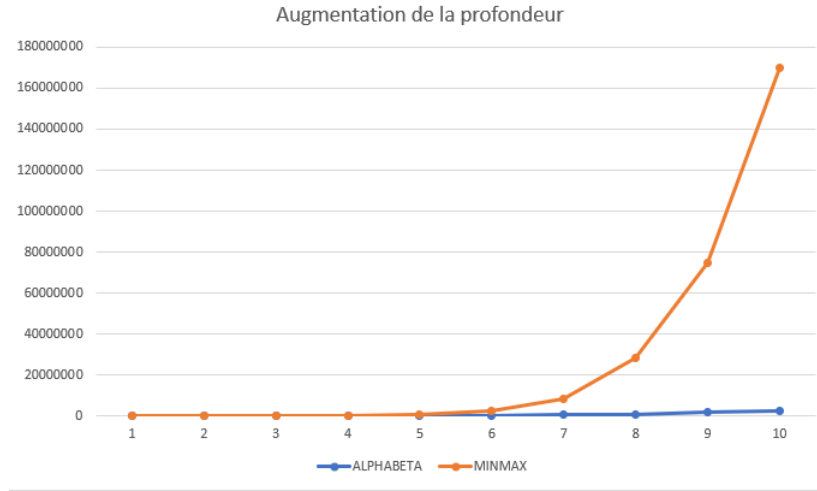


FIGURE 2 – Résultat de l’expérimentation sur la profondeur.

ALPHABETA	MINMAX	profondeur
105	105	1
445	1148	2
2425	8238	3
9749	63427	4
39833	363780	5
132789	1988299	6
367586	7916364	7
816283	27308325	8
1540524	73388280	9
2588440	167485523	10

FIGURE 3 – Statistiques détaillées (Nombre de calculs en fonction de la profondeur).

### 3 Expérience sur l’augmentation de la probabilité de lien

#### 3.1 Conditions d’expérimentation

Un second test a été réalisé concernant la probabilité que deux machines soient reliées. Le protocole est le suivant :

- La profondeur de raisonnement est fixée à 3, et le nombre de machines à

- 5.
- On effectue 10 parties avec une certaine probabilité et des graphes différents. Les probabilités vont de 0.1 à 1.0 avec un pas de 0.1.
- Après avoir compté à chaque fois le nombre de nœuds visités au cours des parties par chaque algorithme, on effectue une moyenne de ce nombre pour la probabilité donnée.

### 3.2 Résultats de l'expérimentation

Le graphique suivant comprend en abscisse la probabilité de raisonnement et en ordonné le nombre de nœuds visités **pendant toute la durée de la partie**.

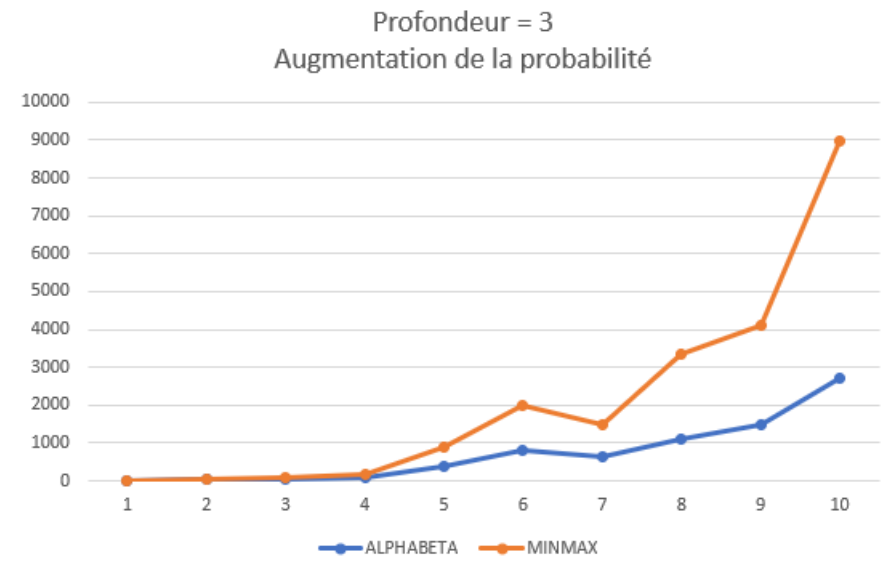


FIGURE 4 – Résultat de l'expérimentation sur la probabilité de lien.

ALPHABETA	MINMAX	probabilité
12	13	0,1
29	42	0,2
42	68	0,3
91	158	0,4
370	884	0,5
787	1985	0,6
648	1481	0,7
1107	3350	0,8
1498	4117	0,9
2719	8981	1

FIGURE 5 – Statistiques détaillées (Nombre de calculs en fonction de la probabilité)

## 4 Conclusion

Pour conclure, nous pouvons voir au travers de ces deux expériences que même si les deux algorithmes parviennent au même résultat, l'élagage Alpha-Beta est bien plus économe en calcul dans tous les cas de figure.