

- 1) Performances de départ
- 2) Modifications apportées
- 3) Problèmes rencontrés
- 4) Performances finales
- 5) Comparaison des performances
- 6) Annexes des commits

1) Performances de départ

```
Nodes: 550778
Best time: 1019 ms
Nodes per second: 540508 (Score: 2.223)
tscp>
```

2) Modifications apportées

Nous avons apporté l'optimisation 2 en suivant la guideline.

Pour cela nous avons d'abord ajouté la structure du tableau `can_attack[6][64][64]` (**commit 6cebf38**) dont l'utilisation définira les déplacements possibles d'une pièce et qui permettra ensuite d'éliminer les boucles inutiles dans la méthode `attack()`.

Une possibilité d'optimisation encore meilleure par l'utilisation de bitboards et de masques était indiquée mais nous ne l'avons pas effectué, préférant d'abord finaliser l'optimisation 2 avant de l'améliorer.

Nous avons modifié la méthode `attack()` (**commit 7fe7ff1**), en y intégrant les tableaux `can_attack`. Cela permet de parcourir, hors case où il y a les pions, les cases où des déplacements de autres pièces sont possibles.

Nous avons ajouté la méthode `initAttackTables()` (**commit b48b797**). On a pu vérifier grâce à la méthode `memset()` à l'intérieur de celle-ci qu'il n'y avait pas de bug jusqu'ici. On modifie ensuite `initAttackTables()` en retirant `memset()` et pour pré-générer les tableaux `can_attack` pour chaque pièce différentes des pions.

3) Problèmes rencontrés

Après un temps de compréhension conséquent du programme TSCP -assez complexe aux premiers abords pour des non-initiés-, nous nous sommes penchés sur l'optimisation 1.

Nous avons amorcé la première étape en ajoutant les nouvelles structures `posPiceB` et `posPiceW` dans `board.cpp` (qui aurait été remis plus tard dans `data.h/data.cpp`) (**commit 415c569**) mais après trop de confusion et de perte de temps sur la suite des étapes nous avons choisis de poursuivre uniquement l'optimisation 2 qui nous paraissait plus simple avec moins de code pré-existant à changer.

Au cours de notre avancement, après avoir codé `initAttackTables()` et effectué la commande

"bench" dans la console, nous avons des bugs puisque le nombre de node parcourus avait diminué par rapport au nombre de node parcourus par le programme initial.

Ce problème était lié à une inversion de boucle for dans la méthode qui fût ensuite corrigé dans le dernier commit (**commit bf9454c**).

Nous n'avons pas utilisé de tests asserts -ce qui aurait été plus efficace, c'est vrai- et n'avons pas non plus fait assez de tests ou de commits intermédiaires. Cela a eu pour conséquences de nous faire perdre pas mal de temps et, sans déterminer vraiment où étaient nos erreurs, a nous faire reprendre entièrement les fichiers originaux pour les retravailler ensuite.

4) Performances finales

```
Nodes: 550778
Best time: 982 ms
Nodes per second: 560873 (Score: 2.307)
```

5) Comparaison des performances

TSCP	TSCP modifié
<pre>Nodes: 550778 Best time: 1019 ms Nodes per second: 540508 (Score: 2.223) tscp> █</pre>	<pre>Nodes: 550778 Best time: 982 ms Nodes per second: 560873 (Score: 2.307)</pre>


Le nombre de node analysés au final est le même qu'initialement, donc il n'y a pas eu de perte à ce niveau là, ni de bugs. Le temps d'exécution a été diminué de 100 ms puisque le programme analyse maintenant environ 20.000 nodes de plus par seconde. Le programme a donc bien été optimisé.

6) Annexe des commits



Commits on Jan 23, 2020

fin opti N°2 pierre-mestre committed 3 hours ago	(11) Correction initAttackTables()	 bf9454c	
fin opti N°2 pierre-mestre committed 3 hours ago	(10) Retire commit (9)	 4f353ca	
save Pierre MESTRE committed 9 hours ago	(9) Modif des «useful squares» + ajout tests assert	 aee98ef	
save Pierre MESTRE committed 9 hours ago	(8) Modif initAttackTables() + petites modif tab can_attack	 b48b797	
save Pierre MESTRE committed 10 hours ago	Configuration Sublime Text + (7) Ajout initAttackTables() pour test + ajout canAttack[6][64][64] data.h + Modif des des «useful squares»	 6ceb38	

Commits on Jan 22, 2020

bon chance Pierre MESTRE committed yesterday	(6) Modif init_board() + modif attack() (copie ORIGINAL + changement for et PAWN pour 3 <= i <= 7)	 7fe7ff1	
s mestrep committed yesterday	(5) Modif PIECE_DEAD + parcours des tab pospieceW et pospieceB dans init_board()	 3d92ef8	

Commits on Jan 21, 2020

save pierre-mestre committed 2 days ago	(4) Modif tab pospieceW, pospieceB + ajout posIniPieceW et posIniPieceB	 415c569	
--	---	---	---

Commits on Jan 20, 2020

sauvegarde pierre-mestre committed 3 days ago	(3) Correction des «useful squares»	 aefe330	
sauvegarde pierre-mestre committed 3 days ago	(2) Ajout de des «useful squares» (defs.h)	 804523c	

Commits on Jan 13, 2020

commit automatique mestrep committed 10 days ago	Màj Sublime Text + (1) Ajout tab pospieceW, pospieceB, piece dead	 c6d3b4c	
commit automatique nicollem committed 10 days ago	Configuration Winboard + sauvegarde «Ordi VS Nous»	 d2fb1b8	