

Apprentissage automatique

Le jeu des bâtons

par Camille Leplumey et Geoffrey Spaur

31 mars 2017

Contents

1	Mode <i>easy</i>	3
2	Mode <i>medium</i>	3
3	Mode <i>hard</i>	3

1 Mode *easy*

Le CPU joue aléatoirement sans prendre de décisions. Il est donc possible qu'il perde bêtement.

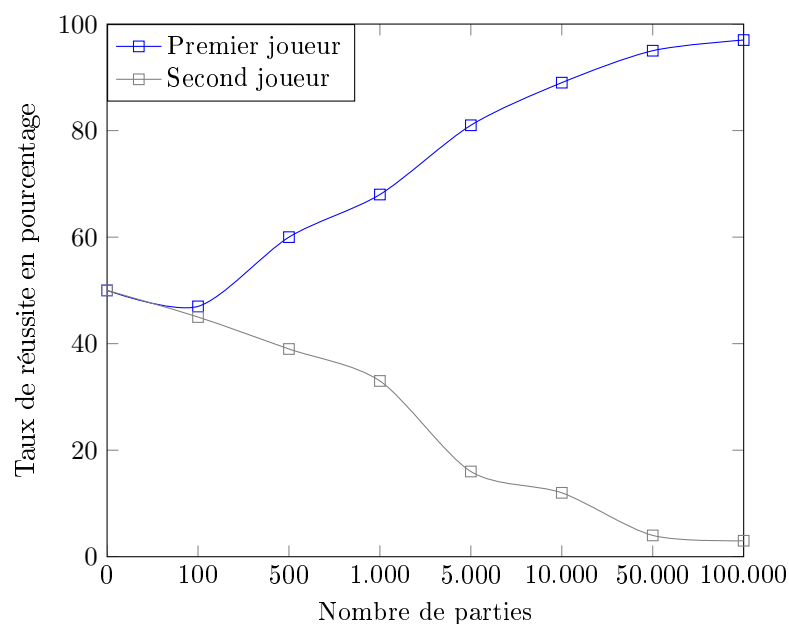
2 Mode *medium*

Le mode medium ne constitue en rien à de l'apprentissage. En effet nous codons les derniers coups que doit jouer le CPU. Le résultat sera donc identique à chaque parties sur les derniers coups et aléatoire sur les autres coups.

3 Mode *hard*

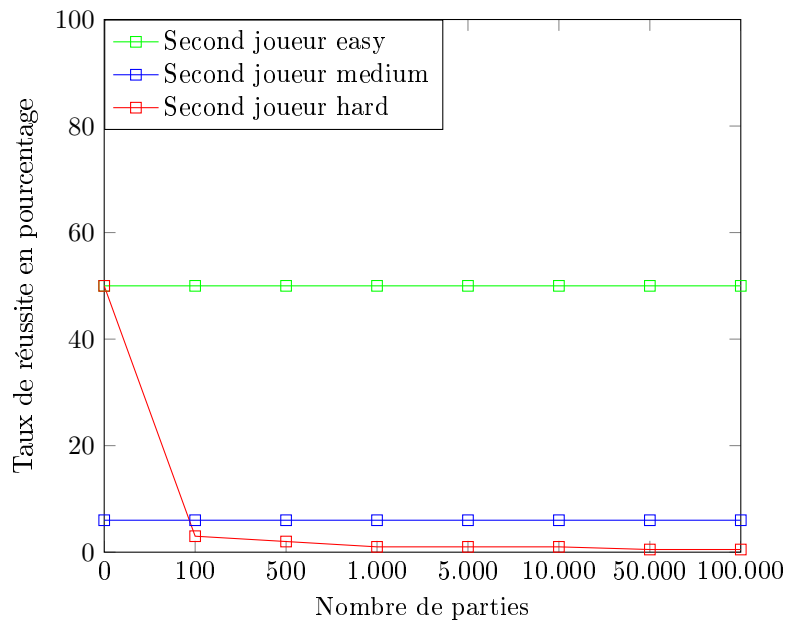
Ici en entraînant le CPU contre lui même en mode *hard*, il va apprendre la stratégie gagnante par lui même sans aide extérieur. C'est un apprentissage non supervisé. Nous utilisons cette méthode car nous pouvons l'automatiser facilement.

Évolution du taux moyen de réussite contre un joueur hard sans changement de rôle

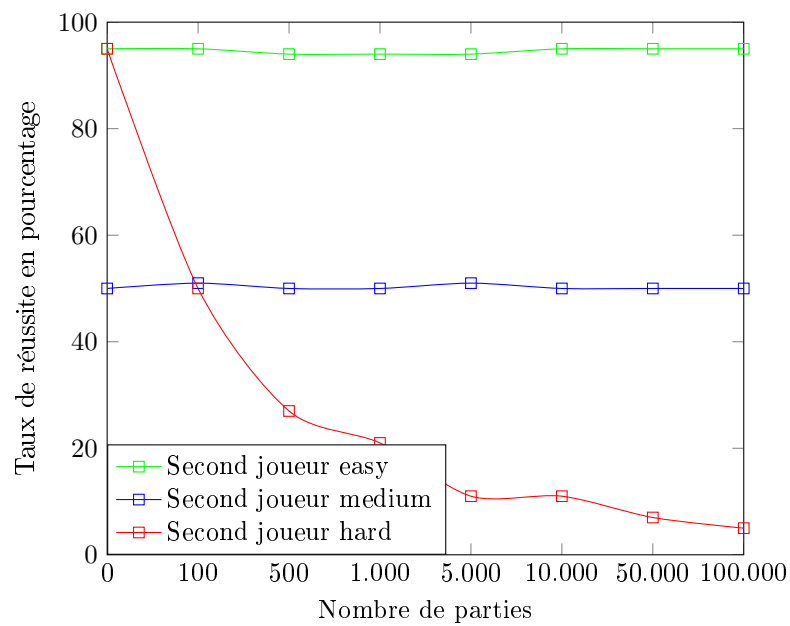


Nous voyons ici qu'en jouant 800 parties, le CPU obtiendrait une moyenne de 65% de réussite. Nous pouvons aussi affirmer qu'à partir de 50.000 parties jouées, le CPU ne fera quasiment plus d'erreurs.

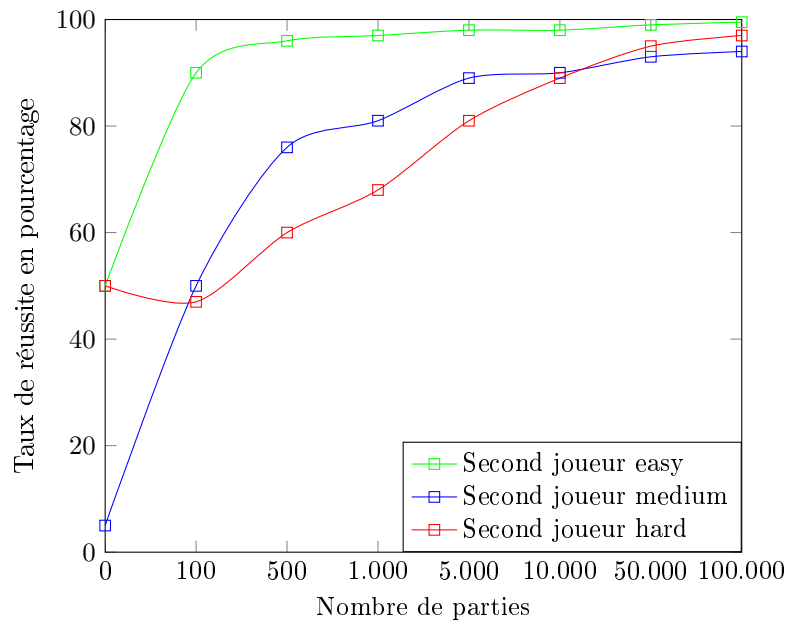
Évolution du taux moyen de réussite contre un joueur **easy** sans changement de rôle



Évolution du taux moyen de réussite contre un joueur **medium** sans changement de rôle



Évolution du taux moyen de réussite contre un joueur **hard** sans changement de rôle



Pour conclure, si nous voulons jouer contre le CPU en mode *hard*, il sera toujours possible de gagner. En effet le CPU choisi aléatoirement parmi ces connexions en favorisant les connexions à fort poids. Néanmoins la chance que le CPU choisisse une connexion perdante sera toujours non nul. Même si le CPU est bien entraîné, avec de la patience, il sera toujours possible de gagner une partie contre lui.